

Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi

Teori ve Uygulama

Journal of Education and Humanities
Theory and Practice

ISSN: 1309-8659

egitimveinsanibilimlerdergisi@gmail.com

- ▶ **Ergenlerin Sosyal Medyaya İlişkin Tutumlarının Çok Boyutlu İncelenmesi**
Mustafa Otrar | Ferhat Süleyman Arın
- ▶ **Lise Öğretmen Adaylarının Çevre ve Alan Kavramlarına İlişkin Bilgilerinin Belirlenmesi**
Kürşat Yenilmez | Ş. Koza Çiftçi
- ▶ **EFL Teachers' Perceptions on in-Service Teacher Development Programs**
Ömer Gökhan Ulum
- ▶ **Matematik Öğretmen Adaylarının Lineer Kongrüanslara İlişkin Soyutlamayı İndirgeme Eğilimleri**
Ş. Can Şenay | Ahmet Ş. Özdemir
- ▶ **Sınır Öğretmenlerinin Üçüncü Sınır Öğrencilerine Değerler Eğitimiyle Kazandırılmak İstenen Davranışlara Yönelik Metaforik Algıları**
Mevlüt Gündüz | Gizem Saygılı | Süleyman Erkam Sulak
- ▶ **Mathematicians' Individual Criteria for Accepting Theorems and Proofs: The Sample of Turkey**
Gürsel Güler
- ▶ **Zihinsel Aritmetik Eğitimine İlişkin Öğrenci Öğretmen ve Veli Görüşleri**
Yusuf Kenan Şahiner | Süleyman Nihat Şad
- ▶ **Achievement Goal Orientation and Its Relation to Academic Achievement**
Ümmügülsüm Korkmaz
- ▶ **Endüstri Meslek Lisesi Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanları Işığında Seçmeyi Düşündükleri Meslekler**
Ümit Özkana | Şule Kesgin



Cilt (Vol): 5 Sayı (No): 10 Güz (Fall) 2014

EĞİTİM VE İNSANİ BİLİMLER DERGİSİ: TEORİ VE UYGULAMA

[Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]

EDİTÖR [EDITOR]

Selahattin Turan, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye.

E-posta: egitimveinsanibilimlerdergisi@gmail.com

EDİTÖR YARDIMCISI [ASSOCIATE EDITOR]

Fatih Bektaş, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye.

E-posta: egitimveinsanibilimlerdergisi@gmail.com

DANIŞMA VE HAKEM KURULU [EDITORIAL BOARD]

Ali Fuat Arıcı, Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye; **Mehmet Şişman**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye; **Duncan Waite**, Texas State University, USA; **Leona Lobell**, University of Phoenix, USA; **Vehbi Çelik**, Mevlana Üniversitesi, Türkiye; **Ahmet Aypay**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye; **Nurbübü Asipova**, Kırgızistan- Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan; **Engin Aslanargun**, Düzce Üniversitesi, Türkiye; **Zübeyir Bulut**, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye; **Adil Şen**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye; **Abdurrahman Kılıç**, Düzce Üniversitesi, Türkiye; **Linda K. Lemasters**, George Washington University, USA; **Burhanettin Dönmez**, İnönü Üniversitesi, Türkiye; **Virginia Roach**, George Washington University, USA; **Tak C. Chan**, Kennesaw State University, USA; **Akmatali Alimbekov**, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan; **Glen Earthman**, Virginia Polytechnic Institute and State University, USA; **William D. McInerney**, Purdue University, USA; **Bayram Çetin**, Gaziantep Üniversitesi, Türkiye; **Hasan Basri Gündüz**, Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye; **Sedat Yüksel**, Uludağ Üniversitesi, Türkiye; **İbrahim Hakan Karataş**, Fatih Üniversitesi, Türkiye; **Mızrap Polat**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye; **Hanifi Parlar**, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Türkiye; **Yeşim Özer**, Gaziantep Üniversitesi, Türkiye; **Feridun Sezgin**, Gazi Üniversitesi, Türkiye; **Sezer Domaç**, University of Leicester, Hollanda.

MAKALE İNCELEME [PEER REVIEW POLICY]

Bu dergide yer alan bütün makaleler, editörün ön incelemesine tabiidir. Ön incelemeden geçen makaleler en az iki hakem tarafından incelenmektedir.

DİZİN [INDEXING SERVICES]

Akademik Türk Dergileri Dizini (ATDD)
Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS)

Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi

Teori ve Uygulama

Journal of Education and Humanities
Theory and Practice

www.eibd.org.tr

Cilt (Vol): 5 Sayı (No): 10 Güz (Fall) 2014

MAKALELER

Ergenlerin Sosyal Medyaya İlişkin Tutumlarının Çok Boyutlu İncelenmesi Mustafa Otrar Ferhat Süleyman Argın	3
Lise Öğretmen Adaylarının Çevre ve Alan Kavramlarına İlişkin Bilgilerinin Belirlenmesi Kürşat Yenilmez Ş. Koza Çiftçi	23
EFL Teachers' Perceptions on in-Service Teacher Development Programs Ömer Gökhan Ulum	37
Matematik Öğretmen Adaylarının Lineer Kongrüanslara İlişkin Soyutlamayı İndirgeme Eğilimleri Ş. Can Şenay Ahmet Ş. Özdemir	59
Sınıf Öğretmenlerinin Üçüncü Sınıf Öğrencilerine Değerler Eğitimiyle Kazandırılmak İstenen Davranışlara Yönelik Metaforik Alguları Mevlüt Gündüz Gizem Saygılı Süleyman Erkam Sulak	73
Mathematicians' Individual Criteria for Accepting Theorems and Proofs: The Sample of Turkey Gürsel Güler	95
Zihinsel Aritmetik Eğitimine İlişkin Öğrenci Öğretmen ve Veli Görüşleri Yusuf Kenan Şahiner Süleyman Nihat Şad	113
Achievement Goal Orientation and Its Relation to Academic Achievement Ümmügülsüm Korkmaz	137
Endüstri Meslek Lisesi Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanları Işığında Seçmeyi Düşündükleri Meslekler Ümit Özkanal Şule Kesgin	149

Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi

Teori ve Uygulama

Journal of Education and Humanities
Theory and Practice

ISSN: 1309-8659 egitimveinsanibilimlerdersisi@gmail.com

Cilt (Vol): 5 Sayı (No): 10 Güz (Fall) 2014

Yayın Türü:

Yaygın Süreli

İdare Yeri:

EğİTİM-BİR-SEN Genel Merkezi
G.M.K. Bulvarı Ş. Danış Tunalıgil Sokak No: 3/13
Maltepe-Ankara/Türkiye
Tel : (0.312) 231 23 06
Bürocell: (0.533) 741 40 26
Faks : (0.312) 230 65 28
www.egitimbirsen.org.tr
e-posta: egitimbirsen@egitimbirsen.org.tr

Sahibi:

EğİTİM-BİR-SEN Adına
Ahmet GÜNDOđDU
Genel Başkan

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:

Ali YALÇIN
Genel Başkan Yardımcısı

Grafik Tasarım

Selim AYTEKİN

Baskı:

Hermes Ofset Ltd. Şti.
T: (0.312) 384 34 32
www.hermesofset.com.tr

Baskı Tarihi: 24.12.2014

3000 Adet


Ergenlerin Sosyal Medyaya İlişkin Tutumlarının Çok Boyutlu İncelenmesi

MUSTAFA OTRAR
Marmara Üniversitesi

FERHAT SÜLEYMAN ARGİN
Küçük Ülkü İlkokulu

Gönderim Tarihi: 17.04.2014
Kabul Tarihi: 24.08.2014

Öz: Bu çalışma ile ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının belirlenmesi ve sosyal medyaya ilişkin tutumlarının cinsiyet, ortaokul veya lise öğrenimi görme, okul türü ve sınıf düzeyi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek hedeflenmektedir. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini, 2012-2013 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Çekmeköy ilçesindeki devlet ortaokullarının 8. sınıfları ile liselerin 9., 10., 11., ve 12. sınıflarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemi ise evrendeki öğrenciler arasında basit tesadüfi, oransız küme örneklem yöntemi ile seçilen 14-19 yaş arası 735 ergen oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ergenlere yönelik “Sosyal Medya Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla hesaplanan aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine göre, öğrencilerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının yüksek düzeyde olduğu ve sosyal medyaya yönelik olumlu tutum geliştirdikleri söylenebilir. Öğrencilerin sosyal medya tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ancak öğrencilerin sosyal medya tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlarının ortaokul veya lisede öğrenim görme, okul türü ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur.

 **Anahtar Kelimeler:** Sosyal medya, tutum, ergen, öğrenci

Multidimensional Examination of the Adolescents’ Attitude Concerning Social Media

Abstract: In this study, it was aimed to determine adolescents’ attitude of social media and whether their attitude concerning social media is differentiated according to gender, secondary and high school education, school type and level of class. In research, descriptive survey model was used. The population of this research consists of secondary public schools’ 8th grade students and public high schools’ 9th, 10th, 11th and 12th grade students in Çekmeköy, İstanbul in 2012-2013 school years. The sample of this research consists of 735 students chosen by using simple random, disproportional cluster sampling method. “Social Media Attitude Scale” was used for the analysis of the data. According to the mean and standard deviation which was calculated in order to determine the adolescents’ attitudes in relation to social media, it can be said that students’ attitude in relation to social media is at a high level and they improve a positive attitude against social media. It can be said that students’ attitude in relation to social media does not demonstrate a significant difference in terms of their gender. It is discovered that the total points that students have gained from social media attitude scale does not demonstrate important differences when they are evaluated in terms of gender. However, remarkable differences have been detected when the total points the students have gained from social media attitude scale are evaluated in terms of the level of education - elementary or high school education – school type and level of class.

 **Keywords:** Social Media, attitude, adolescent, student

 **Atıf için/cite as:**

Otrar, M., & Argin, F. S. (2014). Ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının çok boyutlu incelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 3-22.

İletişim teknolojilerinin gelişmesi ve özellikle internet, gündelik yaşamın akışında değişimin en fazla yaşandığı popüler iletişim ortamlarından biri olmuş (Altunay, 2010) ve çok erken yaşlarda hayatımızı etkilemeye başlamıştır. Eğitimden sağlığa, savunma alanından bilimsel çalışmaya ve eğlenceye kadar hemen her alanda yer alan internet (Kenanoğlu ve Kahyaoğlu, 2011) sosyal, ekonomik ve kültürel yaşamı olduğu kadar kişilerarası etkileşimi de yeniden şekillendirmiştir (Özmen ve ark., 2011). İnsanları birbirine bağlayan ve bilgiye ulaşılabilirliği artıran internet, web 2.0 araçları ile bambaşka bir döneme girmiştir (Warschauer, 2009'dan akt., Karal ve Kokoç, 2010).

Kullanıcıların diğer kullanıcılarla ve içinde bulunduğu ağ ile etkileşim kurmasına imkân tanıyan (Büyükşener, 2009), kullanıcı temelli içeriğin vurgulandığı ve içerik paylaşımının yapıldığı (Franklin ve Van Harmelen, 2007), “okunabilir ve yazılabilir web” (D’Souza, 2006) olarak tanımlanan web 2.0 ile yeni internet uygulamaları ortaya çıkmaya başlamıştır. Söz konusu bu uygulamalar literatürde *sosyal ağlar* (Boyd ve Ellison, 2007; Onat ve Alikılıç, 2009; Karademir ve Alper, 2011; Koç ve Karabatak, 2011; Özmen ve ark., 2011), *sosyal iletişim ağları* (Çetin, 2009), *sosyal paylaşım siteleri* (Hacıfendioğlu, 2010; Aksüt ve ark., 2012), *çevrimiçi topluluklar* (Buss ve Strauss, 2009) olarak isimlendirilmekle birlikte tüm bu web 2.0 uygulamaları genel olarak *sosyal medya* (Mayfield, 2008; Erkul, 2009; Jaffrey, 2011; Vural ve Bat, 2010) olarak tanımlanmaktadır.

Blog (Blogger), microblog (Twitter, Tumblr), Wikiler (Wikipedia), Sosyal İşaretleme (Delicious), Medya Paylaşım Siteleri (Youtube, Flickr), Podcast, Sanal Dünyalar (Secondlife), ve Sosyal Ağlar (Facebook, Myspace, FriendFeed) olarak sınıflandırılan bu sosyal medya uygulamaları (Akar, 2010) 1997 yılında SixDegrees sitesi ile ortaya çıkmıştır. 2002-2003 yıllarında bu tarz etkileşimli sosyal web uygulamaları web 2.0 olarak popülerleşerek önce Friendster ve Myspace, ardından 2004-2005 yıllarında Flickr ve Youtube, son olarak 2006-2007 yıllarında Facebook ve Twitter ile birlikte giderek hız kazanmıştır (Borders, 2009; Boyd ve Ellison, 2007). Hızlı internet erişiminin hayatımızın her alanında ulaşılabilir konuma gelmesi ile birlikte modern toplumun ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Çevrimiçi iletişimi ve bilgi paylaşımını mümkün kılan, katılım ve işbirliğini destekleyen tüm araçları kapsayan sosyal medya (Dewson ve ark., 2008), genellikle herkese açık olan medya içerik şekillerini tanımlamakta kullanılmaktadır (Kaplan ve Haenlein,

2010). İnsanların yazı, resim, video ve ses dosyaları yardımıyla iletişime geçtiği (Hatipoğlu, 2009), içeriği tamamen bireylerin belirlediği, zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın paylaşımın, etkileşimin ve tartışmanın esas olduğu iletişim ağlardır (Erkul, 2009). Sürekli güncellenebilmesi, çoklu kullanıma ve sanal paylaşımına olanak tanınması gibi özellikleri ile sosyal medya ağları günümüzde en ideal mecralardan biri olarak kendini göstermektedir (Vural ve Bat, 2010).

Son yıllarda sadece günlük yaşamda değil eğitimde de sosyal medya ağlarının kullanılması sıkça dile getirilen bir konu olmaya başlamıştır (Karademir ve Alper, 2011). Örneğin Ajjan ve Harsthone (2008) sosyal ağları eğitsel bağlamda kullanmak için uygun bir araç olarak görmekte; McLoughlin ve Lee (2007) ise işbirlikli bilgi keşfi ve paylaşımına uygun pedagojik araçlar olarak nitelendirmektedir. Ayrıca gençlerin teknolojiye olan yakınlık ve yatkınlıkları, eğitim sistemini güncel tutmayı ve teknolojinin sağladığı imkânlardan faydalanmayı gerektirdiği de dile getirilmektedir (Gülseçen ve ark., 2010). Öyle ki sosyal medya sitelerine katılım özellikle gençler ve genç yetişkinler arasında son yıllarda inanılmaz bir artış göstermektedir (Li, 2007). Ulaştırma Bakanlığı İnternet Kurulu tarafından, Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) ile Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Telekomünikasyon İletişim Başkanlığı'nın destekleriyle gerçekleştirilen ve 9-16 yaş grubu "*Çocukların Sosyal Paylaşım Sitelerini Kullanım Alışkanlıkları*"nın ortaya çıkartılması amaçlanan Şubat 2011 tarihli raporuna göre çocukların yaklaşık %70'i günde en az bir kere interneti kullanırken, %66'sı ise günde en az bir kere sosyal ağları kullanmakta ve burada ortalama 72 dakika zaman harcamaktadırlar. Bu oran çocukların internette harcadıkları zamanlarının büyük çoğunluğunu sosyal ağlarda geçirdiklerini gösterdiği belirtilmektedir. Bu ağlar arasında Facebook %99'luk kullanım oranı ile en fazla kullanılan sosyal medya ağı durumundadır. Ayrıca araştırmaya göre söz konusu ağlarda geçirilen zamanın uzun olmasına paralel olarak pek çok çocuk sosyal medya ağlarının günlük yaşamlarını olumsuz etkilediğini vurgulamıştır. Araştırmaya katılan çocukların %60'ı sosyal ağların ders çalışma sürelerine olumsuz etkisi olduğunu söylerken yaklaşık %25'i ise arkadaşlarına ve ailelerine daha az zaman ayırdıklarını ifade etmişlerdir.

Tüm bunlardan hareketle; özellikle okul çağındaki ergenlerin, zamanının önemli bir kısmını bu ağlarda geçirmeleri, sosyal medyaya ilişkin tutumlarının ne düzeyde olduğu sorusunu akla getirmektedir. Bu çalışma ile ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının belirlenmesi ve

sosyal medyaya ilişkin tutumlarının cinsiyet, ortaokul veya lisede öğrenim görme, okul türü ve sınıf düzeyi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek hedeflenmektedir. Bu sayede ergenlerin sosyal medyaya yönelik olumlu tutum geliştirmesi yönünde yapılacak çalışmalara katkı sağlayabileceği, sosyal medya ağlarının eğitsel amaçlı kullanımıyla ilgili yapılacak olan araştırmalara ışık tutacağı, ergenlere yönelik yapılan benzer araştırmalara yön vereceği düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmada ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının belirlenmesi ve sosyal medya ilişkin tutumlarının çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği amaçlandığından betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlamaya çalışır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Karasar, 2007).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2012-2013 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Çekmeköy ilçesindeki devlet ortaokullarının 8. sınıfları ile liselerin 9., 10., 11., ve 12. sınıflarında öğrenim gören ergenler oluşturmaktadır. Örneklemine ise evrendeki öğrenciler arasından basit tesadüfi, oransız küme örneklem yöntemi ile seçilen 14-19 yaş arası 735 ergen oluşturmaktadır. Bu ergenlerin 387'si (%52.7) kız, 348'i (%47.3) ise erkektir.

Örneklem grubunu oluşturan ergenlerin 263'ü (%35.8) ortaokul, 472'si (%47.3) ise lisede öğrenim görmektedir. Bu ergenlerin 67'si (%9.1) düz (genel) lise, 41'i (%5.6) Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi, 200'ü (%27.2) Anadolu Lisesi, 78'i (%10.6) Ticaret Meslek Lisesi, 86'sı (%11.7) ise Anadolu İmam Hatip Lisesi'nde öğrenim görmektedir. Sınıf düzeyine göre dağılımına bakıldığında ise söz konusu ergenlerin 263'ü (%35.8) 8. sınıf, 159'u (%21.6) 9. sınıf, 132'si (%18) 10. sınıf, 73'ü (%9.9) 11. sınıf, 108'i (%14.7) ise 12. sınıfta öğrenim gördüğü tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ergenlere yönelik *Sosyal Medya Tutum Ölçeği (SMTÖ)* kullanılmıştır.

Beşli Likert tipinde 6'sı olumsuz 17'si olumlu olmak üzere toplam 23 maddeden oluşan ölçek, 4 faktörden (*paylaşım ihtiyacı, sosyal yetkinlik, sosyal izolasyon ve öğretmenlerle ilişki*) oluşmaktadır. Faktörler toplam varyansın %52.65'ini açıklamaktadır. İç tutarlık için yapılan analizlerde ölçeğin tümü için Cronbach's alfa değeri $\alpha_T = .85$ hesaplanmıştır. Test-tekrar test korelasyon katsayısı ise anlamlı bulunmuştur ($r = .83; p < .001$).

Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanması 2012-2013 eğitim-öğretim yılının birinci kanaat döneminde birebir araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Çözülmesi

Araştırmada öncelikle öğrencilerin demografik özelliklerini betimleyici frekans ve yüzde dağılımları çıkarılmış, ardından SMTÖ toplam puanı ve alt boyutları için ortalama, ss, Sh değerleri hesaplanmıştır. Tüm değişkenlerde gruplar normal dağılım özelliği gösterdiğinden ($n > 30$) parametrik bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve tamamlayıcı analiz teknikleri (Sheffe, Tamhane's T2) kullanılmıştır. Elde edilen veriler *SPSS for Windows versiyon 15.0* programında çözümlenmiş, manidarlıklar .05 düzeyinde sınanmış ve diğer manidarlık düzeyleri ayrıca belirtilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde örneklem grubundaki öğrencilerin sosyal medya tutum ölçeğinden elde edilen toplam puanların ve önceden belirlenen paylaşım ihtiyacı, sosyal yetkinlik, sosyal izolasyon ve öğretmenlerle ilişki alt boyut puanlarının öğrencilerin cinsiyet, öğrenim, okul türü, sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo 1.

Örneklem Grubundaki Ergenlere Uygulanan SMTÖ Toplamı ve Paylaşım İhtiyacı, Sosyal Yetkinlik, Sosyal İzolasyon ve Öğretmenlerle İlişki Alt Boyut Puanları İçin N, Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Standart Hata Değerleri

Boyutlar	N	\bar{x}	ss	Sh.
Toplam Puan	735	75.97	12.96	.478
Paylaşım İhtiyacı	735	28.30	6.32	.233
Sosyal Yetkinlik	735	16.60	5.93	.219
Sosyal İzolasyon	735	12.44	5.38	.198
Öğretmenlerle İlişki	735	7.52	3.35	.124

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin sosyal medya tutum ölçeğinden aldıkları puanların aritmetik ortalaması $\bar{x}=75.97$ standart sapması $ss=12.96$; standart hatası $Sh=.478$; paylaşım ihtiyacı alt boyutu puanlarının aritmetik ortalaması $\bar{x}=28.30$ standart sapması $ss=6.32$ standart hatası $Sh=.233$; sosyal yetkinlik alt boyutu puanlarının aritmetik ortalaması $\bar{x}=16.60$ standart sapması $ss=5.93$ standart hatası $Sh=.219$; sosyal izolasyon alt boyutu puanlarının aritmetik ortalaması $\bar{x}=12.44$ standart sapması $ss=5.38$ standart hatası $Sh=.198$; öğretmenlerle ilişki alt boyutu puanlarının aritmetik ortalaması $\bar{x}=7.52$ standart sapması $ss=3.35$ standart hatası $Sh=.124$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2.

SMTÖ Toplam Puan ve Alt Boyutlarından Alınan Puanların Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Puan	Gruplar	N	\bar{x}	ss	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						t	Sd	p
Paylaşım İhtiyacı	Kız	387	28.30	6.26	.32	.033	733	.974
	Erkek	348	28.29	6.40	.34			
Sosyal Yetkinlik	Kız	387	15.83	5.95	.30	-3.772	733	.000
	Erkek	348	17.47	5.81	.31			
Sosyal İzolasyon	Kız	387	11.82	5.37	.27	-3.377	733	.001
	Erkek	348	13.15	5.31	.28			
Öğretmenlerle İlişki	Kız	387	7.47	3.19	.16	-.434	733	.664
	Erkek	348	7.58	3.53	.19			
Toplam Puan	Kız	387	75.78	12.73	.65	-.416	733	.678
	Erkek	348	76.18	13.22	.71			

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin sosyal medya tutum ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız grup t testi sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır ($t=-.416$; $p>.05$). Yine öğrencilerin **paylaşım ihtiyacı** ($t=.033$; $p>.05$) ve **öğretmenlerle ilişki** ($t=-.434$; $p>.05$) alt boyutlarından aldıkları puanlar cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ancak örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin **sosyal yetkinlik** ($t=-3.772$; $p<.001$) ve **sosyal izolasyon** ($t=-3.377$; $p<.01$) alt boyutlarından aldıkları puanlarının aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık cinsiyet değişkenine göre anlamlı bulunmuştur. Söz konusu farklılıklar erkek öğrenciler lehine gerçekleşmiştir.

Tablo 3.

SMTÖ Toplam Puan ve Alt Boyutlarından Alınan Puanların Ortaokul veya Lisede Öğrenim Görme Değişkenine Göre Farklaşıp Farklaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Puan	Gruplar	N	\bar{x}	SS	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						t	Sd	p
Paylaşım İhtiyacı	Ortaokul	263	29.21	5.99	.37	2.961	733	.003
	Lise	472	27.78	6.45	.30			
Sosyal Yetkinlik	Ortaokul	263	18.38	5.92	.37	6.230	733	.000
	Lise	472	15.61	5.71	.26			
Sosyal İzolasyon	Ortaokul	263	12.37	5.11	.32	-.310	733	.756
	Lise	472	12.49	5.53	.25			
Öğretmenlerle İlişki	Ortaokul	263	7.93	3.33	.21	2.471	733	.014
	Lise	472	7.30	3.34	.15			
Toplam Puan	Ortaokul	263	79.16	12.82	.79	5.069	733	.000
	Lise	472	74.19	12.70	.58			

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin sosyal medya tutum ölçeği toplam puanlarının ortaokul veya lisede öğrenim görme değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız grup t testi sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ($t=5.069$; $p<.001$). Yine öğrencilerin *paylaşım ihtiyacı* ($t=2.961$; $p<.01$), *sosyal yetkinlik* ($t=6.230$; $p<.001$) ve *öğretmenlerle ilişki* ($t=2.471$; $p<.05$) alt boyutlarından aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Söz konusu tüm farklılık ortaokulda öğrenim gören öğrenciler lehine gerçekleşmiştir. Ancak örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin *sosyal izolasyon* alt boyutundan aldıkları puanlarının cinsiyet değişkenine göre grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır ($t=-.310$; $p>.05$).

Tablo 4.

Paylaşım İhtiyacı ve Sosyal Yetkinlik Alt Boyutu Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Puan	Grup	f, \bar{x} ve ss Değerleri				ANOVA Sonuçları						
		N	\bar{x}	ss	Var. K.	KT	Sd	KO	F	P	Scheffe	
Paylaşım İhtiyacı	Orta (1)	263	29.21	5.99	G.Arası	1171.41	5	234.28	6.062	.000	1>4 5>4	
	Genel (2)	67	28.27	6.80	G.İçi	28174.70	729	38.64				
	TEML (3)	41	29.53	5.32	Toplam	29346.11	734					
	Anadolu (4)	200	26.50	6.20								
	Ticaret (5)	78	29.90	6.36								
	AIHL (6)	86	27.62	6.72								
	Toplam	735	28.30	6.32								
Sosyal Yetkinlik	Orta (1)	263	18.38	5.92	G.Arası	2358.07	5	471.61	14.643	.000	1>4 1>6 3>4	
	Genel (2)	67	16.42	5.74	G.İçi	23479.93	729	32.21				
	TEML (3)	41	18.24	4.76	Toplam	25837.99	734					
	Anadolu (4)	200	14.10	5.29								
	Ticaret (5)	78	17.47	5.93								
	AIHL (6)	86	15.56	5.88								
	Toplam	735	16.60	5.93								

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin paylaşım ihtiyacı ($F=6.062$; $p<.001$) ve sosyal yetkinlik ($F=14.643$; $p<.001$) alt boyutu puanlarının okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. Bu sonucun ardından tamamlayıcı analizlere geçilmiştir. Hangi karşılaştırma analizinin kullanılacağına karar verilirken öncelikle Levene testi ile varyansların homojenliği denetlenmiş, varyansların homojen olduğu bulunmuştur ($L_{p1}=.816$; $L_{sy}=1.730$; $p>.05$). Bu nedenle Scheffe analizi uygulanmış ve söz konusu farklılığın paylaşım ihtiyacı alt boyut için ortaokul öğrencileri ile Anadolu Lisesi öğrencileri arasında ortaokul öğrencileri lehine $p<.01$ düzeyinde; Anadolu Lisesi öğrencileri ile Ticaret Meslek Lisesi öğrencileri arasında ticaret meslek lisesi öğrencileri lehine yine $p<.01$ düzeyinde gerçekleştiği saptanmıştır. Öte yandan sosyal yetkinlik alt boyutunda söz konusu farklılığın Ortaokul öğrencileri ile Anadolu Lisesi öğrencileri arasında Ortaokul öğrencileri lehine $p<.001$ düzeyinde; yine Ortaokul öğrencileri ile Anadolu İmam Hatip Lisesi öğrencileri arasında Ortaokul öğrencileri lehine $p<.01$ düzeyinde; Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri ile Anadolu Lisesi öğrencileri arasında Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri lehine $p.<01$ düzeyinde; Anadolu Lisesi öğrencileri ile Ticaret Meslek Lisesi öğrencileri arasında Anadolu lisesi öğrencileri lehine $p.<01$ düzeyinde gerçekleştiği saptanmıştır. Diğer grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılıklar anlamlı bulunmamıştır ($p>.05$).

Tablo 5.

Sosyal İzolasyon Altı Boyutu Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Puan	Grup	<i>f</i> , \bar{x} ve <i>ss</i> Değerleri				ANOVA Sonuçları					
		<i>N</i>	\bar{x}	<i>ss</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	Tamhane's T2
Sosyal İzolasyon	Orta (1)	263	12.37	5.11	G.Arası	585.06	5	117.01	4.128	.001	3>4 3>6
	Genel (2)	67	13.61	6.61	G.İçi	20666.67	729	28.35			
	TEML (3)	41	14.83	4.94	Toplam	21251.73	734				
	Anadolu (4)	200	11.68	5.22							
	Ticaret (5)	78	13.42	5.91							
	AİHL (6)	86	11.57	4.66							
	Toplam	735	12.45	5.38							

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin sosyal izolasyon alt puanlarının okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ($F=4.128$; $p<.01$). Bu sonucun ardından tamamlayıcı analizlere geçilmiştir. Hangi karşılaştırma analizinin kullanılacağına karar verilirken öncelikle Levene testi ile varyansların homojenliği denetlenmiş, varyansların homojen olmadığı bulunmuştur ($L_{SI}=3.961$; $p<.01$). Bu nedenle Tamhane's T2 analizi uygulanmış ve söz konusu farklılığın Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri ile Anadolu Lisesi öğrencileri arasında Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri lehine $p<.01$ düzeyinde; yine Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri ile Anadolu İmam Hatip Lisesi öğrencileri arasında Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri lehine $p<.05$ düzeyinde gerçekleştiği saptanmıştır. Diğer grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılıklar anlamlı bulunmamıştır ($p>.05$).

Tablo 6.
Öğretmenlerle İlişki Alt Boyutu ve SMTÖ Toplam Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Puan	Grup	f, \bar{x} ve ss Değerleri				ANOVA Sonuçları					
		N	\bar{x}	ss	Var. K.	KT	Sd	KO	F	P	Sheffe
Öğretmenlerle İlişki	Orta (1)	263	7.93	3.33	G.Arası	385.54	5	77.11	7.157	.000	1>4 2>4
	Genel (2)	67	8.61	3.50	G.İçi	7853.80	729	10.77			
	TEML (3)	41	8.27	3.77	Toplam	8239.33	734				
	Anadolu (4)	200	6.43	3.22							
	Ticaret (5)	78	7.55	2.94							
	AİHL (6)	86	7.59	3.13							
	Toplam	735	7.52	3.35							
Toplam Puan	Orta (1)	263	79.16	12.82	G.Arası	7262.06	5	1452.41	9.131	.000	1>4 5>4
	Genel (2)	67	75.69	14.66	G.İçi	115960.34	729	159.07			
	TEML (3)	41	77.22	9.71	Toplam	123222.40	734				
	Anadolu (4)	200	71.35	11.34							
	Ticaret (5)	78	77.50	13.16							
	AİHL (6)	86	75.21	13.74							
	Toplam	735	75.97	12.96							

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin öğretmenlerle ilişki alt boyutu ($F=7.157$; $p<.001$) ve SMTÖ toplamından ($F=9.131$; $p<.001$) aldıkları puanlarının okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. Bu sonucun ardından tamamlayıcı analizlere geçilmiştir. Hangi karşılaştırma analizinin kullanılacağına karar verilirken öncelikle Levene testi ile varyansların homojenliği denetlenmiş, varyansların homojen olduğu bulunmuştur ($L_{oi}=1.189$; $L_T=1.631$; $p>.05$). Bu nedenle Scheffe analizi uygulanmış ve söz konusu farklılığın öğretmenlerle ilişki alt boyutu için ortaokul öğrencileri ile Anadolu Lisesi öğrencileri arasında ortaokul öğrencileri lehine $p<.001$ düzeyinde; Düz (Genel) Lise öğrencileri ile yine Anadolu lisesi öğrencileri arasında Düz (Genel) Lise öğrencileri lehine $p<.01$ düzeyinde gerçekleştiği saptanmıştır. Öte yandan ölçek toplam puanında söz konusu farklılığın Ortaokul öğrencileri ile Anadolu Lisesi öğrencileri arasında Ortaokul öğrencileri lehine $p<.001$ düzeyinde; Anadolu Lisesi öğrencileri ile Ticaret Meslek Lisesi öğrencileri arasında Ticaret Meslek Lisesi öğrencileri lehine $p<.05$ düzeyinde gerçekleştiği saptanmıştır. Diğer grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılıklar anlamlı bulunmamıştır ($p>.05$).

Tablo 7.
Paylaşım İhtiyacı ve Öğretmenlerle İlişki Alt Boyutu Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Puan	Grup	<i>f</i> , \bar{x} ve <i>ss</i> Değerleri				ANOVA Sonuçları					
		<i>N</i>	\bar{x}	<i>ss</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	Sheffe
Paylaşım İhtiyacı	8. Sınıf (1)	263	29.21	5.99	G.Arası	686.68	4	171.67	4.373	.002	1>5
	9. Sınıf (2)	159	28.41	6.16	G.İçi	28659.43	730	39.26			
	10. Sınıf (3)	132	28.34	6.21	Toplam	29346.11	734				
	11. Sınıf (4)	73	27.56	6.30							
	12. Sınıf (5)	108	26.31	7.08							
	Toplam	735	28.29	6.32							
Öğretmenlerle İlişki	8. Sınıf (1)	263	7.93	3.33	G.Arası	372.84	4	93.21	8.650	.000	1>5 2>5 3>5 1>4
	9. Sınıf (2)	159	7.94	3.27	G.İçi	7866.50	730	10.78			
	10. Sınıf (3)	132	7.90	3.54	Toplam	8239.33	734				
	11. Sınıf (4)	73	6.56	2.65							
	12. Sınıf (5)	108	6.11	3.24							
	Toplam	735	7.52	3.35							

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin paylaşım ihtiyacı ($F=4.373$; $p<.01$) ve öğretmenlerle ilişki ($F=8.650$; $p<.001$) alt boyutu puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. Bu sonucun ardından tamamlayıcı analizlere geçilmiştir. Hangi karşılaştırma analizinin kullanılacağına karar verilirken öncelikle Levene testi ile varyansların homojenliği denetlenmiş, varyansların homojen olduğu bulunmuştur ($L_{p1}=2.146$; $L_{ö1}=1.893$; $p>.05$). Bu nedenle Scheffe analizi uygulanmış ve söz konusu farklılığın paylaşım ihtiyacı alt boyut için farklılığın 8. sınıf öğrencileri ile 12. sınıf öğrencileri arasında 8. sınıf öğrencileri lehine $p<.01$ düzeyinde gerçekleştiği saptanmıştır. Öte yandan öğretmenlerle ilişki alt boyutunda söz konusu farklılığın 8. sınıf öğrencileri ile 11. sınıf öğrencileri arasında 8. sınıf öğrencileri lehine $p<.05$ düzeyinde; 8. Sınıf öğrencileri ile 12. Sınıf öğrencileri arasında 8. Sınıf öğrencileri lehine $p<.001$ düzeyinde; 9. Sınıf öğrencileri ile 12. Sınıf öğrencileri arasında 9. Sınıf öğrencileri lehine $p<.01$ düzeyinde; 10. Sınıf öğrencileri ile 12. Sınıf öğrencileri arasında 10. Sınıf öğrencileri lehine $p<.01$ düzeyinde gerçekleştiği saptanmıştır. Diğer grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılıklar anlamlı bulunmamıştır ($p>.05$).

Tablo 8.

Sosyal İzolasyon Alt Boyutu Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

		<i>f, \bar{x} ve ss Değerleri</i>				<i>ANOVA Sonuçları</i>				
Puan	Grup	<i>N</i>	\bar{x}	<i>ss</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Sosyal İzolasyon	8. Sınıf (1)	263	12.37	5.11	G.Arasi	234.10	4	58.52	2.033	.088
	9. Sınıf (2)	159	12.30	5.32	G.İci	21017.63	730	28.79		
	10. Sınıf (3)	132	13.50	5.40	Toplam	21251.73	734			
	11. Sınıf (4)	73	12.47	5.70						
	12. Sınıf (5)	108	11.57	5.75						
	Toplam	735	12.45	5.38						

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin sosyal izolasyon alt puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır ($F=2.033$; $p>.05$).

Tablo 9.

Sosyal Yetkinlik Alt Boyutu Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

		<i>f, \bar{x} ve ss Değerleri</i>				<i>ANOVA Sonuçları</i>					
Puan	Grup	<i>N</i>	\bar{x}	<i>ss</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	Tamhane's T2
Sosyal Yetkinlik	8. Sınıf (1)	263	18.38	5.92	G.Arasi	2398.31	4	599.58	18.673	.000	1>5
	9. Sınıf (2)	159	16.99	6.03	G.İci	23439.68	730	32.11			2>5
	10. Sınıf (3)	132	16.50	5.14	Toplam	25837.99	734				3>5
	11. Sınıf (4)	73	14.49	5.83							1>3
	12. Sınıf (5)	108	13.25	4.91							1>4
	Toplam	735	16.60	5.93							2>4

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin sosyal yetkinlik alt puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ($F=18.673$; $p<.001$). Bu sonucun ardından tamamlayıcı analizlere geçilmiştir. Hangi karşılaştırma analizinin kullanılacağına karar verilirken öncelikle Levene testi ile varyansların homojenliği denetlenmiş, varyansların homojen olmadığı bulunmuştur ($L_{SY}=3.470$; $p<.01$). Bu nedenle Tamhane's T2 analizi uygulanmış ve söz konusu farklılığın 12. Sınıf öğrencileri ile 8., 9.ve 10. Sınıf öğrencileri arasında 8., 9. ve 10. Sınıf öğrencileri lehine $p<.001$ düzeyinde; 8. Sınıf öğrencileri ile 10. Sınıf öğrencileri arasında 8. Sınıf öğrencileri lehine $p<.05$ düzeyinde; yine 8. Sınıf öğrencileri ile 11. Sınıf öğrencileri arasında 8. Sınıf öğrencileri lehine $p<.001$ düzeyinde; 9. Sınıf

öğrencileri ile 11. Sınıf öğrencileri arasında 9. Sınıf öğrencileri lehine $p < .05$ düzeyinde gerçekleştiği saptanmıştır. Diğer grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılıklar anlamlı bulunmamıştır ($p > .05$).

Tablo 10.

SMTÖ Toplam Puanının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Puan	Grup	<i>f</i> , \bar{x} ve <i>ss</i> Değerleri				ANOVA Sonuçları						
		<i>N</i>	\bar{x}	<i>ss</i>	Var. K.	<i>KT</i>	<i>Sd</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	Scheffe	
Toplam Puan	8. Sınıf (1)	263	79.16	12.82	G.Arası	7717.19	4	1929.30	12.193	.000		
	9. Sınıf (2)	159	77.04	13.05	G.İç	115505.21	730	158.23				1>4
	10. Sınıf (3)	132	75.24	11.31	Toplam	123222.40	734					1>5
	11. Sınıf (4)	73	72.15	13.43								2>5
	12. Sınıf (5)	108	70.10	12.16								
	Toplam	735	75.97	12.96								

Çizelgede görüldüğü üzere örneklem grubunu oluşturan ergenlerin sosyal medya tutum ölçęi toplam puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ($F=12.193$; $p < .001$). Bu sonucun ardından tamamlayıcı analizlere geçilmiştir. Hangi karşılaştırma analizinin kullanılacağına karar verilirken öncelikle Levene testi ile varyansların homojenliği denetlenmiş, varyansların homojen olduğu bulunmuştur ($L_T=.463$; $p > .05$). Bu nedenle Scheffe analizi uygulanmış ve söz konusu farklılığın 8. sınıf öğrencileri ile 11. sınıf öğrencileri arasında 8. sınıf öğrencileri lehine $p < .01$ düzeyinde; yine 8. sınıf öğrencileri ile 12. sınıf öğrencileri arasında 8. sınıf öğrencileri lehine $p < .001$ düzeyinde; 9. sınıf öğrencileri ile 12. sınıf öğrencileri arasında 9. sınıf öğrencileri lehine $p < .01$ düzeyinde; 10. sınıf öğrencileri ile 12. sınıf öğrencileri arasında 10. sınıf öğrencileri lehine $p < .05$ düzeyinde; gerçekleştiği saptanmıştır. Diğer grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılıklar anlamlı bulunmamıştır ($p > .05$).

Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde yapılan araştırmanın *Problem* başlığı altında yer alan sorulara *Bulgular* başlığı altında elde edilen veriler kullanılarak, daha önce gerçekleştirilen benzer araştırmalarla karşılaştırmalar yapılacaktır.

Ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla hesaplanan aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine göre,

öğrencilerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının yüksek düzeyde olduğu ve sosyal medyaya yönelik olumlu tutum geliştirdikleri söylenebilir.

Vural ve Bat (2010) tarafından yapılan araştırma sonucunda öğrencilerin dörtte üçüne yakın bir kısmının sosyal medyayı bildiği, dörtte üçünden fazlasının sosyal ağları kullandığı, yarısından biraz fazlasının sosyal ağları her gün kullandığı ve internet kullanım sıklığı ile sosyal ağ kullanımını arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya koymaktadır. Yapılan araştırmaların sonuçları internet kullanımını içerisinde sosyal medya kullanımının önemli bir yere ulaştığını hatta interneti kullanan öğrencilerin çoğunun interneti sadece sosyal medya ağlarına bağlanmak için kullandığını göstermektedir. Bu nedenle öğrencilerin internete yönelik tutumları ile sosyal medyaya yönelik tutumları arasında da paralellik olacağını söyleyebiliriz. Bu bağlamda Kahyaoğlu ve Çelik (2011) tarafından ortaöğretim ve yükseköğretimde öğrenim gören öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutumlarını ortaya koymak amacıyla yapılan araştırma sonucunda, ortaöğretim ve yükseköğretimde öğrenim gören öğrencilerin internet kullanımına yönelik olumlu tutumlara sahip olduğu belirlenmiştir. Yine Köse, Gencer ve Gezer (2007)'in meslek yüksekokulu öğrencilerine yönelik yaptığı araştırmada öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanımına yönelik olumlu tutumları olduğunu ortaya koymaktadır. Adı geçen araştırma sonuçlarının bu yönüyle bu çalışmada elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir.

Ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucunda kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Her ne kadar erkeklerin tutumlarının daha yüksek olduğu görülse de ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının cinsiyetlerine bağlı olarak değişmediği görülmektedir.

Bu bulgu Kahyaoğlu ve Çelik (2011) tarafından ortaöğretim ve yükseköğretimde öğrenim gören öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutumlarını ortaya koymak amacıyla yapılan araştırmayla paralellik göstermektedir. Araştırmada öğrencilerinin internet kullanımına yönelik tutumları cinsiyet değişkenlerine göre incelenmiş ve erkeklerin kız öğrencilere göre internet kullanmaya yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu fakat bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Akbulut ve Yılmazel (2012) tarafından yapılan “*Ergen Yaş Grubunda İnternet Bağımlılığı Düzeyinin Belirlenmesi*” isimli

çalışmada da erkek öğrencilerin internet bağımlılığı ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması kız öğrencilerden daha yüksek olduğu, ancak gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Her iki araştırmada elde edilen sonuçlar bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Akbulut ve Yılmazel (2012) bu durumu toplumumuzda erkeklerin daha serbest hareket edebilmeleri, dışarıya çıkma alışkanlarında kontrolün aileleri tarafından kendilerine verilmesi, onların internet kullanımını ev dışına taşıyabilmelerine ve kızlara göre daha fazla internet kullanmalarına neden olduğu şeklinde yorumlamaktadır.

Ergenlerin paylaşım ihtiyacı ve öğretmenlerle ilişki alt boyutundan aldıkları puanlar yine cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Ancak öğrencilerin sosyal yetkinlik ve sosyal izolasyon alt boyutlarından aldıkları puanların ergenlerin cinsiyetine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiş ve her iki farklılığın da erkeklerin lehine olduğu tespit edilmiştir. Toplumumuzda erkekler, kızlara göre daha serbest hareket edebilmekte, evlerinde internet olmasa bile internet salonlarına rahatlıkla giderek daha uzun süre interneti ve sosyal medya ağları kullanmakta ve ayrıca bu ağlarda daha özgürce hareket edebilmektedirler. Tüm bunlar erkeklerin sosyal yetkinliklerinin daha yüksek olmasına ve sosyal hayattan daha fazla uzaklaşmalarına neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Akkapulu (2005)'nin *Ergenin Sosyal Yetkinlik Beklentisini Yordayan Bazı Değişkenler* isimli yüksek lisans tezinde kız, erkek ve toplamda ergenlerin arkadaş bağılıkları ile internet bağımlılıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve erkek ergenlerin kız ergenlere göre daha fazla internet bağımlılığı ve arkadaş bağılılığı yaşadığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç da araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının ortaokul veya lise öğrenimi görme değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucunda aralarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Söz konusu farklılık ortaokul öğrencilerinin lehine gerçekleşmiştir. Bu sonuç ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin lisede öğrenim gören öğrencilere göre sosyal medyaya ilişkin tutumlarının daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu durumun internetin evlerde kullanımının yaygınlaşması ile internet ve sosyal medya kullanımının küçük yaşlarda başlamasından ve bu yaş grubunda daha fazla merak ve ilgi uyandırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öte yandan ergenlerin paylaşım ihtiyacı, sosyal yetkinlik ve öğretmenlerle ilişki alt boyutlarından aldıkları puanların yine ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bulgulara dayanarak ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin lisede öğrenim gören öğrencilere göre paylaşım ihtiyacının daha fazla ve sosyal yetkinliklerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Ortaokul öğrencilerinin paylaşım ihtiyaçlarının daha yüksek olmasını, tutumlarının da artmasına neden olduğu şeklinde yorumlanırsa ortaya çıkan bulguların birbirlerini desteklediği söylenebilir. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin, lisede öğrenim gören öğrencilere göre yaşlarının küçük olması, öğretmenleriyle daha fazla ilişki içinde olmak istemelerine neden olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının okul türü değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucunda gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. Farklılığın ortaokulda öğrenim gören öğrenciler ile (Ortaokul-Anadolu Lisesi) TML’de öğrenim gören öğrencilerin (TML-Anadolu Lisesi) lehine gerçekleştiği belirlenmiştir. Ortaokul ve TML’de öğrenim gören öğrencilerin sosyal medyaya ilişkin tutumları Anadolu Lisesi öğrencilerine göre daha yüksektir. Öğrencilerin sosyal medya tutum ölçeği alt boyutlarından aldıkları puanların okul türü değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla yapılan analizler sonucunda ise gruplar arasındaki farklılık tüm alt boyutlarda anlamlı bulunmuştur. Özellikle Anadolu Lisesinde öğrenim gören öğrencilerin hem ölçek toplam puanı hem de alt boyutlarından aldıkları puanların diğer gruplara göre daha düşük olduğu, her bir alt boyutta bir veya birden fazla grupta anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Anadolu Lisesinde öğrenim gören öğrencilerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının daha düşük olmasının, bu öğrencilerin Anadolu Lisesinde eğitim alabilmek için belirli bir akademik başarıyı sağlayan ve derslerine daha fazla ilgi gösteren öğrenciler olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Ergenlerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarının sınıf düzeyi değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucunda ise gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. Söz konusu farklılığın özellikle 12. sınıf öğrencileri ile 8., 9. ve 10. sınıf öğrencileri arasında 8., 9. ve 10. sınıf öğrencileri lehine gerçekleştiği belirlenmiş ve öğrencilerin sosyal medya tutum ölçeğinden aldıkları puanların sınıf düzeyi yükseldikçe azalış gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bulgular ışığında öğrencilerin sınıf düzeylerinin yükselmesiyle

-yani yaşlarının artmasıyla- ters orantılı olarak sosyal medyaya ilişkin tutumlarının azaldığı söylenebilir. Bu durum 12. sınıf öğrencilerinin zamana bağlı olarak internet ve sosyal medya kullanımına yönelik bilgi ve deneyimlerinin daha fazla olmasına bağlı olarak tutumlarında değişikliğe neden olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülebilir.

Öte yandan ergenlerin sosyal medya tutum ölçeği alt boyutlarından aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla yapılan analizler sonucunda, sosyal izolasyon alt boyutu hariç diğer alt boyutlarda farklılık anlamlı bulunmuştur. Ergenlerin paylaşım ihtiyacı alt boyutu puanlarının 8. sınıf öğrencileri ile 12. sınıf öğrencileri arasında 8. sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu bulguya dayanarak 8. sınıf öğrencilerinin paylaşım ihtiyacının 12. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak bu araştırma ve gerçekleştirilen benzer araştırmalarda ergenlerin zamanlarının büyük bir kısmını sosyal medya ağlarında harcadıkları ve söz konusu ağların hayatlarının bir parçası haline geldiği görülmektedir. Bu kadar ilgi çeken sosyal medya ağları toplumun her alanını etkilemekte, alışkanlıkları değiştirmekte ve değiştirmeye de devam edeceği düşünülmektedir. Birçok alanın yanı sıra, sosyal medya ağları eğitim için de birçok olanağı içerisinde barındırmaktadır. Ergenlerin her gün kullandıkları ve çok fazla zaman harcadıkları bu sosyal medya ağlarının eğitimde etkili kullanımı sağlanarak, eğitim açısından bir fırsata dönüştürülebilir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın program geliştirme çalışmalarında ve ders müfredatlarını hazırlama aşamasında sosyal medya ağlarını bir eğitim aracı olarak dikkate almasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin de sosyal medya ağlarını, bir eğitim aracı olarak eğitim öğretim süreçlerinde etkin bir şekilde kullanmaları önerilebilir.

Ergenlerin zamanlarının önemli bir kısmını internet ve sosyal medya ağlarında geçirmelerinin olumsuz etkilerinin de olabileceği göz önünde bulundurulmalı ve özellikle öğrencilerin zamanla sosyal hayattan kopmasına neden olabileceği unutulmamalı ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. İnternetin ve sosyal medya ağlarının kontrollü bir şekilde kullanımının sağlanması konusunda ergenlere, ailelere ve eğitimcilere yönelik eğitim programlarının düzenlenmesi, ülke genelinde ergenlere yönelik ileriye dönük çalışmaların planlanması ulusal verilere ulaşmak açısından yararlı olabilir.

Kaynaklar/References

- Ajjan, H. ve Hartshorne, R. (2008). Investigating Faculty Decisions to Adopt Web 2.0 Technologies: Theory and Empirical Tests. *Internet and Higher Education, 11*, 71-80.
- Akar, E. (2010). *Sosyal Medya Pazarlaması: Sosyal Web’de Pazarlama Stratejileri*. Ankara: Efil Yayınevi.
- Akbulut, A.B. ve Yılmazel, G. (2012). *Ergen Yaş Grubunda İnternet Bağımlılığı Düzeyinin Belirlenmesi*. 15.Ulusal Halk Sağlığı Kongresinde sunulan bildiri.
- Akkapulu, E. (2005). Ergenin Sosyal Yetkinlik Beklentisini Yordayan Bazı Değişkenler (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aksüt, M., Ateş, S., Balaban, S. ve Çelikkanat, A. (2012). İlk ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Sosyal Paylaşım Sitelerine İlişkin Tutumları (Facebook Örneği). 12. Akademik Bilişim Konferansı’nda sunulan bildiri, Uşak Üniversitesi.
- Altunay, M.C. (2010). *Twitter: Gündelik Yaşamın Yeni Rutini Pıt Pıt Net*. 6. Ulusal İletişim Öğrencileri Sempozyumu’nda sunulan bildiri, Anadolu Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Eskişehir.
- Borders, B. (2009). A Brief History Of Social Media. Retrieved from <http://copybrighter.com/history-of-social-media>.
- Boyd, D. M., ve Ellison, N. B. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication, 13(1)*, article 11.
- Buss, A. & Strauss, N. (2009). *The Online Communities Handbook: Building Your Business and Brand On The Web*. USA: New Riders Press. Retrieved from <http://www.google.com.tr/books>.
- Büyüksener, E. (2009). *Türkiye’de Sosyal Ağların Yeri ve Sosyal Medyaya Bakış*. 14. Türkiye’de İnternet Konferansı’nda sunulan bildiri, İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul.
- Çetin, E. (2009). *Sosyal iletişim ağları ve gençlik. Facebook örneği*. Uluslararası Davraz Kongresi Bildiri Kitabı, 1094-1105.
- D’Souza, Q. (2006). *Web 2.0IdeasforEducatorsA Guide to RSS and More, Version 2.0*. Retrieved from <http://www.teachinghacks.com/audio/100ideasWeb2educators.pdf>.
- Dewson, A., Houghton D. & Patten J. (2008). *Blogging and Other Social Media: Exploiting the Technology and Protecting the Enterprise*. New Jersey: Gower Publishing.
- Erkul, R.E. (2009). Sosyal Medya Araçlarının (Web 2.0) Kamu Hizmetleri ve Uygulamalarında Kullanılabilirliği. *Türkiye Bilişim Derneği, 116*, 96-101.

- Haciefendioğlu, Ş. (2010). Sosyal Paylaşım Sitelerinde Üye Bağlılığı Üzerine Bir Araştırma. *Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 56-71.
- Hatipoğlu, H.B. (2009). Sosyal Medya ve Ticaret Hayatına Etkileri (1), *CIO Club, Eylül*, 71-74.
- Jaffrey, J. (2011). *Social Media and Marketing*. Bachelor thesis, KTH Information and Communication Technology, Stockholm, Sweden.
- Kaplan, A. & Haenlein, M. (2010). Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53, 59-68.
- Karademir, T. ve Alper, A. (2011). *Öğrenme Ortamı Olarak Sosyal Ağlarda Bulunması Gereken Standartlar*. 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Karal, H. ve Kokoç, M. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Ağ Siteleri Kullanım Amaçlarını Belirlemeye Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* 1(3), 251-263.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kenanoğlu, R. ve Kahyaoğlu, M. (2011). *Okul Öncesi Öğrencilerin İnternet Kullanımı ile Bilişsel, Duyuşsal ve Sosyal Davranışları Arasındaki İlişki*. 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Koç, M. ve Karabatak, M. (2011). *Sosyal Ağların Öğrenciler Üzerindeki Etkisinin Veri Madenciliği Kullanılarak İncelenmesi*. 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Köse, S., Gencer, A.S., Gezer, K. (2007). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 44-54.
- Li, C. (2007). How Consumers Use Social Networks. *For Interactive Marketing Professionals, June 21*, 1-11.
- Mayfield, A. (2008). What is Social Media, An e-book by Antony Mayfield from iCrossing Retrieved from http://www.icrossing.co.uk/fileadmin/uploads/eBooks/What_is_Social_Media_icrossing_ebook.pdf.
- McLoughlin, C. & Lee, M.J.W. (2007). Social Software and Participatory Learning: Pedagogical Choices with Technology Affordances in the Web 2.0Era. *Paper presented at the Ascilite, Singapore*, 664-675.
- Onat, F. ve Alikılıç, Ö. (2009). Sosyal Ağ Sitelerinin Reklam ve Halkla İlişkiler Ortamları Olarak Değerlendirilmesi. *Journal of Yaşar University*, 3(9), 1111-1143.
- Özmen, F., Aküzüm, C., Sünkür M. ve Baysal, N. (2011). *Sosyal Ağ Sitelerinin Eğitsel Ortamlardaki İşlevselliği*. 6. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- Tezbaşaran, A.A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: TPD Yayınları.
- Vural, Z.B.A. ve Bat, M. (2010). Yeni Bir İletişim Ortamı Olarak Sosyal Medya: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesine Yönelik Bir Araştırma. *Journal of YasarUniversity*, 20(5), 3348-3382.

İletişim:

Ferhat Süleyman Argın

E-posta: arginferhat@gmail.com

Lise Öğretmen Adaylarının Çevre ve Alan Kavramlarına İlişkin Bilgilerinin Belirlenmesi

KÜRŞAT YENİLMEZ
Ş. KOZA ÇİFTÇİ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Gönderim Tarihi: 14.10.2014
Kabul Tarihi: 22.10.2014

Öz: Bu çalışmada lise öğretmen adaylarının alan ve çevre kavramlarına ilişkin bilgilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma nitel araştırma modellerinden, durum çalışması modeli kullanılarak yapılandırılmıştır. Çalışma grubu ölçüt örnekleme tekniği kullanılarak belirlenen 36 lise öğretmen adayından oluşmuş olup, çalışmada veriler Yew (2010) tarafından geliştirilen yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmada elde edilen veriler, içerik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Çalışma bulguları, lise öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun çevre ve alan kavramlarına ilişkin yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadığını ortaya koymuştur.

 **Anahtar Kelimeler:** Alan bilgisi, çevre kavramı, alan kavramı, öğretmen adayı

Determining Pre-service High School Teachers' Knowledge about the Concepts of Perimeter and Area

Abstract: It is aimed to determine the pre-service high school teachers' knowledge about the concepts of perimeter and area within the study. Case study design which is one of the qualitative research designs was used to reach this aim. The participants include 36 pre-service teachers using the criterion sampling technique. The data obtained using the structured interview form created by Yew (2010) were analyzed through content analysis method. The findings of the study indicate that the most of the pre-service teachers did not have the knowledge related to the concepts of perimeter and area.

 **Keywords:** Content knowledge, perimeter, area, pre-service teachers

 **Atf için/cite as:**

Yenilmez, K., & Çiftçi, Ş. K. (2014). Lise Öğretmen Adaylarının Çevre ve Alan Kavramlarına İlişkin Bilgilerinin Belirlenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 23-35.

Öğretmenlerin matematiğe ilişkin sahip oldukları bilgiler sınıf-içi uygulamaları etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Bu nedenle öğretmenlerin öncelikle öğretecekleri konuyu derinlemesine anlamaları gerekmektedir. Ancak öğretmenlerin matematik öğretebilmesi için ne kadar matematik bilmesi gerektiği önemli bir tartışma konusudur. Bugüne kadar yapılan çalışmaların bazıları öğretmenlerin matematiksel bilgilerini üniversitede almış olduklarını matematik derslerinin sayısı ile ilişkilendirmeye çalışmış, ancak bu iki değişken arasında bir ilişki bulunamamıştır (Sowder, 2007). Buna karşın yapılan bazı çalışmalar öğretmenlerin sahip oldukları matematik bilgisinin türünün öğretmenlerin sınıf-içi uygulamalarını desteklemede daha önemli olduğu göstermiştir (Grossman, Schoenfeld ve Lee, 2005). Örneğin Ma (1999) yapmış olduğu çalışmada başarılı matematik öğretmenlerinin matematiği, matematikçilere göre daha iyi bir şekilde organize edebildiklerini belirtmiştir. Bunun nedenini ise sahip oldukları matematiğin öğretimini düşünerek şekillendirmelerine bağlamaktadır. Bu çerçeveden, daha fazla matematik bilmek, matematik öğretmek için yeterli bir reçete değildir. Önemli olan öğretime bağlı olan matematik bilgisidir (Grossman, Schoenfeld ve Lee, 2005).

Ball, Thames ve Phelps (2008), ‘öğretmenlerin kendilerinin bilmediği bir konuda öğrencilerin öğrenmelerine yardım edemeyeceklerini’ belirtmiştir. Bu kapsamda Ball (1990, 1991), öğretmenlerin bilmesi gereken bilgileri şu şekilde özetlemiştir: (i) öğretmenlerin kavram ve işlemlere ilişkin bilgileri doğru olması gerekmektedir, yani öğretmenler bir üçgen çizebilmeli ve paralelkenarın alan formülünü tanımlayabilmelidirler. (ii) öğretmenler ‘tabanın ve yüksekliğin anlamı nedir’ gibi sorulara cevap verebilmeli ve önemli prensipleri anlayabilmelidirler. (iii) öğretmenler matematiksel fikirler arasındaki ilişkileri anlamalı ve değer vermelidirler.

Çok sayıda çalışma, öğretmenlerin çoğunluğunun böyle bir matematiksel bilgi birikimine sahip olmadığını göstermiştir (Borko ve Putman, 1995). Yapılan çalışmalar, matematik öğretmen ve öğretmen adaylarının matematiksel kuralları ve işlemleri bildiklerini, ancak kavramsal bilgi ve akıl yürütme becerileri açısından eksik olduklarını ortaya koymaktadır (Wilson, Floden ve Ferrini-Muddy, 2001).

Bu kapsamda çalışmada bugüne kadar sadece matematik dersleri almış olan lise matematik öğretmen adaylarının ölçme konusu için temel oluşturan çevre ve alan kavramlarına ilişkin sahip olduklarını bilgiler incelenmiştir. Özellikle Türkiye’de matematik alan bilgisine ilişkin yapılan çalışmaların sınırlı olup Türk öğretmen ve öğretmen adaylarının bu konuya ilişkin matematiksel bilgilerini araştırmanın öğretmenlerin sınıfta öğretecekleri matematiği tahmin etmek açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Çevre ve Alan Kavramları

Yapılan araştırmalar pek çok öğrenci ve öğretmenin ölçme konusunda çeşitli zorluklar yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Öğrencilerin ölçme ile ilgili yaşadıkları sıkıntıların bir kısmının ise ölçülecek nitelikte ilgili hatalı bilgilerden kaynaklandığı görülmektedir (Baturu ve Nason, 1996).

Çevre ve alan kavramları hem geometri hem de ölçme alanında olmak üzere ilk ve ortaokul öğretim programlarında önemli bir yere sahiptir. Ancak pek çok öğrenci bu iki kavramı karıştırmaktadır (Battista, 2007). Öğrencilerin bu kavramlarla ilgili ilk deneyimleri kavramsal etkinlikler yerine formüllerle başladığı için alan kavramını anlamakta zorlanmaktadırlar (Martin ve Strutchens, 2000). Öğrencilerin bu konuda gösterdikleri düşük performanslar, öğretmenlerin bu kavramları nasıl öğrettikleri ve bu kavram hakkında ne bildiklerinin araştırılmasına neden olmuştur. Örneğin; Casa, Spinelli ve Gavin (2006) yaptıkları çalışmada pek çok kişinin alanı uzunluk x genişlik şeklinde tanımladığını ve alanı bir kavram olarak değil, bir formül olarak algıladıklarını belirlemiştir.

Öğretmen ve öğrencilerin alan ve çevre hesabını yapmadan önce bu kavramları anlaması gerekmektedir. Bu durum matematik eğitimcileri ve araştırmacıların iki kavram üzerine detaylı tanımlar yapmalarına neden olmuştur. Çeşitli araştırmacılar ve matematik eğitimcileri tarafından yapılan tanımlar Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.*Araştırmacılar ve matematik eğitimcileri tarafından yapılan çevre ve alan tanımları*

Kaynak	Çevrenin Tanımı	Alanın Tanımı
Ball, 1988	Bir bölgenin ya da şeklin çevresinin sınırlarının uzunluğudur.	Alan bir şekli ya da bölgeyi kaplamak için gerekli olan birim kare sayısıdır.
Bennett ve Nelson, 2001	Bir bölgenin sınırlarının uzunluğu bu bölgenin çevresidir.	Bir yüzeyi ya da bölgeyi kaplamak için gerekli olan birim sayısına alan denir.
Cathcart, Pothier, Vance ve Bezuk, 2006	Çevre kapalı bir şeklin etrafının toplam uzunluğudur.	Alan bir eğri tarafından kapatılmış düzlemin yüzey ölçüsüdür.
Haylock, 2001	Çevre sınırın uzunluğudur.	Alan bir sınırın içindeki iki boyutlu uzayın miktarının ölçümüdür.
Long ve DeTemple, 2003	Çevre kapalı basit düzlemsel bir eğrinin uzunluğudur.	Düzlemdeki bir bölgeyi kaplamak için gerekli olan birim sayısına o bölgenin alanı denir.

Bu kapsamda bu çalışmada lise matematik öğretmen adaylarının, çevre ve alan kavramına ilişkin alan bilgilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Lise öğretmen adaylarının, çevre ve alan kavramına ilişkin alan bilgilerinin saptanmasının, amaçlandığı bu çalışma için nitel araştırma benimsenerek, çalışma bu yöntem çerçevesinde yapılandırılmıştır. Çalışma nitel araştırma modellerinden, *durum çalışması modeli* kullanılarak yapılandırılmıştır. göre durum çalışması, ilgilenilen araştırma konusu hakkında derinlemesine bilgi elde etmeyi ve olayı her yönüyle anlamayı amaçlayan bir araştırma tasarımıdır (Merriam, 1998).

Çalışma Grubu

Çalışmada, nitel araştırmalarla özdeşleşmiş olan *amaçlı örnekleme* yöntemlerinden *ölçüt örnekleme* tekniği kullanılmış olup ölçüt olarak ‘fen fakültelerinin matematik bölümlerinden mezun olup matematik öğretimine ilişkin herhangi bir ders almamış olmak’ belirlenmiştir. Bu kapsamda çalışmaya 36 lise öğretmen adayı katılmıştır.

İşlem

Çalışmada veriler, Yew (2010) tarafından geliştirilen *yapılandırılmış görüşme formu* kullanılarak elde edilmiştir (bkz. Ek). Katılımcılardan görüşme formunda verilen 12 tane şekilden çevresi ve alanı olan şekilleri seçmeleri ve nedenini belirtmeleri istenmiştir. Bu sorunun amacı öğretmen adaylarının çevre ve alan hakkındaki kavramsal bilgilerini ortaya çıkarmaktır. Çalışmada ayrıca öğretmen adaylarından çevre ve alan kavramlarını tanımlamaları istenmiştir. Çalışmada elde edilen veriler, *içerik analiz* teknikleri kullanılarak çözümlenmiştir. İçerik analiz sürecinde; (i) verilerin kodlanması, (ii) temaların oluşturulması, (iii) temaların düzenlenmesi (vi) bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamaları izlenmiştir. Çalışmada elde edilen kodlar tematik yapı değerlendirme formuna işaretlenmiştir. Verilerin kodlanması sürecinde veri seti birkaç defa okunarak ortaya çıkan kodların üzerinde tekrar çalışma yapılmıştır. Çalışmada veri kodlamasının tamamlanmasını izleyen süreç *temaların oluşturulması*dır. Bu aşamada kodlama işleminden sonra, elde edilen kodlar bir araya getirilerek ortak yönleri belirlenmiştir. Böylece çalışma bulgularının ana hatlarını oluşturan temalar elde edilmiştir. Bu aşamanın devamında kodlanan *verilerin, düzenlenen temalara eşleştirilmesi* ile sürece devam edilmiştir. Bu aşama, elde edilen kodların temalar altına yerleştirilmesi olarak ifade edilebilir. Kodlama sürecinde elde edilen kodlar, ilgili temaların altlarına yerleştirilmesine paralel olarak, bu süreçte bulguların sunulmasına yer verilmiştir. Öğretmen adaylarının alan bilgilerinin dağılımlarının sunumunda; frekans dağılımlarına, kayıt birimlerinin niceliksel [yüzdesel ve oransal gibi] olarak yani sayısallaştırılarak ortaya konulmasına çalışılmıştır. Ayrıca bu durum veri kodlaması sırasında elde edilen verilerin düzenlenmesi ile belirli olgulara göre verilerin tanımlanması ve yorumlanması aşamasında kolaylık sağlamıştır. Bu aşamada aynı kod ya temalar altındaki veri setinin çeşitli bölümlerde yer alan veriler tanımlanarak, ortaya çıkacak kavramlara ya da temalara göre birbirleri ile olan ilişkileri ortaya koyacak şekilde düzenlenmesine dikkat edilmiştir.

Bulgular

Çevre Kavramına İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan lise öğretmen adaylarından çevresi olduğunu düşündükleri şekilleri seçmeleri istenmiş olup, öğretmen adaylarının seçmiş olduğu şekiller Tablo 2’de sunulmuştur. Görüldüğü gibi lise öğretmen adayların %58’i A, C, D, F, H, J, I, K, şekillerini; %11’i A, C, H şekillerini; %11’i A, C, F, H, J şekillerini; %11’i A, C, D, F, H, K, J şekillerini ve son olarak %8’i bütün şekilleri seçmiştir.

Tablo 2.

Lise öğretmen adaylarının çevresi olduğunu düşündükleri şekillere ilişkin bulgular

Çevresi Olan Şekiller	Neden Çevreleri Var	Frekans
A, C, D, F, H, J, I, K	Kapalı Sınırlı Başladığımız noktaya geri geliyoruz. Sonlu	21
A, C, H	Kapalı Düzgün	4
A, C, F, H, J	Kapalı Eğri değil Sınırlı	4
A, C, H, D, K, I	Kapalı bölgeler	4
Hepsi	-	3

Tablo 2 incelendiği zaman düzgün kapalı şekillerinin [A, C ve H] bütün lise öğretmen adayları tarafından seçildiği görülmektedir. Buna karşın lise öğretmen adaylarının %78’i üç boyutlu şekillerin [F, J], %78’i ise düzgün olmayan kapalı şekillerin [D, I, K], %8’i ise tek boyutlu şekillerin [G, E, L] çevresinin olacağını düşünmektedirler.

Buna karşın lise öğretmen adaylarının bir bölümünün diğer kapalı şekilleri seçmelerine rağmen K, I ve D gibi düzgün olmayan kapalı şekilleri seçmediği görülmektedir. Bu lise öğretmen adaylarının yaptıkları açıklamalar incelendiğinde genel olarak kapalılık üzerinde durdukları ve seçtikleri şekillerle yaptıkları açıklamaların çeliştiği gözlemlenmiştir.

Lise öğretmen adayların çoğunluğunun A, C, D, F, H, J, I, K şekillerini seçtiği görülmektedir. Bu lise öğretmen adayları basit kapalı düzgün şekiller [A, C, H], basit kapalı düzgün olmayan şekiller [D, I, K] ve üç boyutlu şekillerin [F, J] çevresinin olacağını düşünmektedir. Lise öğretmen adayları bu şekilleri seçmelerinin nedenlerini, ‘şekillerde başladığımız noktaya geri dönebiliyoruz’; ‘şekiller bir etrafı kapsıyor ve başladığımız noktaya geri dönebiliyoruz’; ‘kapalı oldukları, kapalı ve düzgün eğrilerin çevresini hesaplayabiliriz’ gibi ifadelerle açıklamışlardır. Yalnızca A, C, H şekillerini seçen lise öğretmen adayları ise genel olarak ‘kapalı oldukları ve eğri olmadıkları’ için bu şekilleri seçtiklerini belirtmişlerdir. A, C, F, H, J şekillerini seçen katılımcılar genel olarak ‘kapalı ve doğru parçalarına sahip oldukları için’ açıklamasını yapmışlardır. Bütün şekillerin çevresinin olduğunu düşünen öğretmen adayları ise herhangi bir açıklama yapamamışlardır.

Lise öğretmen adaylarının seçmiş oldukları şekiller incelendiğinde çoğunluğunun doğru cevabı verdiği göze çarpmaktadır. Diğer lise öğretmen adaylarının ise şeklin 3 boyutlu olmasından ya da düzgün olmaması nedeniyle bu şekillerin çevresinin olmayacağını düşündükleri görülmektedir. Lise öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu B, L, G ve E şekillerinin çevresinin olmadığını belirtmişlerdir. Lise öğretmen adayları bu durumu, ‘açık, başladığımız noktaya geri dönemediğimiz’ gibi ifadelerle açıklamışlardır.

Çalışma kapsamında ayrıca doğru şekilleri seçen öğretmen adaylarının yapmış oldukları açıklamaların yeterlilikleri de incelenmiştir. Tablo 3’te doğru şekilleri seçmiş lise öğretmen adaylarının yapmış oldukları açıklamalar ve bu açıklamaların uygunluk durumları sunulmuştur.

Tablo 3.

Lise öğretmen adaylarının açıklamalarının uygunluklarının değerlendirilmesi

Şekil	Uygun Tanımlama	Uygun Olmayan Tanımlama
A, C, D, F, H, J, I, K	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapalı ▪ Sonlu olan, iki ucu kapalı olan şekillerin çevresi vardır ▪ Kapalı bir eğri oldukları için 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çünkü şekillerde başladığımız noktaya geri dönebiliyoruz. ▪ Çünkü başlangıç ve bitiş noktası aynı ve kapalı olduğundan.

Alan Kavramına İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan lise öğretmen adaylarından alanı olduğunu düşündükleri şekilleri seçmeleri istenmiş olup lise öğretmen adaylarının seçmiş olduğu şekiller Tablo 4'te sunulmuştur. Görüldüğü gibi lise öğretmen adayların %75'i A, C, D, F, H, J, I, K, şekillerini; %8'i A, C, H şekillerini; %5'i A, C, F, H, J şekillerini; %5'i A, C, H, D, K, I şekillerini ve %5'i bütün şekilleri seçmişlerdir.

Tablo 4.

Lise öğretmen adaylarının alanı olduğunu düşündükleri şekillere ilişkin bulgular

Alanı Olan Şekiller	Neden Alanları Var	Frekans
A, C, D, F, H, J, I, K	Kapalı Sınırlı İki Boyutlu Başladığımız noktaya geri geliyoruz Sonlu	27
A, C, H	Kapalı Düzgün	3
A, C, F, H, J	Kapalı Eğri değil	2
A, C, H, D, K, I	Kapalı bölgeler	2
Hepsi	-	2

Tablo 4 incelendiği zaman düzgün kapalı şekillerin [A,C ve H] bütün lise öğretmen adayları tarafından seçildiği görülmektedir. Buna karşın lise öğretmen adaylarının %86'sı üç boyutlu şekillerin [F, J], %86'sı ise düzgün olmayan kapalı şekillerin [D, I, K], %5'i ise tek boyutlu şekillerin [G, E, L], alanı olacağını düşünmektedirler.

Lise öğretmen adayların çoğunluğu A, C, D, F, H, J, I, K şekillerini seçmişlerdir. Bu lise öğretmen adayları basit kapalı düzgün şekiller [A, C, H], basit kapalı düzgün olmayan şekiller [D, I, K] ve üç boyutlu şekillerin [F, J] alanı olacağını düşünmektedir. Lise öğretmen adayları bu şekilleri seçmelerinin nedenlerini 'çünkü şekillerde başladığımız noktaya geri dönebiliyoruz'; 'kapalı oldukları, boyutlu oldukları için, iki boyutlu oldukları için' gibi ifadelerle açıklamışlardır. Yalnızca A, C, H şekillerini seçen lise öğretmen adayları ise genel olarak 'kapalı oldukları ve düzgün oldukları' için bu şekilleri seçtiklerini belirtmişlerdir. A, C, F, H, J

şekillerini seçen katılımcılar genel olarak ‘kapalı ve doğru parçalarına sahip oldukları için’ açıklamasını yapmışlardır. Bütün şekillerin alanının olduğunu düşünen lise öğretmen adaylarının ise herhangi bir açıklama yapamadığı görülmektedir. Lise öğretmen adaylarının yapmış olduğu açıklamalar incelendiğinde çoğunluğunun doğru cevabı verdiği göze çarpmaktadır. Diğer lise öğretmen adaylarının ise şeklin 3 boyutlu olmasından ya da düzgün olmaması nedeniyle bu şekillerin alanının olmayacağını düşündükleri görülmektedir.

Lise öğretmen adaylarının yapmış olduğu açıklamaların yeterlilik düzeyi değerlendirilmiş, Tablo 5’te doğru şekilleri seçmiş öğretmen adaylarının yapmış oldukları açıklamalar ve bu açıklamaların uygunluk durumları sunulmuştur.

Tablo 5.

Lise öğretmen adaylarının açıklamalarının uygunluklarının değerlendirilmesi

Şekil	Uygun Tanımla	Uygun Olmayan Tanımlama
A, C, D, F, H, J, I, K	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapalı oldukları, boyutlu oldukları için ▪ Sonlu olan, iki ucu kapalı olan şekillerin çevresi vardır ▪ Kapalı bir eğri/doğru oldukları için ▪ İki Boyutlu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çünkü şekillerde başladığımız noktaya geri dönebiliyoruz. Çünkü başlangıç ve bitiş noktası aynı ve kapalı olduğundan

Sonuç ve Tartışma

Çalışmaya katılan lise öğretmen adaylarından çevresi ve alanı olan şekilleri seçmeleri istenmiştir. Katılımcıların büyük bir bölümü kapalı basit şekillerin, kapalı eğrilerin ve üç boyutlu şekillerin çevresinin ve alanının olduğunu belirterek doğru cevap vermiştir. Buna karşı lise öğretmen adaylarının bir kısmının çevre ve alan hakkında eksik ve yanlış bilgilere sahip olduğu görülmektedir. Bu katılımcılardan bazıları üç boyutlu şekillerin çevre ve alanlarının olmayacağını düşünürken, bazıları da kapalı eğrilerin çevre ve alanlarının olmayacağını belirtmişlerdir. Ancak katılımcıların tamamı bütün kapalı basit şekillerin çevresi olduğunu düşünmektedirler.

Çalışmada ayrıca lise öğretmen adaylarının neden bu şekillerin çevre ve alanlarının olduğunu düşündüklerini de belirtmeleri istenmiş ve doğru cevabı veren katılımcıların cevapları incelenmiştir. Lise öğretmen adayları genel olarak kapalılık üzerinde durmuştur. Yapılan açıklamalarda benzer özellikler üzerinde durulmakla birlikte çok az lise öğretmen adayının uygun ifadeler kullanarak durumu betimlediği gözlemlenmiştir. Çalışmada ayrıca lise öğretmenlerin çevre ve alan kavramlarını tanımlamaları da istenmiştir. Ancak hiç bir katılımcı yeterli bir tanımlama yapamamıştır. Bu durum lise öğretmen adaylarının çevre ve alan konusundaki alan bilgilerine ilişkin önemli eksikleri olduğunun bir göstergesi olabilir.

Lise öğretmen adaylarının alan kavramına ilişkin bilgilerinin çevre kavramına ilişkin bilgilerine paralel olduğu göze çarpmaktadır. Ancak bazı lise öğretmen adaylarının kapalı eğrilerin alanının olmadığını düşünmekle birlikte bu oran çevreye oranla daha düşüktür. Benzer şekilde açık ve tek boyutlu şekillerin alanının olacağını düşünen lise öğretmen adaylarının sayısı çevresi olacağını düşünen lise öğretmen adaylarından daha düşüktür. Bunun yanı sıra daha çok lise öğretmen adayının alanı olan şekilleri seçmede daha başarılı oldukları ve alana ilişkin daha geniş açıklamalar yaptıkları gözlemlenmiştir. Yine de lise öğretmen adaylarının yaptığı açıklama ve alana ilişkin tanımların oldukça yetersiz olduğu görülmektedir. Buna karşın lise öğretmen adaylarının alan kavramına çevre kavramından daha yakın olması dikkat çekicidir.

Araştırmanın sonuçları genel olarak incelendiğinde lise öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun alan ve çevre kavramlarına ilişkin yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadığı görülmektedir. Bu sonuçlar Baturo ve Nason (1996) ve Yew (2010) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bu lise öğretmen adaylarının birer matematikçi olduğu ve çalışmaya katılan lise öğretmen adaylarının hâlihazırda çeşitli kurumlarda öğretmenlik yaptıkları düşünülürse sonuçlar kaygı uyandırıcıdır. Bu konuda öğretmenlerin öğretecekleri matematiğe ilişkin bilgilerini arttırmak adına gereken çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Kaynaklar/References

- Ball, D. L. (1988). *Knowledge and reasoning in mathematical pedagogy: Examining what prospective teachers bring to teacher education*. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University, East Lansing.
- Ball, D. L. (1990a). The mathematical understanding that prospective teachers bring to teacher education. *The Elementary School Journal*, 90(4), 449-466.
- Ball, D. L. (1990b). Prospective elementary and secondary teachers' understanding of division. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(2), 132-144.
- Ball, D. L. (1991a). Teaching mathematics for understanding: What do teachers need to know about subject matter? In M. M. Kennedy (Ed.), *Teaching academic subjects to diverse learners* (pp. 63-83). New York: Teachers College Press.
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Battista, M. T. (2007). The development of geometric and spatial thinking. In Lester, F. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 843-908). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Baturo, A., & Nason, R. (1996). Student teachers' subject matter knowledge within the domain of area measurement. *Educational Studies in Mathematics*, 31, 235-268.
- Bennett, A. B. Jr., & Nelson, L. T. (2001). *Mathematics for elementary teachers: A conceptual approach*. New York: McGraw-Hill.
- Borko, H., & Putnam, R. (1995). Expanding a teachers' knowledge base: A cognitive psychological perspective on professional development. In T. Guskey, & M. Huberman (Eds.), *Professional development in education: New paradigms and practices* (pp. 35-65). New York: Teachers College Press.
- Casa, T. M., Spinelli, A. M., & Gavin, M. K. (2006). This about covers it! Strategies for finding area. *Teaching Children Mathematics*, 13(3), 168-173.
- Cathcart, W. G., Pothier, Y. M., Vance, J. H., & Bezuk, N. S. (2006). *Learning mathematics in elementary and middle schools: A learner-centered approach*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Grossman, P., Schoenfeld, A., & Lee, C. (2005). Teaching subject matter. In L. Darling-Hammond & J. Bransford (Eds.), *Preparing teachers for a changing world* (pp. 201-231). San Francisco: Jossey-Bass.
- Haylock, D. (2001). *Mathematics explained for primary teachers*. London: Paul Chapman Publishing.
- Long, C. T., & Detemple, D. W. (2003). *Mathematical reasoning for elementary teachers*. Boston: Pearson Education.
- Ma, L. (1999). *Knowing and teaching elementary mathematics. Teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

- Martin, W. G., & Strutchens, M. E. (2000). Geometry and measurement. In E. A. Silver & P. A. Kenney (eds.), *Results from the Seventh Mathematics Assessment of the National Assessment of Educational Progress*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sowder, J. (2007). The mathematical education and development of teachers. In F. Lester (Ed.) *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 157-223). Reston, VA: Information Age.
- Wilson, S. M., Floden, R. E., & Ferrini-Mundy, J. (2001). *Teacher preparation research: Current knowledge, gaps, and recommendations*. Seattle: Center for the Study of Teaching and Policy, University of Washington.
- Yew, W. T. (2010). *Preservice secondary school mathematics teachers' subject matter knowledge of perimeter and area*. Unpublished doctoral dissertation, University of Malaya.

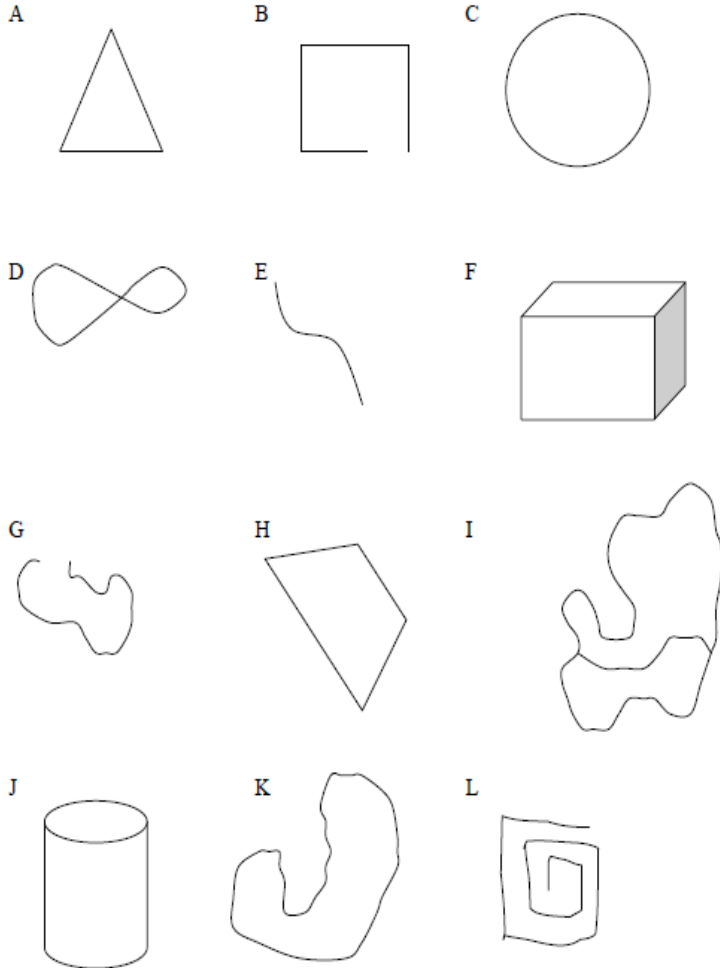
İletişim:

Kürşat Yenilmez

E-posta: kyenilmez@ogu.edu.tr

Ek.

Çalışmada kullanılan yapılandırılmış görüşme formu




EFL Teachers' Perceptions on in-Service Teacher Development Programs

ÖMER GÖKHAN ULUM
Millî Eğitim Bakanlığı


Gönderim Tarihi:09.08.2014
Kabul Tarihi:24.08.2014


Abstract: The aims of this study are to figure out the EFL state school teachers' perceptions on in-service teacher development programs, to determine the factors that force the EFL state school teachers to attend in-service development programs and to reveal the fields that need to be improved. The participants of the study were 100 EFL teachers working in state schools. The data was gathered through using a questionnaire. The gathered data was analyzed by using mean scores and standard deviation. The analysis of the obtained data has revealed that EFL state school teachers believe in-service development activities have beneficial contributions for their organizational and individual improvements. Furthermore, it has been seen that "scientific, technological and social developments" is the primary grounded factor that causes EFL state school teachers to get in-service development programs.

 **Key Words:** Teacher development, in-service teacher development programs

İngilizce Öğretmenlerinin Hizmet İçi Öğretmen Gelişim Programları Hakkındaki Görüşleri

Öz: Bu araştırmanın amacı, devlet okullarında çalışan İngilizce öğretmenlerinin hizmet içi gelişim programlarıyla ilgili görüşlerini anlamak ve bu öğretmenleri hizmet içi gelişim programları almaya zorlayan faktörleri belirlemek ve geliştirilmesi gereken yönleri ortaya çıkarmaktır. Araştırmaya devlet okullarında çalışan 100 İngilizce öğretmeni katılmıştır. Araştırmanın verisi anket ile toplanmıştır. Toplanan verilerin çözümlenmesinde aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizi devlet okullarında çalışan İngilizce öğretmenlerinin hizmet içi gelişim aktivitelerinin kurumsal ve bireysel gelişimlerine yararlı katkılarda bulunduğuna inandıklarını ortaya çıkardı. İlaveten, bilimsel, teknolojik ve sosyal gelişimlerin İngilizce öğretmenlerinin hizmet içi gelişim programlarına katılmalarını gerekli kılan temel faktörler olduğu görülmüştür.

 **Anahtar Sözcükler:** Öğretmen gelişimi, hizmet içi öğretmen gelişim programları

 **Atf için/cite as:**
Ulum, G. K. (2014). Efl state school teachers' perceptions on in-service teacher development programs in the turkish educational system. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 37-58.

There is a strong relationship between the prosperity of a country and the value it gives to education. "Education policy plays a great role in the visions of the politicians and an effective education policy is obviously a solution for many social and economical problems" (OECD, 2001, p.48). One of the first-coming factors for a country to develop is education. Our society is largely created in our schools and school education provides people with fast changes affecting their lives in various aspects and forcing the functions and the structure of social institutions into development. Shortly, a country's most vital and invaluable property is enormously seen to be in the education of its pupils – we lose without a well developed education: we gain great success in its presence (Mulford, 2003).

The teacher plays a vital role in the development of the quality of education. There is a big need of qualified people in order for the prosperity of a society and those qualified people are created by good schools. A good school or well educated students are the result of the quality of the education given by the teachers. As McRobbie (2000) states:

"As policymakers struggle to determine what kinds of interventions make the greatest difference in student learning, a growing body of research is confirming what common sense has long contended: The smartest investment is to ensure high-quality teaching. But what is high-quality teaching for today's classrooms? And what does it take to get it? Many researchers point out that we know what works, but the *we* has generally been confined to those engaged in the professional discourse. Among those left out are the very people who most need best-practice knowledge: teachers" (p.1).

It is unavoidable that both education system and teachers should have the proper equipment suitable for the changes resulting from globalization. As a result, in order to adapt to this process of change and to take advantage of it, the necessary opportunities vital for the teachers should be provided. Professional development means the teacher's opportunities that the school provides them to advance professionally, and to extend their teaching skills at school (Mishra & Mishra, 2011). Teachers' professional development is vital, particularly in the current world of technology. EFL teachers that have been educated to implement new techniques and sources are more likely to use them for the students (Chisman & Crandall, 2007).

Professional development of teachers is crucial as the future of a country is greatly based on teachers. In Turkey, Ministry of Education is responsible for the development of teachers. The Ministry of National Education arranges in-service teacher development programs by means of its city institutions. Since 1993, the Ministry of National Education has given the right of planning and applying in-service teacher developments to its city directorships and this has caused the number of teacher participants in in-service trainings to rise up. The teachers specified basic problems in traditional teacher development programs as improper and less accustomed content, forcing to participate in teacher development programs, lessons given by universities lacking school experience, and the absence of practical knowledge (Baran & Çağiltay, 2006).

As an EFL state school teacher having taught English for several years and having attended in-service teacher development programs, I encountered many inefficiencies and problems in these programs. Initially, these programs are not voluntarily implemented and teachers' motivation is low as a result of being obliged to attend them. Secondly, these programs are seen to be implemented just as a formality to realize. Besides, the mentors implementing in-service development programs are not chosen from the experts. Furthermore, in-service development programs are not implemented in the most suitable times for the teachers.

Proceeding from all of these points, placing an overall emphasis upon the perspectives of EFL state school teachers on the effectiveness of in-service teacher development programs is the focus of this study.

Purpose of the Study

This study aims to describe the EFL state school teachers' perceptions on in-service teacher development programs in Turkish Educational System. The study was first settled in my mind while having a conversation with EFL state school teachers in an in-service development program I attended. The conversation was about the efficiency of in-service development programs and it was assumed that EFL state school teachers weren't satisfied with these programs. This impression brought about the idea of conducting a study to find out whether the EFL state school teachers were satisfied or not. To confirm this assumption, the answer was sought to the following research question:

How do the EFL state school teachers perceive in-service teacher development programs?

More specifically,

- a) What are the EFL state school teachers' perspectives on why they need in-service teacher development programs?
- b) What are the EFL state school teachers' perspectives on the problems appearing in in-service teacher development programs?
- c) What are the EFL state school teachers' perspectives on the effectiveness of in-service teacher development programs?

Method

Participants

The teachers in this study were selected from the most convenient schools located in Seyhan and Çukurova districts of Adana. The sample consisted of 100 EFL state school teachers who were volunteers to participate in the study. Care was taken to select urban, suburban and rural schools from diverse populations that represent the composition of teachers in Adana. In selecting the participants, the convenience sampling method was used as the target population was too large, and therefore, not accessible. The teachers were selected from the most easily accessible schools in Seyhan and Çukurova districts of Adana. Castillo (2009) states that it is more preferable to test the entire population, but it is not available to contain every person when the population is too big. That is the reason why most researchers rely on sampling techniques like convenience sampling, the most common of all sampling techniques.

Data Collection Tools

In this study, perceptions towards in-service teacher development programs for EFL state school teachers were measured by means of a questionnaire adapted from the study of Uçar (2005). The section below gives further information concerning the data collection tools employed in this study.

Research Design

This study was conducted having resource to the descriptive research design with a view to identifying the perspectives of EFL state school teachers pertaining to the in-service teacher development programs.

Oppenheim (1992) states that research design makes the problem researchable by shaping the study in a way that will find exact responses to basic problems. He adds that a questionnaire is not only a number of questions or a survey to be completed; it is especially an instrument for the collection of specific type of data. The data was collected from a group of EFL state school teachers working in Seyhan and Çukurova districts of Adana by means of an adapted questionnaire designed by Uçar (2005). The questionnaire was directly administered to the target group by the researcher.

Data Collection Procedure

In order to obtain data, 100 volunteer EFL state school teachers were selected from the most easily accessible schools in Seyhan and Çukurova districts of Adana. In choosing the attendants, the convenience sampling method has been used as it contains attendants who are readily accessible and eager to attend in a study (Fink, 1995). It was too difficult to administer the questionnaire to all the participants at the same time, therefore the researcher went to nine or ten schools every week.

The data gathered from the questionnaire applied refers to why teachers need in-service teacher development programs, the effectiveness of in-service teacher development programs and the problems appearing in in-service teacher development programs. This data was described through descriptive research design. Pollak (2009, p. 28) states that descriptive statistics describes the data gathered from participants. Based upon a descriptive research design, this study involved the data analysis of descriptive statistics. In this sense, SPSS 20.0, a Statistical Program for Social Sciences was capitalized on to report teachers' viewpoints in numerical data. In order to analyze the data obtained from the questionnaire, mean (\bar{x}) was used as a statistical technique in order to find out the rate of agreement related to the items about the application of teachers' in-service development programs. The scorings below were used in order to compare the means (\bar{x}) of the perspectives specified.

1. I do not agree at all : 1.00 – 1.49
2. I do not agree : 1.50 – 2.49
3. I am not sure : 2.50 – 3.49
4. I agree : 3.50 – 4.49
5. I totally agree : 4.50 – 5.00

Data Analysis and Results

In this chapter, the results of the study and the findings are described based on the data obtained from the participants by means of the instruments. The results and the findings are described based on the related research questions. They are grouped under the titles of the categories from the questionnaire.

Findings pertaining to the Application of In-service Teacher Development Programs

In this section, results and discussion related to why the teachers need in-service teacher development programs, the problems appearing in in-service teacher development programs, the effectiveness of in-service development programs are included. Table 1, 2 and 3 show the results pertaining to the aspects mentioned.

Results Pertaining to why EFL State School Teachers Need In-service Teacher Development Programs

There are 11 items related to why EFL state school teachers need in-service teacher development programs in the questionnaire, the aim of which is to specify the perspectives of EFL state school teachers on the application of in-service teacher development programs. Table 1 clarifies the results pertaining to why EFL state school teachers need in-service teacher development programs.

Table 1

Results pertaining to why EFL State School Teachers Need In-service Teacher Development Programs

ITEMS	Mean(\bar{x})	SD
1. An institution ensures the development of its staff by means of in-service development programs.	3.8300	0.97499
2. In-service development activities provide the opportunity to closely follow the recent issues.	4.0500	0.98857
3. An in-service development program is a necessity of our era.	4.1200	0.93506
4. Scientific, technological and social developments necessitate teachers to get in-service development.	4.1500	0.90314
5. In-service development ensures knowledge, skills and behaviors that the field of education requires.	3.8100	0.92872
6. In-service development substitutes the shortages of pre-service education.	3.8000	1.05409
7. In-service development ensures teachers to adapt the education system.	3.6600	0.96630
8. In-service development eliminates the shortages of education system and increases the productivity.	3.7000	0.91563
9. I attend in-service development programs as I believe it is a need which necessitates voluntariness.	3.5500	1.21751
10. I attend in-service development programs as I believe they develop me in my subject area.	3.7778	1.20844
11. I attend in-service development programs as I believe they support me in getting accustomed to the developments and trends.	3.7900	1.13969
Total	3.8400	

Note. SD=Standard Deviation

As observed in Table 1, for Item 4, regarding scientific, technological and social developments necessitate teachers to get in-service development, % 42 indicated that they totally agreed with the item, % 34 indicated that they agreed with the item, % 19 indicated that they aren't sure with the item, % 4 indicated that they do not agree with the item, and % 1 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 4,15. These scores indicate that Item 4 is the most agreed item by the EFL state school teachers.

As it is shown in Table 1, for Item 9, regarding the belief that it is a need which necessitates voluntariness, % 27 indicated that they totally agreed with the item, % 26 indicated that they agreed with the item, % 31 indicated that they aren't sure with the item, % 7 indicated that they do not agree with the item, and % 9 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,55. These scores indicate that Item 9 is the least agreed item by the EFL state school teachers.

For Item 1, regarding an institution ensures the development of its staff by means of in-service development, % 29 indicated that they totally agreed with the item, % 35 indicated that they agreed with the item, % 27 indicated that they aren't sure with the item, % 8 indicated that they do not agree with the item, and % 1 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,83. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 1.

For Item 2, regarding in-service development activities provide the opportunity to closely follow the recent issues, % 39 indicated that they totally agreed with the item, % 36 indicated that they agreed with the item, % 16 indicated that they aren't sure with the item, % 8 indicated that they do not agree with the item, and % 1 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 4,05. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 2.

For Item 3, regarding in-service development is a necessity of our era, % 42 indicated that they totally agreed with the item, % 32 indicated that they agreed with the item, % 21 indicated that they aren't sure with the item, % 4 indicated that they do not agree with the item, and % 1 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 4,12. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 3.

For Item 5, regarding in-service development ensures knowledge, skills and behaviors that the field of education requires, % 26 indicated that they totally agreed with the item, % 32 indicated that they agreed with the item, % 35 indicated that they aren't sure with the item, and % 7 indicated that they do not agree with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,81. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 5.

For Item 6, regarding in-service development substitutes the shortages of pre-service education, % 27 indicated that they totally agreed with the item, % 41 indicated that they agreed with the item, % 20 indicated that they aren't sure with the item, % 8 indicated that they do not agree with the item, and % 4 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,80. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 6.

For Item 7, regarding in-service development ensures teachers to adapt the education system, % 18 indicated that they totally agreed with the item, % 46 indicated that they agreed with the item, % 25 indicated that they aren't sure with the item, % 8 indicated that they do not agree with the item, and % 3 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,66. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 7.

For Item 8, regarding in-service development eliminates the shortages of education system and increases the productivity, % 21 indicated that they totally agreed with the item, % 37 indicated that they agreed with the item, % 32 indicated that they aren't sure with the item, and % 10 indicated that they do not agree with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,70. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 8.

For Item 10, regarding the belief in-service development programs develop teachers in the subject area, % 38 indicated that they totally agreed with the item, % 25 indicated that they agreed with the item, % 20 indicated that they aren't sure with the item, % 12 indicated that they do not agree with the item, and % 5 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,77. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 10.

For Item 11, regarding the belief in-service development programs support teachers in getting accustomed to the developments and trends, % 32 indicated that they totally agreed with the item, % 33 indicated that they agreed with the item, % 20 indicated that they aren't sure with the item, % 11 indicated that they do not agree with the item, and % 4 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,79. These scores indicate that most of the EFL state school teachers agree with the Item 11.

Related to the need of in-service teacher development programs, the total mean (\bar{x}) was found 3,84 which means that the participants see in-service teacher development programs a need. For all these results, EFL state school teachers consider that in order to adapt the changing education system which is parallel to social, cultural, economic and technological changes and in order to enhance education quality, in-service teacher development programs are necessary.

Results pertaining to the Efficiency of In-service Teacher Development Programs

There are 12 items related to the efficiency of in-service teacher development programs in the questionnaire, the aim of which is to specify the perspectives of EFL state school teachers on the application of in-service teacher development programs. Table 2 summarizes the results pertaining to the efficiency of in-service teacher development programs.

Table 2
Results pertaining to the Efficiency of In-service Teacher Development Programs

ITEMS	Man(̄)	SD
12. In-service development programs are acted in the most suitable times for the participants.	2.4200	1.06534
13. In-service development programs are arranged in such a way to respond to the needs and expectations of the participants.	2.7000	0.98985
14. The persons attending in-service development programs are chosen objectively.	2.7200	1.14662
15. The number of participants in in-service development programs is kept in a proper quantity for the effectiveness of the program.	2.9300	1.05653
16. In-service development activities are arranged in suitable atmospheres (buildings, saloons, classrooms etc.) for the programs.	2.7500	1.09521
17. The content of the in-service programs are specified according to the needs of the participants.	2.6500	1.00880
18. The topics of the in-service programs are specified by the proper methods and techniques according to the aims.	2.7500	1.02863
19. In order to improve the efficiency of the teaching activities in in-service programs, materials suitable for the content and aims should be used.	2.9400	0.96211
20. The knowledge and skills aimed at the programs are acquired in in-service development programs.	2.8300	1.01559
21. In in-service development activities, the views and suggestions of the participants are taken into consideration in order to make the programs more effective.	2.5800	1.17362
22. At the end of the in-service development programs, evaluation is made according to the objective criteria.	2.7400	1.06002
23. The participants of the in-service development programs find the opportunity to apply what they learn.	2.4500	1.00880
Total	2.7000	

Note. SD=Standard Deviation

As observed in Table 2, for Item 19, regarding in order to improve the efficiency of the teaching activities in in-service programs, materials suitable for the content and aims should be used, % 3 indicated that they totally agreed with the item, % 26 indicated that they agreed with the item, % 39 indicated that they aren't sure with the item, % 25 indicated that they do not agree with the item, and % 7 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,94. These scores indicate that Item 19 is the most agreed item by the EFL state school teachers, though the response to the item indicates I am not sure.

As it is shown in Table 2, for Item 12, regarding in-service development programs are acted in the most suitable times for the participants, % 3 indicated that they totally agreed with the item, % 10 indicated that they agreed with the item, % 29 indicated that they aren't sure with the item, % 38 indicated that they do not agree with the item, and % 20 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,42. These scores indicate that Item 12 is the least agreed item by the EFL state school teachers.

For Item 13, regarding In-service development programs are arranged in such a way to respond to the needs and expectations of the participants, % 5 indicated that they totally agreed with the item, % 12 indicated that they agreed with the item, % 42 indicated that they aren't sure with the item, % 30 indicated that they do not agree with the item, and % 11 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,70. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 13.

For Item 14, regarding the persons taken in in-service development programs are chosen objectively, % 9 indicated that they totally agreed with the item, % 12 indicated that they agreed with the item, % 36 indicated that they aren't sure with the item, % 27 indicated that they do not agree with the item, and % 16 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,72. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 14.

For Item 15, regarding the number of participants in in-service development programs is kept in a proper quantity for the effectiveness of the program, % 6 indicated that they totally agreed with the item, % 25 indicated that they agreed with the item, % 33 indicated that they aren't sure with the item, % 26 indicated that they do not agree with the item,

and % 10 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,93. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 15.

For Item 16, regarding in-service development activities are arranged in suitable atmospheres (buildings, saloons, classrooms etc.) for the programs, % 6 indicated that they totally agreed with the item, % 19 indicated that they agreed with the item, % 35 indicated that they aren't sure with the item, % 25 indicated that they do not agree with the item, and % 15 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,75. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 16.

For Item 17, regarding the content of the in-service programs are specified according to the needs of the participants, % 3 indicated that they totally agreed with the item, % 15 indicated that they agreed with the item, % 38 indicated that they aren't sure with the item, % 32 indicated that they do not agree with the item, and % 12 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,65. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 17.

For Item 18, regarding the topics of the in-service programs are specified by the proper methods and techniques according to the aims, % 3 indicated that they totally agreed with the item, % 19 indicated that they agreed with the item, % 40 indicated that they aren't sure with the item, % 24 indicated that they do not agree with the item, and % 14 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,75. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 18.

For Item 20, regarding the knowledge and skills aimed at the programs are acquired in in-service development programs, % 7 indicated that they totally agreed with the item, % 17 indicated that they agreed with the item, % 40 indicated that they aren't sure with the item, % 27 indicated that they do not agree with the item, and % 9 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,83. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 20.

For Item 21, regarding in in-service development activities, the views and suggestions of the participants are taken into consideration in

order to make the programs more effective, % 5 indicated that they totally agreed with the item, % 19 indicated that they agreed with the item, % 24 indicated that they aren't sure with the item, % 30 indicated that they do not agree with the item, and % 22 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,58. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 21.

For Item 22, regarding at the end of the in-service development programs, evaluation is made according to the objective criteria, % 5 indicated that they totally agreed with the item, % 16 indicated that they agreed with the item, % 40 indicated that they aren't sure with the item, % 25 indicated that they do not agree with the item, and % 14 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,74. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 22.

For Item 23, regarding the participants of the in-service development programs find the opportunity to apply what they learn, % 1 indicated that they totally agreed with the item, % 15 indicated that they agreed with the item, % 34 indicated that they aren't sure with the item, % 30 indicated that they do not agree with the item, and % 20 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,45. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 23.

Related to the efficiency of in-service teacher development programs, the total mean (\bar{x}) was found 2,70. It means that the participants are indecisive about the efficiency of the in-service teacher development programs.

Results pertaining to the Problems Appearing in In-service Teacher Development Programs

There are 3 items related to the problems appearing in in-service teacher development programs in the questionnaire, the aim of which is to specify the perspectives of EFL state school teachers on the application of in-service teacher development programs. Table 3 shows the results pertaining to the problems appearing in in-service teacher development programs.

Table 3*Results pertaining to the Problems Appearing in In-service Teacher Development Programs*

ITEMS	Mean(\bar{x})	SD
24. The mentors implementing the in-service development programs aren't chosen from the experts.	2.9100	1.23169
25. In-service development departments do not have talented and professional directing staff.	2.9300	1.20818
26. There is not a brilliant and proper in-service development education policy for teachers.	3.5700	1.31237
Total	3.1400	

Note. SD=Standard Deviation

As observed in Table 3, for Item 26, regarding there is not a brilliant and proper in-service development education policy for teachers, % 33 indicated that they totally agreed with the item, % 23 indicated that they agreed with the item, % 24 indicated that they aren't sure with the item, % 10 indicated that they do not agree with the item, and % 10 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 3,57. These scores indicate that Item 26 is the most agreed item by the EFL state school teachers from the point of problems appearing in in-service teacher development programs.

As it is shown in Table 3, for Item 24, regarding the mentors implementing the in-service development programs aren't chosen from the experts, % 10 indicated that they totally agreed with the item, % 25 indicated that they agreed with the item, % 35 indicated that they aren't sure with the item, % 11 indicated that they do not agree with the item, and % 19 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,91. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 24.

For Item 25, regarding in-service development departments do not have talented and professional directing staff, % 12 indicated that they totally agreed with the item, % 19 indicated that they agreed with the item, % 35 indicated that they aren't sure with the item, % 18 indicated that they do not agree with the item, and % 16 indicated that they do not agree at all with the item. The mean (\bar{x}) score for this part is 2,93. These scores indicate that most of the EFL state school teachers are indecisive about the Item 25.

The total mean (\bar{x}) was found 3,14 regarding the problems appearing in in-service teacher development programs. Though most of the EFL state school teachers think that there is not a brilliant and proper in-service teacher development education policy for teachers, by looking at the total mean (\bar{x}), it's seen that they are indecisive about the problems appearing in in-service teacher development programs.

Discussion and Conclusion

This research focuses on the participants' perceptions on why they need in-service teacher development programs, the efficiency of in-service teacher development programs and the problems appearing in in-service teacher development programs arranged by the Ministry of National Education. That's to say the study aimed to find answer to the following research question:

How do the EFL state school teachers perceive in-service teacher development programs?

More specifically,

- a) What are the EFL state school teachers' perspectives on why they need in-service teacher development programs?
- b) What are the EFL state school teachers' perspectives on the problems appearing in in-service teacher development programs?
- c) What are the EFL state school teachers' perspectives on the effectiveness of in-service teacher development programs?

The study shows that EFL state school teachers need in-service teacher development programs for several reasons, especially because scientific, technological and social developments necessitate teachers to attend in-service teacher development programs. The findings of this research pertaining to why EFL state school teachers need in-service teacher development support such studies as the study of Uçar (2005) which puts forward the idea that in-service teacher development is a necessity of our era, the study of George and Lubben (2002) which asserts that the teachers attending in-service teacher development activities have gained much from these activities in their professions and social lives, the study of Seferoglu (2001) which suggests that in-service teacher development programs improve teachers' knowledge and skills, and the study of Baskan (2001) which states in-service teacher development is

necessary as a result of changes in schools and society.

This research shows that EFL state school teachers are indecisive about the efficiency of the in-service development programs. However, EFL state school teachers see two aspects of in-service teacher development programs inefficient regarding the time allocated for these activities and opportunities to apply what they learn in in-service teacher development activities. Related to the efficiency of in-service teacher development activities, this research corresponds to the study of Madden (2003) which states that the participants of the in-service teacher development programs aren't able to have the opportunity to implement what they learn and the participants' adequacy doesn't reach to the necessary level.

This study indicates that EFL state school teachers think that there is not a brilliant and proper in-service teacher development education policy for EFL state school teachers. When it comes to the problems appearing in in-service teacher development programs, this research refers to the study of Ozer (2004) which deals with the obstacles teachers declared they faced in in-service development programs.

Results of the Need of In-service Teacher Development Programs

According to the results of the research findings, EFL state school teachers see in-service teacher development programs a need. They support the following ideas;

- an institution ensures the development of its staff by means of in-service development programs,
- in-service development activities provide the opportunity to closely follow the recent issues,
- in-service development is a necessity of our era,
- scientific, technological and social developments necessitate teachers to participate in in-service development programs,
- in-service development ensures knowledge, skills and behaviors that the field of education requires,
- in-service development substitutes the shortages of pre-service teacher education,

- in-service development ensures teachers to adapt the education system,
- in-service development eliminates the shortages of education system and increases the productivity,
- in-service development is a need which necessitates voluntariness,
- in-service development develops teachers in their subject area,
- in-service development supports teachers in getting accustomed to the changes and trends.

Results of the Efficiency of In-service Teacher Development Programs

According to the results of the research findings, EFL state school teachers see two aspects of in-service teacher development inefficient. They see in-service teacher development programs inefficient regarding the time allocated for these activities and opportunities to apply what they learn in in-service teacher development activities. Furthermore, EFL state school teachers are indecisive regarding the following items;

- in-service teacher development programs are arranged in such a way to respond to the needs of the EFL state school teachers, for example the content of the programs are specified according to the needs of EFL state school teachers and the views and suggestions of the participants are taken into consideration in order to make the programs more effective,
- the participants chosen to attend in-service teacher development programs are chosen by means of objective and fair criteria and the number of the attendants is kept in a proper quantity for the effectiveness of the program,
- the topics of the in-service development programs are specified by the proper methods and techniques according to the aims and in order to improve the efficiency of the teaching activities in in-service programs, materials suitable for the content and aims are used,
- in-service development activities are arranged in suitable places,
- the knowledge and skills aimed at the programs are acquired in in-service development programs,
- at the end of each in-service development program, the participants are evaluated as to the efficiency of the activities and evaluation is made according to the objective criteria.

Results of the Problems Appearing in In-service Teacher Development Programs

According to the research findings, EFL state school teachers think that there is a need to improve the in-service teacher development education policies for EFL state school teachers. Furthermore, they state they are indecisive regarding the mentors implementing the in-service teacher development programs aren't chosen from the experts and in-service development departments do not have talented and professional directing staff.

Suggestions

In this study we aimed to find EFL state school teachers' perceptions on in-service teacher development programs. The suggestions were developed for those who might conduct a research on teachers' professional development programs and policy makers of the Ministry of National Education.

Suggestions for the Researchers

This research has attempted to find out the EFL state school teachers' perceptions on in-service teacher development programs. The followings are the suggestions for the researchers who study teachers' professional development;

1. Studies comparing the national and local in-service teacher development programs might be conducted.
2. A study on the need of in-service teacher development programs, another study on the efficiency of in-service teacher development programs and also a study on the problems of in-service teacher development programs might be conducted one by one.

Suggestions for the Ministry of National Education

This study has focused on EFL state school teachers perspectives on in-service teacher development programs and the following suggestions are parallel to the findings of the study. In-service development education policies for EFL state school teachers might be improved regarding the following issues;

1. In-service teacher development programs should be acted in the most suitable times for the participants. That's there might be various time options for the participants.

2. The participants of the in-service teacher development programs could be supported by the administrators of their schools to apply what they learn in the programs. Ozer (2004, p.98) puts forward the following solution to overcome this hindrance;

“To overcome this problem, school administrators should be trained and persuaded about in-service teacher development through seminars, and be helped to gain positive attitudes towards it. Also, they should especially be informed about the objectives, content and implementation of school-based in-service teacher development”.

In addition to the above suggestions, the following suggestions could be made;

- In-service teacher development programs should be arranged systematically to respond to the needs and expectations of the participants and the teachers should be encouraged to participate in these programs by wage, promotion and other ways.
- Before taken in the in-service programs, teachers' needs should be figured out and the participants should be chosen by principled selection.
- When designing in-service teacher development programs, the views and suggestions of the participants should be taken into consideration in order to make the programs more effective. The content and topics of the in-service teacher development programs should be specified according to the needs of the participants. Proper methods and techniques parallel to the aims of the program should be put into use. In order to organize and apply adequate in-service teacher development programs, scientific methods should be implemented to specify the in-service teacher development needs of teachers (Ozer, 2004).
- The number of participants in in-service teacher development programs should be kept in a proper quantity for the effectiveness of the program and in-service development activities should be arranged in suitable atmospheres (buildings, saloons, classrooms etc.) for the programs. The places chosen for in-service teacher development programs should be equipped with the most suitable materials which are convenient for the characteristics of the participants (Ozer, 2004). In order to improve the efficiency of the teaching activities in in-service teacher development programs, materials

suitable for the content and aims should be put into practice.

- At the end of each in-service teacher development program, the participants are evaluated as to see the efficiency of the activities. According to the Ministry of National Education's regulations on in-service education (1994, part 6, item: 36), the success of the participants of in-service development programs is determined by means of evaluation and those who are successful are given a success certificate while those who aren't found successful are only given an attendance certificate. This evaluation should be made according to objective criteria by the mentors who teach to the participants of the in-service development programs.
- The mentors implementing the in-service teacher development programs should be chosen from the experts. Ozer (2004) implies that experts are vital in the in-service teacher development units of the organizations.
- In-service teacher development departments should have talented and professional directing staff. Ozer (2004, p.97) states the followings;
"In-service Teacher Development Department, which is responsible for the in-service development of teachers, should become a more practical organization with its central and local units. Both central and local units of the organization should be supplied with the necessary personnel and equipment, as well as finances. The staff in those units should be increased in number and have the competencies to plan, administer and implement in-service development programs by using scientific methods. The universities' support should be provided for educating the in-service development staff – administrators, trainers and specialists. This, of course, requires increasing the cooperation between the Ministry of National Education and schools and universities".

Kaynaklar/References

- Baran, B., & Cagiltay, K. (2006). Teachers' experiences in online professional development environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 7(10), 110-122.
- Baskan, H. (2001). İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin hizmet içi eğitim programlarının etkililiğine ilişkin algı ve beklentileri (Denizli ili örneği). Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Castillo, J.J. (2009). Convenience Sampling. Retrieved 10 Nov. 2012 from <http://explorable.com/convenience-sampling.html>
- Chisman, F. P., & J. A. Crandall (February 2007). Passing the torch: Strategies for innovation in community college ESL. New York: Council for Advancement of Adult Literacy, 1-153.
- Fink, A. (1995). How to Sample in Surveys. Thousand Oaks, California: Sage.
- George, J.M. & Lubben, F. (2002). Facilitating teachers' professional growth through their involvement in creating context-based materials in science. *International Journal of Educational Development*, 22(6), 659-672.
- Ministry of National Education, (1994). In-service Training Regulation of the Ministry of National Education, MEB Tebliğler Dergisi, 2419, 765-773.
- Madden, T. (2003). Okul yöneticileri ve öğretmenler için düzenlenen hizmet içi eğitim etkinliklerinin değerlendirilmesi (Eskişehir ili). Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- McRobbie, J. (March 2000). Teacher Development: policies that make sense. *Improving education through research, development, and service-WestEd*, 1-8.
- Mishra, Dr., U., & Mishra, Y. (2011). Teachers' empowerment: a need for making excellence in academics. *International Referred Research Journal*, 17(1), 34-35.
- Mulford, B. (April 2003). School leaders: changing roles and impact on teacher and school effectiveness. *OECD*, 1-65.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development, 2001). Report on Hungary/ OECD seminar on Managing Education for Lifelong Learning, 6-7 December 2001, Budapest.
- Oppenheim, A.N. (1992). Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement. London, Printer.
- Ozer, A. (2004). In-service training of teachers in Turkey at beginning of the 2000s. *Journal of Inservice Education*, 30(1), 89-100.
- Pollak, C. J. (2009). Teacher empowerment and collaboration enhances student engagement in data-driven environments. *Teacher Empowerment and Student Engagement*, 1, 1-47.
- Seferoglu, S.S. (2001). Sınıf öğretmenlerinin kendi mesleki gelişimleriyle ilgili görüşleri, beklentileri ve önerileri. *Milli Eğitim Dergisi*. Sayı: 149.
- Uçar, R. (2005). The views of Primary School Administrators and Teachers about In-service Training Programs in the Turkish Educational System. Master's Thesis. Yüzüncü Yıl University. 172-173.

İletişim:

Ömer Gökhan Ulum

E-posta: omergokhanulum@hotmail.com

Matematik Öğretmen Adaylarının Lineer Kongrüanslara İlişkin Soyutlamayı İndirgeme Eğilimleri

Ş. CAN ŞENAY

KTO Karatay Üniversitesi

AHMET Ş. ÖZDEMİR

Marmara Üniversitesi

Gönderim Tarihi: 16.07.2014


Kabul Tarihi: 11.10.2014

Öz: Matematik öğretmen adaylarının lisans eğitimi süresince alan bilgilerinin şekillenmesinde önemli rolü olan derslerden birisi de Sayılar Teorisi dersidir. Bu çalışmada, matematik öğretmen adaylarının, Sayılar Teorisi dersi kapsamında verilen lineer kongrüanslar ile ilgili algılayışları, Hazzan'ın (1999) geliştirdiği *soyutlamanın indirgenmesi* teorisi çerçevesinde incelenmiştir. *Soyutlamanın indirgenmesi* düşüncesi öğrencilerin, kavramların derste verildiği soyutlama seviyesinden daha düşük seviyedeki bir soyutlamayla çalışma eğilimlerine dayanmaktadır. Araştırmamızda, ilköğretim ve ortaöğretim matematik eğitimi bölümlerinde okuyan öğretmen adaylarından oluşan bir çalışma grubuna sorulan üç tane lineer kongrüans denkleminin çözümüne yönelik yazılı cevaplar, betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleri ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulardan, öğretmen adaylarının birçoğunun, denklemlerin çözümünün varlığı için gerekli şartları belirten teoremleri kullanmadan veya yanlış kullanarak çözüme ulaşmaya çalıştıkları görülmüştür. Bu durum, soyutlama seviyesinin indirgenmişinin bir göstergesidir.

 **Anahtar Kelimeler:** Soyutlamanın indirgenmesi, lineer kongrüanslar.

Pre-Service Mathematics Teachers' Tendencies of Reducing Abstraction about Linear Congruence

Abstract: Number theory is one of the courses that play an important role in forming the content knowledge of the pre-service mathematics teachers during their undergraduate education. In this research, the conception of the pre-service mathematics teachers about linear congruence which is given in the number theory course is examined through the framework of the theory of *reducing abstraction*. The theme of *reducing abstraction* is based on students' tendencies to work on a lower level of abstraction than the one in which concepts are introduced in class. The answers of a study group to the questions related with linear congruence are analyzed with the methods of content and descriptive analysis. From the obtained findings, it was observed that many of the pre-service teachers try to solve the equations without using the theorems about the existence of the solutions of a linear congruence or they misused them. This situation is an indication that the level of abstraction is reduced.

 **Key words:** Reducing abstraction, linear congruence.

 **Atf için/cite as:**

Şenay, Ş. C., & Özdemir, A. Ş. (2014). Matematik Öğretmen Adaylarının Lineer Kongrüanslar ile İlgili Soyutlamayı İndirgeme Eğilimleri. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 59-72.

Bireylerin matematik öğrenimini etkileyen en önemli faktörlerden birisi de öğretmenlerdir. Öğretmenlerin bilgi ve yeterlikleri, matematik eğitiminin kalitesiyle doğrudan alakalıdır. Shulman'ın (1987) bir öğretmenin sahip olması gereken bilgi ve yeterlikler kapsamında tanımladığı alan bilgisi, öğretmenin alanındaki kavram ve olgular bilgisi ve alanın yapısı hakkındaki bilgisini kapsar.

Sayılar teorisi dersi lisans eğitimi süresince matematik öğretmen adaylarının alan bilgilerini şekillendiren en önemli derslerdendir. Ortaokul ve ortaöğretim matematik öğretim programlarındaki (MEB, 2013) sayılarla ilgili kazanımlar dikkate alındığında, öğretmen adaylarının bu dersin kapsamındaki kavram ve teoremleri algılayışlarının, matematiği doğru olarak anlayabilme ve anlatabilmelerini de etkileyeceği görülecektir.

Öğretmenlerin alan bilgisindeki önemine rağmen sayılar teorisine yakın zamana kadar matematik eğitimi araştırmalarında kısıtlı yer verilmiştir. Bu çalışmaların bir kısmında da elementer sayılar teorisi kavramları, sadece farklı sorunların araştırılmasında kullanılan matematiksel bir içerik olarak görülmektedir (Zaskis ve Campbell, 2011). Sayılar teorisi kavramlarına yönelik çalışmalardan bazılarını burada vereceğiz: Bolte (1999), öğretmen adaylarının matematiksel bilgiyi bütünleştirme ve ifade etmelerini incelediği araştırmasında katılımcılardan, kavram haritalarını kullanarak, asal çarpan, bölen, bölünebilme gibi sayılar teorisiyle ilgili 20 terimi ilişkilendirmelerini istemiş ve sadece bir katılımcının, terimlerin ilişkisindeki derinliği gösteren bir kavram haritası oluşturabildiğini belirtmiştir. Brown, Thomas ve Toliaş (2002), sınıf öğretmeni adaylarının, çarpımsal yapılarla ilgili algılarını bölünebilmeyle ilgili problemlere nasıl aktardıklarını incelemek amacıyla 10 gönüllü öğretmen adayıyla mülakat yapmışlar ve mülakatları *APOS* teorisi çerçevesinde nitel olarak analiz etmişlerdir. Katılımcılara, bölünebilme, standart (asalların çarpımı) formundaki bir sayının bölünebilmesi ve ekok kavramlarını içeren açık uçlu sorular sorulmuştur. Elde edilen bulgulardan, öğretmen adaylarının bölünebilme ile ilgili algılarının, çarpımsal yapılarla ilgili algılarından etkilendiğini tespit etmişlerdir. Bundan dolayı, pedagojik olarak çarpma kavramına daha fazla önem verilerek bölme işleminin, çarpmanın ters işlemi şeklinde öğretilmesinin daha faydalı olacağını vurgulamışlardır. Ayrıca standart formdaki bir sayıyı asal çarpanlarına bölerek veya başka asallarla çarparak yeni standart formların elde edilmesi veya çarpma işleminin değişme ve

birleşme özelliklerinden yararlanarak yeni bileşik sayıların elde edilmesi yöntemiyle öğrenmenin daha etkili olacağını belirtmişlerdir. Smith (2002), altı kişilik bir çalışma grubu ile lisans öğrencilerinin kongrüanslar ile ilgili anlayışlarını incelemiş ve bu öğrencilerin ileri matematiksel düşünceyi kullanma derecelerini analiz etmek için bir sistem geliştirmiştir. Smith çalışmasında, öğrencilerin kongrüanslar ile ilgili algılayışlarına yönelik dört ana bulguya ulaşmıştır: Öğrenciler, genellikle, 1) kongrüans ile ilgili sözde bir tanımı kullanmışlardır, 2) “mod world (modüler aritmetik dünyası)” olarak adlandırdıkları alanda çalışmaktan kaçınmışlardır, 3) kongrüansların daha çok işlemsel yönüne ağırlık vermişlerdir, 4) kongrüansları, sıradan denklemlerin benzeri olarak görmemişlerdir. Bununla birlikte öğrenciler, sınıfta öğretilen metot yerine başka metotları kullanmışlardır. Papadopoulos ve Iatridou (2010), öğrencilerin problem çözerken kullandıkları matematiksel modellemeleri incelemek için iki, 10. Sınıf öğrencisine, dikdörtgenin alanı ile ilgili geometrik bir problem sormuşlar ve problemi, Diophantine denklemleri kullanarak modelleyebilmelerini beklemişlerdir. Sonuç olarak öğrencilerin problemi modellerken uygun denklemleri kullanmalarına rağmen denklemleri çözerken önceki alışkanlıklarından etkilenerek deneme-yanılma metodu gibi yolları kullandıklarını görmüşlerdir. Kurz ve Garcia (2012) ise geliştirdikleri materyalin öğretmen adaylarına, asal çarpanlara ayırma, ebob ve ekok’un bulunması, tam kare ve tam küp sayılar gibi kavramların öğretilmesi ile ilgili uygulamalarını, uygulamada karşılaştıkları güçlükleri ve uygulamanın öğretmen adayları üzerindeki etkisini inceledikleri bir çalışma yapmışlardır. Uygulama esnasında bazı katılımcıların materyali kullanmaya karşı isteksiz oldukları ve materyalin kullanılmasında ilk başta zorlandıkları görülmüştür. Bununla birlikte katılımcılar, materyalin, önceden bildikleri asal çarpanlara ayırma metoduna (ağaç metodu) göre daha işlevsel olduğunun farkına varmışlardır.

Lineer Kongrüanslar

Lineer kongrüanslar, matematik öğretmen adaylarının, Sayılar Teorisi dersi kapsamında gördükleri ve ortaöğretim matematik programında (MEB, 2013) 11. sınıflara modüler aritmetik ünitesinde bazı özelliklerinin verildiği, günlük hayatta da birçok uygulaması (saat, nöbet, yerleşim problemleri vb.) olan önemli bir kavramdır. Aşağıda lineer kongrüansın tanımı ve çözümü ile ilgili temel teoremler verilecektir.

Tanım. $a, b, m \in \mathbb{Z}$ ve $m \neq 0$, $a \not\equiv 0 \pmod{m}$ olmak üzere $ax \equiv b \pmod{m}$ şeklindeki bir denkleme *bir bilinmeyenli lineer kongrüans* denir (Şenay, 2007, s. 141).

Teorem 1. Eğer $(a, m) = 1$ ise $ax \equiv b \pmod{m}$ denkleminin $x = x_0$ olan bir tek çözümü vardır. Diğer bütün kongrüent çözümler $t = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ olmak üzere $x = x_0 + tm$ ile verilir. Yani $x \equiv x_0 \pmod{m}$ dir (Şenay, 2007, s.142).

Teorem 2. $ax \equiv b \pmod{m}$ kongrüansının bir çözümünün bulunması için gerek ve yeter koşul $(a, m) | b$ olmasıdır (Şenay, 2007, s.143).

Teorem 3. $(a, m) = d$ ve $d | b$ ise $ax \equiv b \pmod{m}$ lineer kongrüansının tam d tane çözümü vardır. Bu çözümler, $0 \leq t \leq d-1$ için ve x_0 bir çözüm olmak üzere $x \equiv x_0 + t \frac{m}{d} \pmod{m}$ ile verilir (Şenay, 2007, s.143).

Soyutlamanın İndirgenmesi

Soyutlama seviyesinin indirgenmesi (kısaca, *soyutlamanın indirgenmesi*) teorisi, ilk olarak Hazzan (1999) tarafından, lisans öğrencilerinin soyut cebir kavramlarını algılayışlarını açıklamak için geliştirilerek kullanılmış ve genellikle de ileri matematiksel düşünceyle ilgili alanlar (bilgisayar bilimleri gibi) ve lisans matematiğindeki konularla ilişkilendirilmiş (Hazzan, 2001, 2003a, 2003b) bir teoridir. Hazzan ve Zaskis (2005) ise bu teorinin okul (ortaokul ve lise) matematiği seviyesinde de kullanılabileceğini göstermişlerdir.

Soyutlama seviyesinin indirgenmesi düşüncesi esasen öğrencilerin, derste karşılaştıkları kavramlardaki soyutlamadan veya uzmanların (matematikçiler, öğretmenler vb.) kendilerinden beklediğinden daha düşük seviyedeki bir soyutlamayla çalışma eğilimlerine dayandırılabilir. “Soyutlamanın indirgenmesi” terimi mutlaka yanılıyla veya matematiksel hatayla sonuçlanan bir zihinsel süreç olarak anlaşılmalıdır. Soyutlama seviyesini indigeme süreci, öğrencinin öğrendiği yeni kavramlarla baş edebilmek için yollar bulmasının göstergesidir. Öğrenciler bu şekilde, kavramları zihinsel olarak erişilebilir hale getirir böylece onlarla düşünebilir ve bilişsel olarak ele alabilirler. Soyutlamanın indirgenmesi teorisi, literatürdeki *soyutlama seviyeleri* ile ilgili üç farklı yorumdan hareketle oluşturulmuştur. Bununla birlikte, soyutlama seviyelerinin bu farklı yorumlarının birbirlerini karşılıklı olarak ne tamamen dışladıklarını

ne de tamamen kapsadıklarını da ayrıca belirtmeliyiz (Hazzan, 1999, 2001). Aşağıda, soyutlama seviyelerinin bu üç farklı yorumu ile ilgili bilgi verilecektir.

a) Düşünülen nesne ve düşünen insan arasındaki ilişkinin kalitesi bakımından soyutlama seviyesi

Soyutlama seviyesi ile ilgili bu yorum, Wilensky' nin (1991), “herhangi bir şeyin soyut ya da somut olması, o şeyin doğal bir özelliği değildir aksine kişi ile nesne arasındaki ilişkinin özelliğinden kaynaklanır” iddiasına dayanır. Başka bir deyişle, her kavram ve her kişi için ikisi arasındaki önceki ilişkiyi yansıtan farklı bir seviyedeki soyutlamayı gözleyebiliriz. Bir kişi bir nesneye ne kadar yakın olursa ve ne kadar çok bağ kurmuşsa bu nesneyi o kadar daha somut (ve daha az soyut) hisseder. Bu bakış açısının temelinde, bazı öğrencilerin zihinsel süreçlerindeki, tanıdık olmayan bir düşünceyi daha tanıdık yapma veya soyutu somut yapma eğilimleri yatmaktadır (Hazzan, 1999).

b) Süreç-nesne ikililiğinin (process-object duality) yansıması bakımından soyutlama seviyesi

Soyutlama seviyesi ile ilgili bu yorum, matematik eğitiminde kavram geliştirme teorilerinde önerilen süreç-nesne ikililiğine dayanır. Örneğin, bu teorilerden *APOS* (Eylem-Süreç-Nesne-Şema) teorisine göre anlamanın gelişmesi, önceden yapılandırılan zihinsel veya fiziksel nesnelerin eylem oluşturmak için manipüle edilmesiyle başlar; eylemler daha sonra süreçleri oluşturmak için içselleştirilir ve süreçler de nesnelere oluşturmak için birlikte düşünülür (Meel, 2003). Süreç-nesne ikililiğe dayanan bu teoriler, matematiksel düşüncelerin, süreç olarak kavranışı ile nesne olarak kavranışını birbirinden ayırırlar ve farklılıklarına rağmen matematiksel bir kavram öğrenildiğinde, onun bir süreç (ardışık işlemler) olarak kavranmasının nesne olarak kavranmasından önce ve daha az soyut olduğu üzerinde birleşirler. Bundan dolayı matematiksel bir kavramın süreç olarak kavranışı bir nesne olarak kavranışından daha düşük bir seviyede soyutlama (yani *soyutlamanın indirgenmesi*) olarak yorumlanabilir (Hazzan, 1999).

c) Düşünülen matematiksel kavramın karmaşıklığının derecesi bakımından soyutlama seviyesi

Soyutlama seviyesinin bu yorumunu bir örnekle açıklamak gerekirse; elemanların bir kümesi, kümedeki herhangi bir özel elemandan

daha karmaşık bir matematiksel yapıdır. Bu gerçek tabii ki de karmaşık nesnelere düşünmenin daha zor olacağını gerektirmez. Buradaki varsayımımız, bir yapı ne kadar karmaşıkta o kadar da soyuttur çünkü bir yapı bütün olarak analiz edildiğinde daha fazla detay göz ardı edilmelidir. Bu bakımdan soyutlamanın bu yorumu, öğrencilerin, bir kümenin yerine onun bir elemanını koyarak dolayısıyla da daha az karmaşık bir nesneyle çalışarak soyutlama seviyesini nasıl indirgediklerine odaklanmaktadır.

Sayılar teorisi formel ve bilişsel doğası, aritmetik ve cebirle ilişkisi, kriptoloji ve bilgisayar bilimleri gibi birçok uygulama alanı ile matematik eğitiminde üzerinde özellikle durulması gereken bir alandır. Sayılar teorisinin bu önemine rağmen matematik eğitimi araştırmalarında yeteri kadar yer almaması ve *soyutlamanın indirgenmesi* teorisinin de sayılar teorisi alanında kullanılmamış olması araştırmamıza yön vermiştir.

Araştırmamızın amacı, öğretmen adaylarının Sayılar Teorisi dersinde gördükleri *lineer* kongrüanslar ile ilgili soyutlamayı indirgeme eğilimlerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmamızın problem cümlesi: “Matematik öğretmen adaylarının lineer kongrüanslar ile ilgili soyutlamayı indirgeme eğilimleri nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir.

Yöntem

Araştırmamızın problemlerinin anlaşılmasından nicel ve nitel yaklaşımların birlikte kullanılması, her iki yaklaşımın tek başına kullanılmasına göre daha yararlıdır. Bu çalışmada hem nitel hem de nicel yöntemler birlikte kullanılmıştır. Bir çalışma içerisinde nitel ve nicel yöntem, yaklaşım ve kavramların birleştirilmesi karma yöntem araştırması olarak tanımlanır (Creswell, 2003). Baki ve Gökçek (2012) ise, karma yöntemle araştırma yapmanın, çeşitli yöntemler kullanarak olayları bir çerçeve içerisinde sunma, analiz etme ve bir araya getirme olduğunu belirtmektedir. Bu açıklamalar ışığında çalışmamızın bir karma yöntem araştırması olduğunu söyleyebiliriz.

Bu araştırma, 2012-2013 güz döneminde, N. E. Ü. A. K. Eğitim Fakültesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü 4. sınıf ve Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü 3., 4. ve 5. sınıftaki öğretmen adayları üzerinde yürütülmüştür. Araştırmamızda, matematik öğretmen adaylarının soyutlamayı indirgeme eğilimleri, Sayılar Teorisi dersinin kapsamındaki lineer kongrüanslar üzerinden inceleneceği için uygulamamıza, Sayılar Teorisi dersini almış veya almakta olan öğretmen

adayları katılmıştır. Buna göre, Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü 4. ve 5. sınıftaki öğretmen adayları, Sayılar Teorisi dersini daha önceden aldıkları, diğerleri de lineer kongrüanslar konusunu uygulamadan önce ders kapsamında gördükleri için tercih edilmiştir.

Sayılar teorisi dersini, farklı üniversite ve bölümlerde uzun yıllar boyunca veren uzmanların görüşleri de alınarak, giriş bölümünde verdiğimiz teoremler doğrultusunda katılımcılardan, aşağıda verilen lineer kongrüans denklemlerinin çözümlerini bulmaları istenmiştir:

1) $3x \equiv 2 \pmod{8}$

2) $6x \equiv 5 \pmod{9}$

3) $4x \equiv 6 \pmod{10}$

Kapsam geçerliliğinin sağlanması için bu denklemlerin, bir lineer kongrüans denkleminin çözümüne ilişkin tüm durumları içermesine ayrıca dikkat edilmiştir. Buna göre, denklemlerden 1. sinin tek çözümü, 3. sünün birden fazla kongrüent olmayan çözümü var; 2. denklemin ise çözümü yoktur.

Öğretmen adaylarının yazılı cevapları *soyutlamanın indirgenmesi* teorik çerçevesine göre betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleri ile incelenmiştir. Bununla birlikte, verilen cevaplar Tablo 1. de açıklandığı şekilde sınıflandırılarak frekans ve yüzdeler dağılımları hesaplanmıştır.

Tablo 1.
Verilen Cevapların Soyutlamayı İndirgeme Teorisine Göre Sınıflandırılması

Örnek çözüm	Sınıflandırma
<p>a) $3x \equiv 2 \pmod{8}$ ($3, 8$)=1 olduğundan bir tek çözüm vardır. $3/3x \equiv 2 \pmod{8}$ $x \equiv 6 \pmod{8}$</p> <p>b) $6x \equiv 5 \pmod{9}$ $\rightarrow (6, 9)=3$ olduğundan ve $3/5$ olduğundan çözümler yok.</p> <p>c) $4x \equiv 6 \pmod{10} \rightarrow (4, 10)=2$ $2/6$ olduğunda 2 tane çözüme var. $2/2x \equiv 3 \pmod{5}$ $x \equiv 4 \pmod{5} \rightarrow x \equiv (5t+4) \pmod{10} \quad t \in \mathbb{Z}$ $t=0$ için $\rightarrow x \equiv 4 \pmod{10}$ $t=1$ için $\rightarrow x \equiv 9 \pmod{10}$</p>	<p>Bu çalışmada, lineer kongrüanslar ile ilgili teorem ve özelliklerin tam ve doğru olarak kullanılması beklenen yöntem olarak kabul edilmiştir; bundan dolayı yandaki sütunda verilen çözüm beklenen yöntem kategorisine alınmıştır.</p>
<p>a) $3x \equiv 2 \pmod{8}$ $3 \cdot 3x \equiv 3 \cdot 2 \pmod{8}$ $x \equiv 6 \pmod{8}$</p> <p>b) $6x \equiv 5 \pmod{9}$ $3 \cdot 6x \equiv 3 \cdot 5 \pmod{9}$ $0x \equiv 6 \pmod{9}$ çözüm yok.</p> <p>c) $4x \equiv 6 \pmod{10}$ $x \equiv 4$ $x \equiv 9$</p>	<p>Yandaki sütunda verilen örnekte öğretmen adayı, kabul edilen beklenen yöntemi kullanmak yerine daha önceden alışık olduğu veya kendisine daha tanıdık gelen bir yolu kullanarak soyutlama seviyesini indirgemiş ve bu şekilde doğru cevaba ulaştığı için de bu çözüm indirgeme doğru cevap kategorisine alınmıştır.</p>
<p>$3x \equiv 2 \pmod{8}$ $3 \cdot 3x \equiv 3 \cdot 2 \pmod{8}$ $x \equiv 6 \pmod{8} \Rightarrow x = 8k + 6 \quad k \in \mathbb{Z}$</p> <p>$6x \equiv 5 \pmod{9}$ (6 ve 9 aralarında asal olmadığı için $(6, 9) \neq 1$ çözüm yoktur).</p> <p>$4x \equiv 6 \pmod{10}$ ($4, 10$) $\neq 1$ olduğundan çözüm yoktur.</p>	<p>Yandaki sütunda verilen örnekte öğretmen adayı, kabul edilen beklenen yöntem yerine kendisine daha tanıdık gelen bir yolu kullanarak soyutlama seviyesini indirgemiş fakat doğru cevaba ulaşamadığından dolayı bu çözüm indirgeme yanlış / kısmen doğru cevap kategorisine alınmıştır.</p>

Bulgular

Matematik öğretmen adaylarının yazılı cevaplarının soyutlamanın indirgenmesi teorisine göre yapılan sınıflandırılması sonucunda elde edilen frekans ve yüzdelikler Tablo 2. de verilmiştir.

Tablo 2.
Öğretmen Adaylarının Cevaplarının Sınıflandırılmasına İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

f/%	Boş	İndirgeme doğru cevap	İndirgeme yanlış/kısmen doğru cevap	Beklenen yöntem
f	12	6	100	18
%	8.8	4.4	73.5	13.2

Tablo 2. incelendiğinde sadece 18 (% 13.2) öğretmen adayının, verilen denklemlerin çözümünde Sayılar Teorisi dersinde gördükleri yöntem ve teoremleri tam ve doğru bir şekilde kullandıkları görülmektedir. 106 (% 77.9) öğretmen adayı ise soyutlama seviyesini indirgeyerek denklemleri çözmeye çalışmış, bunlardan da sadece 6'sı (% 4.4) doğru çözümlere ulaşmıştır.

Öğretmen adaylarından 70'inin (% 51.5), Teorem 2. de belirtilen, " $ax \equiv b \pmod{m}$ kongrüans denkleminin çözümünün olabilmesi için $(a, m) | b$ olmalıdır" şartını kontrol etmeden işlemlere geçerek denklemleri çözmeye çalıştıkları görülmüştür. Şekil 1. de bir öğretmen adayının çözümü verilmiştir.

Handwritten work for three congruence equations:

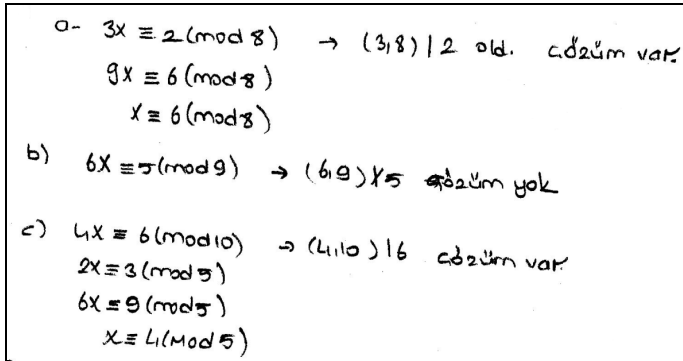
- Column 1: $3x \equiv 2 \pmod{8}$, $3 \cdot 3x \equiv 3 \cdot 2 \pmod{8}$, $9x \equiv 6 \pmod{8}$, $x \equiv 6 \pmod{8}$, $x = 8k + 6$.
- Column 2: $6x \equiv 5 \pmod{9}$, $2 \cdot 6x \equiv 2 \cdot 5 \pmod{9}$, $3x \equiv 1 \pmod{9}$, $3 \cdot 3x \equiv 3 \cdot 1 \pmod{9}$, $9x \equiv 3 \pmod{9}$, $0 \equiv 3 \pmod{9}$, çözüm yoktur .
- Column 3: $4x \equiv 6 \pmod{10}$, $5 \cdot 4x \equiv 5 \cdot 6 \pmod{10}$, $20x \equiv 30 \pmod{10}$, $0 \equiv 0 \pmod{10}$, $0 = 10q + 0$, çözüm yoktur .

Şekil 1. Bir Öğretmen Adayının Soruyu Çözümü

Şekil 1. deki ve benzer yaklaşımı gösteren öğretmen adaylarının, özellikle $6x \equiv 5 \pmod{9}$ denkleminin, $(6, 9) = 3$ ve $3 \nmid 5$ olduğundan, Teorem 2. ye göre çözümünün olmamasına rağmen denklemleri çözmeye çalıştıkları görülmüştür. Bu öğretmen adaylarının bir lineer kongrüans denkleminin çözümünün varlığıyla ilgili olan Teorem

2. yi içselleştiremedikleri görülmektedir. Bu öğretmen adaylarının, matematiksel bir yapı olan teoremi *nesne* olarak kavrayamadıklarını yani denklemlerin çözümlerinin varlığının analizinde kullanamadıklarını ve sadece karşılaştıkları soruyla tetiklenen işlemlere (*süreç*) yöneldiklerini böylece de *süreç-nesne ikililiğinin yansımaları bakımından* soyutlama seviyesini indirgediklerini söyleyebiliriz.

Öğretmen adaylarından 79'u (% 58.1), Teorem 3. de belirtilen, “ $(a, m) = d$ ve $d|b$ ise $ax \equiv b \pmod{m}$ lineer kongrüansının tam d tane çözümü vardır” önermesini dikkate almadan verilen denklemlerin çözümüne ulaşmaya çalışmışlardır. Şekil 2. de bir öğretmen adayının bu yaklaşımı örnek olarak verilmiştir.



a- $3x \equiv 2 \pmod{8} \rightarrow (3, 8) | 2$ old. çözüm var
 $9x \equiv 6 \pmod{8}$
 $x \equiv 6 \pmod{8}$

b) $6x \equiv 5 \pmod{9} \rightarrow (6, 9) | 5$ çözüm yok

c) $4x \equiv 6 \pmod{10} \rightarrow (4, 10) | 6$ çözüm var
 $2x \equiv 3 \pmod{5}$
 $6x \equiv 9 \pmod{5}$
 $x \equiv 4 \pmod{5}$

Şekil 2. Bir Öğretmen Adayının Soruyu Çözümü

Şekil 2. deki ve benzer çözümleri yapan öğretmen adayları, $4x \equiv 6 \pmod{10}$ denkleminin, $(4, 6) = 2$ ve $2|6$ olduğundan, Teorem 3. e göre $x \equiv 4 \pmod{10}$ ve $x \equiv 9 \pmod{10}$ olmak üzere iki tane gerçek çözümünün olduğunu göz ardı etmişlerdir. Bu öğretmen adaylarının, bir lineer kongrüans denkleminin çözümleri ile ilgili olan bir teoremi, *nesne* olarak kavrayamadıklarını yani denklemin çözüm sürecinin analizinde kullanamadıklarını ve sadece karşılaştıkları soruyla tetiklenen işlemlere (*süreç*) yöneldiklerini böylece de *süreç-nesne ikililiğinin yansımaları bakımından* soyutlama seviyesini indirgediklerini söyleyebiliriz.

Öğretmen adaylarından 21'i (% 15.4) de “ $(a, m) \neq 1$ ise denklemin çözümü yoktur” şeklindeki bir yaklaşımla $4x \equiv 6 \pmod{10}$ denkleminin çözümünün olmadığını belirtmişlerdir. Şekil 3. de bir öğretmen adayının bu yöntemle yaptığı çözüm örnek olarak verilmiştir.

$$\begin{aligned}
 3x &\equiv 2 \pmod{8} \\
 3 \cdot 3x &\equiv 2 \cdot 3 \pmod{9} \\
 x &\equiv 6 \pmod{9} \quad \Rightarrow \quad x = 9k + 6, \quad k \in \mathbb{Z}. \\
 \\
 6x &\equiv 5 \pmod{9} \\
 (6 \text{ ve } 9 \text{ aralarında asal olmadığı için } ((6,9) \neq 1) \text{ çözüm yoktur}). \\
 \\
 4x &\equiv 6 \pmod{10} \quad (4, 10) \neq 1 \text{ olduğundan çözüm yoktur.}
 \end{aligned}$$

Şekil 3. Bir Öğretmen Adayının Soruyu Çözümü

Şekil 3. deki ve benzer çözümleri yapan öğretmen adayları, Teorem 1. deki “ $(a, m) = 1$ ise $ax \equiv b \pmod{m}$ denkleminin bir tek çözümü vardır” önermesini “ $(a, m) \neq 1$ ise denklemin çözümü yoktur” şeklinde genellemişlerdir. Bu öğretmen adayları, $p \Rightarrow q$ şeklindeki bir önerme ile $\sim p \Rightarrow \sim q$ önermesinin her zaman aynı doğruluk değerine sahip olduklarını düşünerek kendilerinden beklenen seviyeden daha düşük bir seviyede soyutlama eğilimi göstermiş ve soyutlama seviyesini, *düşünülen nesne ve düşünen insan arasındaki ilişkinin kalitesi bakımından* indirgemişlerdir.

Öğretmen adaylarından 21’i (% 15.4), $ax \equiv b \pmod{m}$ kongrüans denkleminin çözümünün olması için Teorem 2. de belirtilen “ $(a, m) | b$ olmalıdır” şartı yerine Teorem 1. deki $(a, m) = 1$ şartını kontrol ederek denklemleri çözmüşlerdir. Şekil 4. de bir öğretmen adayının bu yöntemle yaptığı çözüm örnek olarak verilmiştir.

$$\begin{aligned}
 \text{a) } 3x &\equiv 2 \pmod{8} \quad \text{eob}(3, 8) = 1 \text{ olduğundan çözüm var.} \\
 3x - 2 &= 8k \quad \text{buradan } x = 6 \\
 \\
 \text{b) } 6x &\equiv 5 \pmod{9} \\
 \text{eob}(6, 9) &= 3 \text{ olduğundan çözüm yoktur.} \\
 \\
 \text{c) } 4x &\equiv 6 \pmod{10} \quad 2x \equiv 3 \pmod{5} \quad \text{eob}(2, 5) = 1 \text{ olduğundan çözüm var.} \\
 4x - 6 &= 10k \quad \text{buradan } x = 4 \\
 2x - 3 &= 5k
 \end{aligned}$$

Şekil 4. Bir Öğretmen Adayının Soruyu Çözümü

Şekil 4. deki ve benzer çözümleri yapan öğretmen adayları, sadece $(a, m) = 1$ şartını kontrol ettiklerinden dolayı $4x \equiv 6 \pmod{10}$ denkleminin, $(4, 6) = 2$ ve $2 | 6$ olduğundan, Teorem 3. e göre

$x \equiv 4 \pmod{10}$ ve $x \equiv 9 \pmod{10}$ olmak üzere iki tane gerçek (kongrüent olmayan) çözümünün olduğunu fark edememişlerdir. Bu öğretmen adaylarının, bir lineer kongrüans denkleminin çözümleri ile ilgili olan teoremleri, *nesne* olarak kavrayamadıklarını yani denklemin çözüm sürecinin analizinde doğru olarak kullanmadan çözüme (*süreç*) yönelindiklerini böylece de *süreç-nesne ikililiğinin yansımaları bakımından* soyutlama seviyesini indirgediklerini söyleyebiliriz. Bununla birlikte, kendilerine $(a, m) | b$ nesnesinden daha az karmaşık gelen $(a, m) = 1$ nesnesi ile çalışma eğilimi gösteren öğretmen adaylarının soyutlama seviyesini *düşünülen kavramın karmaşıklığının derecesi bakımından* indirgediklerini de söyleyebiliriz.

Tartışma ve Sonuç

Matematik öğretmen adaylarının lineer kongrüanslar ile ilgili soyutlamayı indirgeme eğilimlerini incelediğimiz bu çalışmada, öğretmen adaylarının yaklaşımları ve konu ile ilgili matematiksel kavram ve teoremleri nasıl algıladıkları yani soyutlamayı hangi seviyede indirgedikleri örneklerle gösterilmiştir. Böylece, Hazzan'ın (1999, 2001) da belirttiği gibi teorik çerçeve olarak *soyutlamanın indirgenmesi* teorisinin, öğrencilerin matematiksel yapıları ve kavramları algılayışlarını açıklama ve yorumlamada kuvvetli bir araç olduğu bir kere daha görülmüştür.

Çalışmamızda, Smith'in (2002) bulgularına benzer olarak, öğretmen adaylarının çoğunun kongrüansların daha çok işlemsel yönüne ağırlık verdikleri, Sayılar Teorisi dersinde gördükleri lineer kongrüans denkleminin çözümünün varlığıyla ilgili teoremleri göz ardı ettikleri gözlenmiştir. Soyutlamanın indirgenmesi açısından baktığımızda ise öğretmen adayları, daha üst seviyede bir soyutlama olarak nitelendirebileceğimiz, kavram ve teoremlerin analizini yapmadan daha alt seviyede bir soyutlama olan işlemlere (*süreç*) yönelerek soyutlama seviyesini indirgemişlerdir. Öğretmen adaylarının bu eğilimleri, teoremlerin matematiksel bir *nesne* olarak kavranamadığının ve içselleştirilemediğinin bir göstergesidir.

Sayılar Teorisi gibi teorik derslerin içerdiği kavramların soyutluk seviyeleri, bu derslerin işleniş şekli ve öğrencilerin bu kavramları içselleştirmelerini sağlayacak etkinliklerin düzenlenmesi için yeterli zamanın olmayışı, öğrencilerin karşılaştıkları yeni matematiksel yapıları önceki bilgileriyle birlikte özümsemelerini engellemektedir. Bu bakımdan,

derslerde çözülen soruların öğrencilerin kavram ve teoremleri algılayışları dikkate alınarak düzenlenmesi, örneğin, çözümü olmayan bir denklemin bir problem şeklinde öğrencilere sorulması veya karşıt örneklerin sıkça kullanılması yanlış algılamaları önlemede faydalı olacaktır. Bununla birlikte, lisans derslerinde öğretilen kavram ve teoremlerin ortaokul ve lise matematik programlarındaki kazanımlarla ilişkilendirilerek verilmesi öğretmen adaylarının öğrenme motivasyonunu artırıcı bir yaklaşım olacaktır.

Soyutlamanın indirgenmesi teorisi Hazzan'a (1999) göre öğrenci hata ve yanlışlarını incelemek için geliştirilmiş bir teori olmasa da ilgili çalışmalarda ve çalışmamızdaki örneklerde, öğrencilerin soyutlamayı indirgeme eğilimlerinin hata veya yanlışlarla sonuçlanabileceği, dolayısıyla bu teorik çerçevenin, öğrenci hata ve yanlışlarının incelenmesinde de kullanılabilirliği görülmüştür. Bu bakımdan benzer çalışmalar farklı seviyelerde ve farklı alanlarda yapılarak, muhtemel öğrenci yanığı ve hataları da tespit edilebilir. Sonraki çalışmalarda teorik çerçeve olarak *soyutlamanın indirgenmesi* teorisinin, sayılar teorisinin diğer kavramları ile ilgili öğrenci yaklaşımlarının incelenmesinde kullanılması da, bu çalışmanın bulgu ve sonuçlarının daha iyi değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar/References

- Baki, A. ve Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21.
- Bolte, L. (1999). Enhancing and assessing preservice teachers' integration and expression of mathematical knowledge. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 2(2), 167-185.
- Brown, A., Thomas, K., and Toliaş, G. (2002). Conceptions of divisibility: Success and understanding. In S. R. Campbell & R. Zazkis (Eds.), *Learning and Teaching Number Theory: Research in Cognition and Instruction*, 41-82. Westport, CT: Ablex.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hazzan, O. (1999). Reducing abstraction level when learning abstract algebra concepts. *Educational Studies in Mathematics*, 40, 71-90.
- Hazzan, O. (2001). Reducing abstraction: The case of constructing an operation table for a group. *Journal of Mathematical Behaviour*, 20(2), 163-172.

- Hazzan, O. (2003a). How students attempt to reduce abstraction in the learning of mathematics and in the learning of computer science. *Computer Science Education*, 13(2), 95-122.
- Hazzan, O. (2003b). Reducing abstraction when learning computability theory. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 22(2), 95-117.
- Hazzan, O. and Zaskis, R. (2005). Reducing abstraction: The case of school mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 58, 101-119.
- Kurz, T. L. and Garcia, J. (2012). The complexities of teaching prime decomposition and multiplicative structure with tools to preservice elementary teachers. *Journal of Research in Education*, 22(2), 169-193.
- Meel, D. E. (2003). Models and theories of mathematical understanding: Comparing Pirie and Kieren's model of the growth of mathematical understanding and APOS theory. *CBMS Issues in Mathematics Education*, 12, 132-181.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). Ortaokul Matematik Dersi (5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). Ortaöğretim Matematik Dersi (9,10,11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- Papadopoulos, I. and Iatridou, M. (2010). Modelling problem-solving situations into number theory tasks: The route towards generalisation. *Mathematics Education Research Journal*, Vol. 22/3, 85-110.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Smith, J. C. (2002). An investigation of undergraduates' understanding of congruence of integers. Unpublished doctoral dissertation. The Graduate College of The University of Arizona.
- Şenay, H. (2007). *Sayılar Teorisi Dersleri*. Konya: Dizgi Ofset Matbaacılık.
- Zaskis, R. and Campbell, S. R. (2011). Number theory in Mathematics Education: Perspectives and Prospects. In R. Zaskis & S. R. Campbell (Eds.), *Number theory in Mathematics Education: Perspectives and Prospects*. (Chp. 1). New York: Routledge.

[Bu çalışmanın ilk hali, 30-31 Mayıs 2014 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen Yükseköğretimde Eğitim Araştırmaları ve Uygulamaları 1. Ulusal Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.]

İletişim:

Ş. Can Şenay

E-posta: sabancan.senay@karatay.edu.tr

Sınıf Öğretmenlerinin Üçüncü Sınıf Öğrencilerine Değerler Eğitimiyle Kazandırılmak İstenen Davranışlara Yönelik Metaforik Algıları

MEVLÜT GÜNDÜZ

Millî Eğitim Bakanlığı

GİZEM SAYGILI

Süleyman Demirel Üniversitesi

SÜLEYMAN ERKAM SULAK

Bartın Üniversitesi


*Gönderim Tarihi: 16.07.2014
Kabul Tarihi: 30.09.2014*

Öz: Araştırmada sınıf öğretmenlerinin değerler eğitimine yönelik davranışlar hakkındaki metaforik düşüncelerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma 2013-2014 öğretim yılının bahar döneminde Isparta il merkezinde görev yapan 274 sınıf öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik (olgu bilim) yaklaşım kullanılmıştır. Metaforlarını aktarmış oldukları “Sorumluluk..... gibidir. Çünkü.....dır biçimindeki cümleler bu çalışmanın temel veri kaynağıdır. Veriler içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Bu araştırmaya özgü olarak gerçekleştirilen güvenilirlik çalışmasında %90 oranında bir uzlaşma (güvenirlik) sağlanmıştır. Cinsiyet açısından baktığımızda, genel olarak bayan öğretmenlerin ürettikleri metaforlar birbirine benzemektedir. Kıdem olarak ise; sabır davranışında tüm kıdemlerde en çok üretilen metafor taş, özgürlük davranışında kuş ve adalet davranışında terazi olmuştur. Tüm davranışların üretilme gerekçelerine baktığımızda, öğretmenlerin metaforlarını üretirken daha çok algı, şekil, kişi, olay benzetmeleri yaptığı görülmüştür.

 **Anahtar Kelimeler:** Değer eğitimi, metafor, davranış, öğretmen algısı

Classroom Teachers’ Metaphoric Perception on Behaviors which are Taught 3rd Class Students by Value Education

Abstract: In the study, class teachers’ metaphorical thoughts about behavior of values education are aimed to determine. The study has been made with attendance of 274 class teachers who work in Isparta at the spring semester of 2013-2014 academic years. In this study, one of the qualitative research methods, phenomenological approach is used. The form of sentences such as “Responsibility..... is like.”, “Because it is.....” are transmitted by metaphors and these sentences are the basic data sources of this study. Data are analyzed by using content analysis. In the reliability study which is performed for this research, reliability has been provided at the rate of %90. In terms of gender, male and female teachers’ metaphors usually are similar. In terms of seniority, for all seniority the most-produced metaphor is stone in behavior of patience, bird is in the behavior of freedom and scales are in the behavior of justice. When we look at the reasons of producing all behaviors, it is seen that teachers use imagery of perception, shape, person and event while producing metaphors.

 **Key Words:** Values education, metaphor, behavior, teacher’s perception

 **Atıf için/cite as:**

Gündüz, M., Saygılı, G., & Sulak, S. E. (2014). Sınıf Öğretmenlerinin 3. Sınıf Öğrencilerine Değerler Eğitimiyle Kazandırılmak İstenen Davranışlara Yönelik Metaforik Algıları. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 73-94.

Weber’le birlikte üne kavuşan değer kavramı üzerinde İngiltere’de ve Avrupa’da çeşitli değer araştırmaları yapılmaktadır. Ancak hala “değer” terimi konusunda farklı anlayışlar mevcuttur (Halstead ve Taylor, 1996: 5). Literatürdeki en yaygın tanımıyla değerler, arzu edilen, kişilerin hayatlarına kılavuzluk eden, önem dereceleri farklı, durum ötesi hedeflerdir. Değerler istek, tercih ve arzuları yansıtır, yani bir şeyin arzu edilebilir veya edilemez olduğu hakkındaki inançtır. Kullanım alanı oldukça geniş olan değer olgusu, bir bakıma hayatımızın gayesidir, hatta sadece kendimizin değil, başkalarının hayatı içinde gaye olmasını istediğimiz şeylerdir (Güngör, 1993:84).

Değerlerin oluşumunda aile, çevre, eğitim, arkadaş ve dinin etkisi vardır. Değerler kendiliğinden oluşmaz. Olumlu değerlere sahip olan insan, sahip olduğu değerlerin kalıcı olmasını sağlar. Değerleri insan şekillendirir. Değerler de milli benliğin temelini oluşturur. Bu sebeple ailede, okulda, çevrede, eğitim kurumlarında değerlerin yaşatılması ve aktarılması önem kazanır. Değerler birey tarafından sosyalleşme süreci içerisinde kazanılır. Değer eğitiminin zamanı ve yeri yoktur. “Ne zaman değer eğitimi verilmeli?” sorusunun cevabı her zamandır. Ancak kişilik şekillenmesinin temelleri küçük yaşlarda atıldığından değer eğitiminde ilk yılların önemi daha büyüktür (Doğanay, 2006). Değerler ailede, okulda, sokakta kısacası her yerde öğrenilir ve öğretilir. Değerler insan davranışlarına ölçü ve sınır getirir. Çocuk ahlaki değerlerden oluşmuş bir çevre içinde doğar. Değerler tabiatta var olarak hazır bulunmaz, insanlar tarafından oluşturulur. İnsanlık tarihi boyunca meydana getirilen değerler eğitimle nesillere aktarılarak günümüze kadar gelmiştir. Bunun için anne ve babalar değer eğitiminde ilk sorumluluğa sahiptirler.

Değerler eğitimi, eğitimin ve etiğin çok yönlü bileşimidir. Değer eğitimini, eğitimin sadece bir parçası olarak ele almak yanlıştır. Değerler, eğitimin ruhudur (Dilmaç, 1999). Değer eğitiminde akla gelen iki önemli konu vardır. Bunlar; değerlerin öğretilbilirliği ve değerlerin benimsenerek benimsetilmesidir. Değerlerin öğretilbildiği, bunun çocukluktan başlayıp yoğunluğu azalan şekilde hayat boyu sürdüğü bilinir. Çünkü öğrenme yaşam boyu sürer ve her öğrenilenin değerlerle bir bağı muhakkak bulunur. Yeni öğrenilenler ya bir değeri pekiştirir ya da yeni bir değere işaret eder. Okullarda değerler kapsamlı bir kavramdır ve duyuşsal alanın önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Sevgi, saygı, bir arada yaşama, toplumun değer yargılarını benimseme ve yaşatma, ahlak, kişiliği geliştirme, olumlu karakter oluşturma gibi çok geniş bir alana yayılabilecek konular değer eğitiminin içinde değerlendirilebilir.

Değer eğitiminin önemli bir parçası da öğretmenlerdir. Öğrencilerin ahlaki yapıları ve değer yargıları hem öğretmenlerden hem de sınıf içinde ve dışında eğitimsel yaşantılardan etkilenecek oluşur (Maslovaty, 2003). Öğretmenlerin değer eğitimindeki rolleri programa ve seviyeye göre değişir. Ortaöğretim kurumlarındaki öğrenciler, kendi fikir ve değerlerini oluşturma sürecindedirler. Öğretmenler, öğrencilere bireysel değerlerini zorla benimsettirmeye çalışmamalı, onun yerine programın talep ettiği doğrultuda öğrencilerin kendi değer tercihlerini yapmalarına ve bunu yansıtma çalışmalarına çalışmalıdır. Bunun için öğretmen eğitiminde duyuşsal alan ve değer öğretimi ile ilgili konulara yer verilmelidir. Öğretmen yetkinliği yapısının değer eğitimi ile ilişkisi açıktır. Değer eğitiminin etkili olabilmesi için öğretmenin mutlaka öğrencilerin karakterini etkileme yeteneğine inanması, aynı zamanda da sınıf dışından gelen olumsuz etkilerle baş edebilme yeteneğine inanması gerekmektedir. Değer eğitimi literatürü birçok öğretmenin bu inançtan yoksun olduğunu göstermektedir (Lickona, 1993; Ryan ve Bohlin, 1999; Berkowitz, 1999).

Öğretmenlerin değer eğitimiyle kazandırılmak istenen davranışları nasıl algıladıkları, onların ileride göreve başladıklarında öğrencilere ne vereceğinin ve nasıl model olacağına göstergesidir. Bu açıdan bakıldığında metaforik düşüncenin önemi ortaya çıkmaktadır. Bir kavramı başka bir kavrama benzeterek anlatırsak metafor kullanıyoruz demektir. Aslında o iki kavramın birbirine benzerliği pek az olabilir, ama birini çok iyi tanıyan olmak bize ikincisini daha iyi anlama olanağını sağlar. Metaforlar semboldür yani çağrışımcıdır. Metaforlar çağrışımcı oldukları için duygusal yoğunluğu olan kelimelerden daha çabuk anlaşılırlar. Öğrenme dediğimiz süreç, zihnimize yeni bağlantılar kurmak, yeni anlamlar yaratmaktır.

Metaforlar insanın dünyayı nasıl algıladığının, nesnelere, olaylar, hareketler vb. hakkında ne düşündüklerinin açık ifadesidir (Kemal, 2003: 1). Metafor klasik görüşte bir söz sanatı, modern görüşte kavramsal sistemin bir parçası olarak, dilin ve düşüncenin vazgeçilmez esasıdır. Metafor bir dildeki nesne isimlerinin anlam yönünden genişleyerek, esas anlamına yakın ya da bazı özellikleri yönünden bir benzerlik mevcut olan diğer bir nesneyi ifade etmek için kullanılan durumlarda ortaya çıkar. Bir başka deyişle sözcüğün kendi anlamı dışında kullanılması, gerçek anlam ile kastedilen yeni anlam arasında çağrışımın bulunması metaforu yaratır (Kemal, 2003). Başka bir deyişle, bir unsurun, bilinen terimlerle tanımlanmasıdır (Perry ve Cooper, 2001: 43). Metafor, gerçeği yaratmak

için bir araç olarak görülür. Gelecekte anlam oluşturmayı yönlendiren bir gerçekliktir (Parsons, Brown ve Worley, 2004: 51). Şekil ve anlamı gerçeğe taşıyan bir araç olarak dil, bir şeyi başka bir şeyle karşılaştırarak gerçeği açıklamak için metaforu kullanmaktadır. Hatta bazıları dilsel anlatım öğelerini bütünüyle metaforik olarak kabul ederler (Clarke, 1997). Bununla birlikte günümüzdeki çoğu araştırmacı metaforun kavramsal sistemimizi düzenlemede yapısal bir rol oynadığını kabul etmektedir. Radman'a göre, metaforlar sadece sözlü birer enstrüman olarak düşünülmemelidirler; çünkü onlar aynı zamanda düşüncenin de bir parçasıdır. Metafor, bir şeyi başka birisinin gözüyle görmek veya bir kavram alanını başka bir alanın açısından yapılandırmak veya anlamak olarak açıklanabilir (Sanchez ve diğ., 2000).

Eğitimin iki temel ilkesi, bilinenden bilinmeyene ve somuttan soyuta gitmektir. Metaforlar soyut ilkeleri açıklarken somut örnekler kullanmaktadırlar. Johnson (1987)'e göre bilinen, görülen ve fiziksel gerçeklik, bilinmeyen, görülmeyen ve ruhsal gerçekliğin tanımlanmasında kullanılacaktır. Sınırlı kelime hazinesi, bir insanın bir düşünceyi anlamasından, diğer bir düşünceyi anlamasına geçişinde karşılaştırmaların kullanılmasını gerektirmektedir. Spafford ve diğerlerine (1998)'e göre bu yaklaşımda bir problemin çözümü diğer bir problemin çözümüne bakılarak yapılmaya çalışılır. Bu perspektiften bakıldığında, öğretmenlerin değer eğitimine ilişkin algılarını metaforlar aracılığıyla incelemek, anlamak ve açıklamak, metaforların sadece öğretimin nasıl olması gerektiğini kavramada birer tartışma aracı olarak değil, aynı zamanda, onların birer araştırma aracı olarak da kullanılabilmesine dair önemli ipucu sağlamaktadır (Saban, 2004:133). Yob (2003)'e göre son yıllarda metafor, bir bireyin yüksek düzeyde soyut, karmaşık veya kuramsal bir olguyu anlamada ve açıklamada işe koşabileceği güçlü bir zihinsel araç olarak değerlendirilmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, sınıf öğretmenlerin değer eğitimiyle ilgili algılarını ortaya koymak ve kazandırılmak istenen davranışlar hakkındaki metaforik düşüncelerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki alt amaçlara çözüm aranmaktadır.

Alt amaçlar

- Değer eğitimiyle kazandırılmak istenen davranışlar açısından (sorumluluk, özgüven, liderlik, yardımseverlik, nezaket, sabır, özgürlük, adalet) 3. sınıf öğretmenlerin üretmiş oldukları metaforlar nelerdir?
- Cinsiyet ve kıdem değişkenlerine göre, 3.sınıf öğretmenlerin değer eğitimiyle kazandırılmak istenen davranışlar hakkındaki üretmiş oldukları metaforlar arasında farklılık var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik (olgu bilim) yaklaşım kullanılmıştır. Bireyler aynı dünyada ve ortamda yetişmesine rağmen, aynı olayları farklı şekilde anlamakta ve yorumlamaktadır. Fenomenolojik araştırmalar, insanların yaşadıkları evren içinde karşılaştıkları fenomenlerle ilgili olarak ne algıladıkları, ne anladıkları ve deneyimlerinin neler olduğu ile ilgilenir. Fenomenolojik araştırmanın amacı, insanların bir fenomenin belirli bir yönünü tecrübe etmede, yorumlamada, anlamada veya kavramsallaştırmada ortaya koydukları farklı yolları tanımlamaktır (Çepni, 2007). Başka bir deyişle, fenomenolojik araştırmanın amacı çeşitli fenomenlerin farklı yollardan nasıl anlaşıldığını nitel olarak açıklamak ve bunun sonucunda ortaya çıkan kategorilere göre farklı kavrayışları sistematik olarak ayırmaktır (Ashworth ve Lucas, 1998).

Çalışma Grubu

Bu araştırma, 2013–2014 öğretim yılında, Isparta ilinde görev yapan toplam 274 sınıf öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma evreni çok geniş olduğundan (n=1352) örneklem alma yoluna gidilmiştir. Örneklem belirlenirken seçkisiz örneklem kullanılmıştır. Basit seçkisiz örneklem yönteminde tüm birimler, örneğe seçilmek için eşit bir şansa sahiptir. Bununla birlikte seçkisiz örnekleme yöntemlerinin temsili sağlamada diğer örnekleme yöntemlerinden daha güçlü ve örneklemin evreni temsil etme gücü daha yüksektir (Karasar, 2009; Büyüköztürk ve diğ., 2010).

Araştırmada gönüllülük esas alınmış ve katılımcıların kimlikleri gizli tutulmuştur. Katılımcıların kıdemi, yaşları ve okuttuğu sınıflar çeşitlilik göstermektedir. Yıldırım ve Şimşek (2000)'e göre araştırmacının, araştırmada veri kaynağı olan bireyleri yeterince tanımlaması, araştırmanın dış güvenilirliğini artıran bir önlemdir. Katılımcılara ait kişisel bilgiler ayrıntılı olarak Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Katılımcıların kişisel özellikleri

	Bay	Bayan		
Cinsiyet	123	151		
	Merkez	İlçe		
Yerleşke	162	112		
	0-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16 ve üstü yıl
Kıdem	60	79	74	61
Okuttuğu Sınıf	1.sınıf	2.sınıf	3.sınıf	4.sınıf
	54	70	80	70

Verilerin Toplanması

Çalışma 2013–2014 öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. İlk olarak sınıf öğretmenlerinin değer eğitimine ilişkin davranışlara yönelik sahip oldukları metaforları ortaya çıkarmak amacıyla, her bir öğretmene davranışların yazılı olduğu görüş bildirme formu dağıtılmıştır. Daha sonra adaylar metaforlarını yazmadan önce onlara metaforla ilgili tüm açıklamalar yapılmış ve görüş bildirme formunda şu şekilde yer alan ifadeleri, “Sorumluluk.....gibidir. Çünkü.....dır. Özgüven..... gibidir. Çünkü.....dır” vs. tamamlamaları istenmiştir. Metafor çalışmalarında “gibi” kavramı genellikle metafor konusu ile metafor kaynağı arasındaki benzerliği daha net bir şekilde çağrıştırmak için kullanılır. “Çünkü” kavramına da yer verilerek, katılımcılardan kendi benzetmeleri için sebep veya “mantıksal dayanak” üretmeleri istenmesi gerekir (Saban ve diğer.,2005:541). Öğretmenlere, metaforları üretmeleri için yaklaşık 10 dakika civarında bir süre verilmiş ve öğretmenlerin akıllarına gelen ilk metaforlardan istifade edilmek istendiği için bu sürenin yeterli olduğu düşünülmüştür. Metaforlarını aktarmış oldukları “Sorumluluk.....gibidir. Çünkü.....dır. Özgüven.....gibidir. Çünkü.....dır” vs. cümleleri bu çalışmanın temel veri kaynağıdır. Ayrıca öğretmen adayları hakkında kişisel bilgiler elde etmek için de kapalı uçlu sorular sorulmuştur.

Verilerin Analiz Edilmesi

Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Bu teknikte verileri açıklayabilecek ilişkilere ulaşmak amaçtır. İçerik analizinde birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilip yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Öğretmenlerin doldurmuş oldukları görüş bildirme formları toplandıktan sonra, ilk olarak kurala uygun doldurulup doldurulmadığına bakılmıştır. Kurallara uygun olarak doldurulduğu tespit edildikten sonra veriler analiz edilmeye başlanmıştır. Üretilen metaforlar adlandırılarak (örneğin, “öğretmen”, “Galatasaray”, “Turgut ÖZAL”, “Türk”, “KPSS” vb) frekansları çıkartılmış ve aynı metaforların kaç öğretmen tarafından tekrar edildiğine bakılmıştır. Üretilen metaforların analiz edilmesi ve yorumlanması süreci, aşağıdaki aşamalarda gerçekleştirilmiştir: (1) adlandırma aşaması, (2) tasnif etme (eleme ve arıtma) aşaması, (3) yeniden organize etme ve derleme aşaması, (4) Nitel veri analizi için frekans değerlerinin yorumlanmasıdır.

Aşama 1: Adlandırma aşaması: Öğretmen adaylarının üretmiş olduğu metaforlar kavramlar halinde tanımlandı (örneğin, “taş”, “kuş”, “Galatasaray”, “Paris Hilton”, “ayna” vb). Verilerin analiz edilmesi sırasında örneklerde verilen metaforlar gibi olmayanlar tanımlanmamış ve kapsam dışı bırakılmıştır.

Aşama 2: Tasnif etme (eleme ve arıtma) aşaması: Bu aşamada, “metafor analizi” (Moser, 2000) ve “içerik analizi” (Yıldırım ve Şimşek, 2011) teknikleri kullanılarak, her metafor parçalarına ayrıştırıldı ve diğer metaforlarla olan benzerlikleri veya ortak özellikleri bakımından analiz edildi. Süreç başlıca dört kritere dayalı olarak gerçekleştirilmiştir: (a) sadece tanımlamaların yapıldığı veya herhangi bir metafor kaynağını içermeyen kağıtlar, (b) belli bir metafordan söz edilmesine rağmen metafor için herhangi bir gerekçenin (mantıksal dayanağın) sunulmadığı kağıtlar, (c) birden fazla kategoriye ait özellikleri içeren metaforlar ve (d) “mantıksız” veya kavramın daha iyi anlaşılmasına herhangi bir katkısı olmayan metaforlar (Saban ve diğ.,2005:541).

Aşama 3: Yeniden organize etme ve derleme aşaması: Geçersiz metaforlar hariç tutulduktan sonra geçerli metaforlardan oluşan bir metafor listesi hazırlanmıştır. Hazırlanan metafor listesi hangi kidede, bay mı bayan mı, kaç kişi hangi metaforu üretmiş şeklindeki sorulara cevap verecek şeklindedir.

Aşama 4: Nitel veri analizi için frekans değerlerinin yorumlanması: Metaforların tanımlanmasından sonra (örneğin, “terazi”, “Galatasaray”, “öğretmen”, “gökyüzü”, “süt” vb), bütün verilerin frekans değerleri çıkartılmış ve aynı metaforların kaç öğretmen tarafından tekrar edildiğine bakılmıştır. Son olarak cinsiyet ve kıdem düzeyinde veriler karşılaştırılarak metaforların farklılık gösterip göstermediğine bakılmıştır.

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla 4 uzman görüşüne başvurulmuştur. Karşılaştırmalarda görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları tespit edilerek araştırmanın güvenilirliği Miles ve Huberman’ın (1994) formülü (Güvenirlilik = görüş birliği / görüş birliği + görüş ayrılığı) kullanılarak hesaplanmıştır. Bu araştırmaya özgü olarak gerçekleştirilen güvenirlilik çalışmasında %93 oranında bir uzlaşma (güvenirlilik) sağlanmıştır.

Bulgular

Tablo 2’de öğretmenlerin değer eğitimiyle kazandırılmak istenen davranışlarla ilgili ürettikleri metaforların sayılarına yer verilmiştir. Çalışmaya katılan 274 öğretmen değer eğitimiyle öğrencilere kazandırılmak istenen davranışların her biri için metafor üretmiştir. En fazla yardımseverlik için (n=140), en az adalet ve nezaket için (n=105) metafor üretilmiştir. Genel olarak baktığımızda davranışlar için üretilen metafor sayıları birbirine yakındır.

Tablo 2.

Öğretmenlerin Davranışlar Hakkındaki Ürettikleri Metaforların Sayıları

Kategoriler	Öğretmen sayısı	Metafor adedi
Sorumluluk	274	121
Özgüven	274	118
Liderlik	274	129
Yardımseverlik	274	140
Saygı	274	115
Nezaket	274	105
Sabır	274	124
Özgürlük	274	109
Adalet	274	105

Tablo 3’de ‘Sorumlulukla ilgili en çok üretilen 10 metafor’ kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 121 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. Hayatımızda sahip olduğumuz değerlerimizin en önemlilerinden biri sorumluluk duygusudur. Çocuklardan yetişkinlere kadar herkesin yerine getirmesi gereken bazı sorumluluk alanları (öz bakım, görev bilinci, öz sorumluluk, sosyal sorumluluk) vardır (Gündüz, 2014). Çocuklara bu tür sorumlulukları erken yaşlarda kazandırmak elbette sınıf öğretmenlerinin sorumluluk alanına girer. Sınıf öğretmenin sorumluluk değerine yönelik algısı, bu değeri öğrencilere kazandırmaya çalışırken önemli derecede belirleyici bir rol oynayacaktır. Bu bağlamda sınıf öğretmenlerinin sorumluluk değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda öğrenci (n=18), baba (n=16), yük (n=15) gibi sorumluluk duygusunu içinde barındıran ve yaşamda çoğu kez kullandığımız metaforlardır. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok kişi benzerliği kapsamında (öğrenci, baba, çoban, çocuk, aile vs.) metaforlar üretildiğini görmekteyiz. Üretilen metaforların tutarlılığına baktığımızda, birbirine benzer ve birbirini destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Yine bazı öğretmenlerin, ‘sorumluluk öğrenci gibidir, çünkü her daim yerine getirmesi gereken işler vardır’, ‘sorumluluk baba gibidir, çünkü çocuklarına karşı hayatta hep bir şeyler yapması gerekir’, ‘sorumluluk çoban gibidir, çünkü sorumlu olduğu hayvanları sürekli takip etmesi gerekir’, ‘sorumluluk aile gibidir, çünkü herkes birbirine karşı sorumlu olmak zorundadır’ şeklindeki görüşleri birbirini desteklemektedir.

Tablo 3.

Sorumlulukla İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	18	Öğrenci	Kişi benzerliği
2	16	Baba	Kişi benzerliği
3	15	Yük	Algı benzerliği
4	12	Çoban	Kişi benzerliği
5	11	Çocuk	Kişi benzerliği
6	11	Aşk	Algı benzerliği
7	9	Ekmek	Algı benzerliği
8	8	Ödev	Olay benzerliği
9	6	Görev	Olay benzerliği
10	5	Aile	Kişi benzerliği

Tablo 4’te ‘Özgüvenle ilgili en çok üretilen 10 metafor’ kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 118 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. İnsanların sahip olması gereken değer algılarından bir tanesi de özgüven duygusudur. İnsanların hayattan keyif alması ve bir işi başarmaları için özgüven sahibi olmaları gerekir. Özgüven duygusu insanlarda ölçülü olduğu sürece her zaman tamamlayıcı bir etki oluşturabilir. Bilhassa öğrencilerine model olacak sınıf öğretmenlerin bu özelliğe sahip olmaları gerekir. Sınıf öğretmenin özgüven değerine yönelik algısı, model olacağı öğrencilere bunu kazandırmaya çalışırken etkili olacaktır. Bu anlamda sınıf öğretmenlerinin özgüven değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda başarı (n=14), zarafet (n=14), kişilik (n=12) gibi özgüven duygusuyla özdeşleşmiş metaforlardır. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok şekil (zarafet, aslan, köpek balığı, araba vs.) ve olay benzerliği kapsamında (başarı, cesaret, kariyer, para vs.) metaforlar üretildiğini görmekteyiz. Yine bazı öğretmenler ‘özgüven başarı gibidir, çünkü elde edilmesi durumunda insana itici güç olur’, ‘özgüven cesaret gibidir, çünkü insan bazen sonunu düşünmeden risk alır’, ‘özgüven zarafet gibidir, çünkü insan güzel olduğunun farkında oldu mu ona cesaret verir’, ‘özgüven aslan gibidir, çünkü duruşu, bakışı, hareketleri çok anlamlıdır’ şeklinde görüşler belirtmişlerdir. Yapılan yorumlar daha çok sahip olunan vasfın ya da ulaşılan noktanın insana özgüven kattığını göstermektedir.

Tablo 4.

Özgüvenle İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	14	Başarı	Olay benzerliği
2	14	Zarafet	Şekil benzerliği
3	12	Kişilik	Algı benzerliği
4	11	Cesaret	Olay benzerliği
5	10	Kariyer	Olay benzerliği
6	10	Aslan	Şekil benzerliği
7	8	Köpek balığı	Şekil benzerliği
8	6	Paris Hilton	Kişi benzerliği
9	5	Para	Olay benzerliği
10	5	Araba	Şekil benzerliği

Tablo 5'te 'Liderlikle ilgili en çok üretilen 10 metafor' kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 129 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. Çok az insanda olduğu düşünülen liderlik becerisi doğuştan gelen bazı yetenekler ile sonradan kazanılan bazı becerilerin etkileşiminden oluşur. Öğrencilere de bulunduğu ortamlarda liderlik becerisi kazandırmak için başta kendi sınıfının lideri olan sınıf öğretmenine önemli görevler düşmektedir. Öğretici ve yönetici pozisyonunda olan öğretmenin bu bağlamda üzerine düşen önemli sorumlulukları vardır. Sınıf öğretmenlerinin liderlik değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda Atatürk (n=23), padişah (n=21), Fatih Sultan Mehmet (n=20), Turgut Özal (n=20) gibi insanlık tarihinin kaderini değiştiren önemli şahısların olduğu tespit edilmiştir. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok kişi benzerliği kapsamında (Atatürk, padişah, Fatih Sultan Mehmet, Turgut Özal, başbakan, öğretmen vs.) metaforlar üretildiğini görmekteyiz. Üretilen metaforların yaptığı işler ve önem açısından birbirine çok benzediği söylenebilir. Yine bazı öğretmenler, 'liderlik Atatürk gibidir, çünkü her kişiyi etkileyebilme sanatıdır', 'liderlik padişah gibidir, çünkü herkesten sorumludur', 'liderlik Fatih Sultan Mehmet gibidir, çünkü kendi taşıdığı ruhla insanları da o doğrultuda etkilemiştir', 'liderlik Turgut Özal gibidir, çünkü tüm vatandaşlarını düşünmüştür' şeklinde görüşler belirtmişlerdir. Yapılan benzetmeler ve ortaya çıkan gerekçeler aslında liderlerin özgüven, adalet, sorumluluk, yardımseverlik ve dürüstlük gibi birçok değere de aynı zamanda sahip olabileceğini göstermektedir.

Tablo 5.
Liderlikle İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	23	Atatürk	Kişi benzerliği
2	21	Padişah	Kişi benzerliği
3	20	Fatih Sultan Mehmet	Kişi benzerliği
4	20	Turgut Özal	Kişi benzerliği
5	15	Başbakan	Kişi benzerliği
6	14	Galatasaray	Algı benzerliği
7	13	Aslan	Şekil benzerliği
8	11	Taç	Şekil benzerliği
9	10	Öğretmen	Kişi benzerliği
10	9	ABD	Olay benzerliği

Tablo 6’da ‘Yardımseverlikle ilgili en çok üretilen 10 metafor’ kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 140 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. İnsanların sürekli birilerin desteğine ihtiyaç duyduğu toplumda yardımseverlik belki de en çok ihtiyaç duyduğumuz değerlerin başında gelmektedir. Sosyalleşmenin ve dayanışmanın temelinde yer alan yardımseverlik değerinin çocukların küçük yaşlarda kazanması için sınıf öğretmenlerinin gerekli ortamları oluşturmaları gerekir. Sınıf öğretmenin bu bağlamda üzerine düşen önemli sorumlulukları vardır. Öğretmenlerin yardımseverlik değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda, karınca (n=18), el (n=18), Türk milleti (n=16), İslam (n=15), Kızılay (n=14) gibi temelini hümanistlik tavrılardan alan ve dini değerlere dayanan metaforlar olduğu görülmüştür. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok kişi (Türk milleti, dilenci, Süpermen, dost) ve olay benzerliğine dayanan (İslam, huzur evi, iftar çadırı, Kızılay) metaforlar olduğu tespit edilmiştir. Üretilen metaforların temelinde yardımlaşma, insanlara karşı duyarlı ve bilinçli olma, sahiplenme ve fedakarlık gibi temelini de İslam dininden alan değerlere sahiptir. Bu durum aslında değerlerin kökeninin dinden beslendiğini de göstermektedir. Yine bazı öğretmenler, ‘yardımseverlik Türk milleti gibidir, çünkü savaşta düşmanı zor durumda olduğunda bile yardım eder’, ‘yardımseverlik dilenci gibidir, çünkü insanlar kandırıldıklarını düşünse bile vicdanına yenik düşüp yine de verir’, ‘yardımseverlik dost gibidir, çünkü kötü günde de yanında olmaktır’, ‘yardımseverlik İslam gibidir, çünkü komşusu açken tok yatan bizden değildir’, ‘yardımseverlik huzur evi gibidir, çünkü kimsesizlere sahip çıkar’ şeklinde görüşler belirtmişlerdir. Yapılan benzetmeler ve ortaya çıkan gerekçeler insan olmanın gereği hayatta diğer insanlara duyarsız kalamayacağımızı anlatmaktadır.

Tablo 6.

Yardımseverlikle İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	18	Karınca	Şekil benzerliği
2	18	El	Algı benzerliği
3	16	Türk milleti	Kişi benzerliği
4	15	İslam	Olay benzerliği
5	14	Kızılay	Olay benzerliği
6	11	Dilenci	Kişi benzerliği
7	11	Huzur evi	Olay benzerliği
8	10	Süpermen	Kişi benzerliği
9	9	İftar çadırı	Olay benzerliği
10	8	Dost	Kişi benzerliği

Tablo 7’de ‘Saygıyla ilgili en çok üretilen 10 metafor’ kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 115 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. İnsanların birlikte yaşamaları ve mutlu olmaları için birbirlerine saygı duymaları gerekir. Nitekim insanları olduğu gibi kabul etmeyen kişiler toplumda barınamaz ve soyutlanır. Sınıf öğretmenin bu bağlamda öğrencilerine saygı duyması ve bireysel farklılıklarını kabul etmesi gerekir. Öğretmenlerin saygı değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda, baba (n=24), bayrak (n=22), ekmek (n=21) gibi insanlar tarafından ortak algılara dayanan hassas metaforlar olduğu görülmüştür. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok kişi (baba, öğretmen, asker, öğrenci) ve algı benzerliğine dayanan (bayrak, ekmek, su) metaforlar olduğu tespit edilmiştir. Üretilen metaforların temelinde daha çok insani, milli, dini ve ahlaki algıların yer aldığı görülmüştür. Değerlerin çoğu zaman birbirlerinden etkilendikleri de söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin bu bağlamda öğrencilere insani değerleri öğretmek ve onları karakterli bireyler olarak yetiştirmesi için öncelikle onları kabul etmesi ve saygı duyması esastır. Yine bazı öğretmenler, ‘saygı baba gibidir, çünkü varlığı bile insana güç verir ve en büyük saygıyı hak eder’, ‘saygı bayrak gibidir, çünkü insanlar aç kalabilir ama vatansız kalmaz’, ‘saygı ekmek gibidir, ne zaman yerde görsek hemen üfler ve bir yere koyarız’ şeklinde cevaplar vermişlerdir. Metaforların üretilme gerekçelerini göz önünde bulundurduğumuzda insanlar için vazgeçilmez değerler vardır. Toplumdaki çoğu insan sahip olduğu değerleri korumak için yaşar. Nitekim saygı duyduğumuz değerlere sahip çıkmakta başta sınıf öğretmenlerinin misyonları arasındadır.

Tablo 7.

Saygıyla İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	24	Baba	Kişi benzerliği
2	22	Bayrak	Algı benzerliği
3	21	Ekmek	Algı benzerliği
4	17	Cami	Olay benzerliği
5	17	Su	Algı benzerliği
6	16	Kravat	Şekil benzerliği
7	13	Öğretmen	Kişi benzerliği
8	12	Asker	Kişi benzerliği
9	10	Öğrenci	Kişi benzerliği
10	10	Büyüklik	Kişi benzerliği

Tabloda ‘Nezaketle ilgili en çok üretilen 10 metafor’ kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 105 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. Maslow’ın ihtiyaçlar hiyerarşisinde estetik ihtiyacını göz önünde bulundurursak, insanlar hayatlarından keyif almak ve mutlu yaşamak için bazı nezaket kurallarına dikkat etmekte ve kendini kibar hale getirmeye çalışmaktadır. Sınıf öğretmenleri de hem kıyafetleriyle hem davranışlarıyla öğrencilerin model aldığı kişidir. Bu yüzden nezaket sahibi bireyler yetiştirmek istiyorsak öncelikle sınıf öğretmenlerinin nezaket sahibi olması gerekir. Öğretmenlerin nezaket değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda, bayan (n=27), kahve (n=20), tek taş (n=19) gibi çoğu insanın aklına hemen gelebilecek metaforlardır. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok şekil (tek taş, porselen, gül, kıyafet, çiçek vs.) benzerliğine dayanan metaforlar olduğu tespit edilmiştir. Üretilen metaforların temelinde daha çok somut ve göze çarpan araçların yer aldığı görülmüştür. Yine bazı öğretmenler, ‘nezaket tek taş gibidir, çünkü duruşu ve bayanı etkilemesi ona büyü kazandırıyor’, ‘nezaket porselen gibidir, çünkü kullanmasan bile bakınca dahi keyif alırsın’, ‘nezaket gül gibidir, çünkü almakta vermekte insanları kibarlaştırır’ şeklinde cevaplar vermişlerdir. Metaforların üretilme gerekçelerini göz önünde bulundurduğumuzda, genellikle insanların bir şeyi giyerken, takarken ve kullanırken nezaket ile davrandığını göstermektedir.

Tablo 8.

Nezaketle İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	27	Bayan	Kişi benzerliği
2	20	Kahve	Algı benzerliği
3	19	Tek taş	Şekil benzerliği
4	15	Porselen	Şekil benzerliği
5	14	Gül	Şekil benzerliği
6	13	Kıyafet	Şekil benzerliği
7	12	Zeki Müren	Kişi benzerliği
8	12	Çiçek	Şekil benzerliği
9	9	İncelik	Olay benzerliği
10	8	Kibar	Olay benzerliği

Tablo 9’da ‘Sabırla ilgili en çok üretilen 10 metafor’ kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 124 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. İnsanların hayatlarını idame ettirmeleri ve karşılaştıkları güçlükleri yenmeleri için sabırlı olmaları gerekmektedir. Öğretmenlik mesleğinin ruhunu oluşturan sabır değeri mesleği sevmeye ve doyumuna ulaşma anlamında her öğretilimde bulunması gerekir. Öğretmenlerin sabır değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda, taş (n=38), KPSS (n=34), acı (n=30) gibi insanların daha çok tahammülüyle ilgili metaforlardır. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok olay (KPSS, acı, hastalık, platonik aşk, fakirlik vs.) benzerliğine dayanan metaforlar olduğu tespit edilmiştir. Üretilen metaforların özünde daha çok başa gelen kötü olaylar ve atlatılması gereken güçlükler olduğu görülmüştür. Yine bazı öğretmenler, ‘sabır KPSS gibidir, çünkü insanı ölüp ölüp diriltiyor’, ‘sabır acı gibidir, çünkü atlatman için zamana ihtiyacın vardır’, ‘sabır hastalık gibidir, çünkü iyi oluncaya kadar tahammül etmek zorundasın’ şeklinde cevaplar vermişlerdir. Metaforların üretilme gerekçelerini göz önünde bulundurduğumuzda, başa gelen ve zor durumlarda insanların tek ilacının sabır olduğunu düşünebiliriz.

Tablo 9.

Sabırla İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	38	Taş	Algı benzerliği
2	34	KPSS	Olay benzerliği
3	30	Acı	Olay benzerliği
4	29	Çocuk	Kişi benzerliği
5	26	Peygamber	Kişi benzerliği
6	21	Zaman	Algı benzerliği
7	19	Öğretmen	Kişi benzerliği
8	19	Hastalık	Olay benzerliği
9	17	Platonik aşk	Olay benzerliği
10	15	Fakirlik	Olay benzerliği

Tablo 10’da ‘Özgürlükle ilgili en çok üretilen 10 metafor’ kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 109 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. İnsanların kendilerini özgür hissetmeleri kişilik ve başarı oluşumunda temel teşkil eder. Öğretmenlerin özgürlük değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda, kuş (n=78), para (n=53), mavi (n=42) gibi insanların kendini daha çok rahat hissedebilecekleri durumlarla ilgili metaforlardır. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok algı (kuş, mavi, Türkcüll, İstanbul, bayrak, Türk vs.) benzerliğine dayanan metaforlar olduğu tespit edilmiştir. Üretilen metaforların genellikle insanların kendi dünyalarında zaten özgürlük algısını yaşadıklarını ve onu algılayış biçimlerinin dışı vurumlarını gerçekleştirdiği söylenebilir. Yine bazı öğretmenler, ‘özgürlük kuş gibidir, çünkü istediğin yere gidebilirsin’, ‘özgürlük para gibidir, çünkü istediğini yapabilirsin’, ‘özgürlük İstanbul gibidir, çünkü yaptıklarınla yadınrganmayacak bir yer’, ‘özgürlük bayrak gibidir, çünkü insana sahiplik duygusu yaşatır’ şeklinde cevaplar vermişlerdir. Metaforların üretilme gerekçelerini göz önünde bulundurduğumuzda, insanların sahip olabileceği bazı şartların insana ayrıcalıklar getireceği ve ya öyle hissettireceği görüşü ortaya çıkmıştır.

Tablo 10.

Özgürlükle İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	78	Kuş	Algı benzerliği
2	53	Para	Olay benzerliği
3	42	Mavi	Algı benzerliği
4	34	Üniversite	Olay benzerliği
5	27	Uçurtma	Şekil benzerliği
6	19	Deniz Gezmiş	Kişi benzerliği
7	18	Türkcüll	Algı benzerliği
8	16	İstanbul	Algı benzerliği
9	16	Bayrak	Algı benzerliği
10	12	Türk	Kişi benzerliği

Tablo 11’de ‘Adaletle ilgili en çok üretilen 10 metafor’ kategorisinde metaforlar ve bu metaforları ifade eden öğretmen sayısı verilmiştir. Ayrıca bu metaforları neden ürettiklerini açıklamaya yönelik benzetme sebeplerine yer verilmiştir. Toplamda 274 sınıf öğretmeni tarafından 105 adet metafor üretilmiştir. Ancak yukarıdaki tabloda bulguları daha doğru yorumlamak için en çok üretilen 10 metafora yer verilmiştir. İnsanların toplumda bir arada huzurlu yaşayabilmesi için adalet şarttır. Adalet ülkede, evde, sınıfta ve ya başka ortamlarda olabilir. Ama hepsinin özünde eşitlik vardır. Hümanistik yaklaşımın temelinde koşulsuz kabul ve her bireye saygı vardır. Bu nedenle sınıf öğretmenlerinin bilgisinden ziyade öncelikle kişilik anlamında öğrencilerini etkileyebilmesi için öğrencileri arasında ayrımcılık vardır. Öğretmenlerin adalet değerine yönelik ürettikleri metaforlara baktığımızda, terazi (n=50), Hz. Ömer (n=41), hakim (n=37) gibi insanlar açısından adaletin sembolü olarak özdeşleşmiş metaforlar yer almaktadır. Kullanma gerekçelerine baktığımızda daha çok kişi (Hz. Ömer, hakim, aile, baba ve öğretmen vs.) benzerliğine dayanan metaforlar olduğu tespit edilmiştir. Üretilen metaforların özellikle adalet denilince herkes tarafından ölçüt alınan olay ve ya kişiler olduğu söylenebilir. Yine bazı öğretmenler, ‘adalet terazi gibidir, çünkü herkesin içi rahat eder’, ‘adalet Hz. Ömer gibidir, çünkü yaptıklarına bakarak insan kendine yol haritası çizebilir’, ‘adalet hakim gibidir, çünkü her zaman vicdan muhasebesi yapar’, ‘adalet hak gibidir, çünkü insana haksız yere geçmemelidir’ şeklinde cevaplar vermişlerdir. Metaforların üretilme gerekçelerini göz önünde bulundurduğumuzda, insanların kendilerini eşit hissetmedikleri ve ya adalete güvenmedikleri zaman çoğu değeri de beraberinde kaybedeceklerini söyleyebiliriz.

Tablo 11.

Adaletle İlgili En Çok Üretilen 10 Metafor

Sıra	Frekans	Metaforlar	Benzetme sebebi
1	50	Terazi	Şekil benzerliği
2	41	Hz. Ömer	Kişi benzerliği
3	37	Hakim	Kişi benzerliği
4	32	Hak	Olay benzerliği
5	29	Osmanlı	Algı benzerliği
6	28	Aile	Kişi benzerliği
7	27	Baba	Kişi benzerliği
8	21	Kılıç	Algı benzerliği
9	16	Öğretmen	Kişi benzerliği
10	13	Eşitlik	Olay benzerliği

Cinsiyet ve Kıdem Alt Amacı Açısından Bulgular

Genel olarak erkek ve bayan öğretmenlerin ürettikleri metaforlar birbirine benzemektedir. Belirgin olarak ortaya çıkanlar ise şunlardır: Bayan öğretmenler, özgüven davranışında daha çok cesaret metaforunu, saygı davranışında daha çok baba, öğretmen metaforlarını, nezaket davranışında daha çok incelik, dantel, bayan metaforlarını, adalet davranışında daha çok terazi metaforunu kullanırken; Bay öğretmenler; özgüven davranışında daha çok inanç ve başarı metaforunu, saygı davranışında daha çok sevgi metaforunu, nezaket davranışında daha çok hoşgörü, çiçek metaforlarını, adalet davranışında daha çok Hz. Ömer metaforunu kullanmışlardır. Bu durumda bize göstermektedir ki genel olarak erkek ve bayan sınıf öğretmenleri değer eğitimiyle kazandırılmak istenen davranışlar hakkında birbirine benzer metafor üretseler de bazı metaforlarda cinsiyetin değer algısının oluşumunda belirleyici bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Özellikle bazı metaforların üretilme gerekçelerinde erkeklerin özgüven yüksekliği, liderlik becerisi, soğukkanlı oluşu vs. rol oynarken; bayanların narin, kibar, duygusal, sahiplenme, kırılğan özellikleri öne çıkmaktadır.

Tablo 12.

Kıdem Açısından Davranışlara Yönelik En Çok Üretilen Metaforlar

Davranışlar	0-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16 ve üstü yıl
Sorumluluk	Öğrenci (10)	Aile (5)	Öğrenci (8)	Yük (8)
Özgüven	Cesaret (6)	Kişilik (4)	Para (3)	Kule (5)
Liderlik	Atatürk (13)	Atatürk (10)	Aslan (9)	Tepe (9)
Yardıms severlik	Anne (11)	İyilik (3)	Anne (3)	İlaç (4)
Saygı	Baba (4)	Büyükük (5)	Baba (4)	Öğretmen (6)
Nezakete	Hoşgörü (8)	Çiçek (5)	Cam (4)	Bayan (6)
Sabır	Taş (7)	Taş (8)	Taş (9)	Taş (14)
Özgürlük	Kuş (13)	Kuş (22)	Kuş (18)	Kuş (25)
Adalet	Terazi (7)	Terazi (11)	Terazi (11)	Terazi (21)

Tabloya baktığımızda tüm sınıf öğretmenlerinin adalet, özgürlük ve sabır alanlarında en fazla ürettikleri metaforlar aynıdır. Bu durumda bazı değerlerin yaş ilerlese de ölçütünün ve algısının pek değişmeyecek kadar etkili olduğunu göstermektedir. Yine anne, baba, öğretmen ve öğrenci gibi metaforların tüm davranışlar için hem cinsiyet hem de kıdem fark etmeksizin üretildiği görülmüştür. Nitekim toplumun temel yapı taşı olan aile ve onun uzantısı olan okul, değer eğitimin kazandırılacağı en önemli iki kurumdur. Bu bağlamda sınıf öğretmenlerinin aileden gelen değerlerin üzerine bilinçli bir şekilde bazı değerler eklemesi ve genişletmesi gerekmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Sınıf öğretmenlerin değer eğitimiyle ilgili algılarını ortaya koymayı ve kazandırılmak istenen davranışlar hakkındaki metaforik düşüncelerini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada, elde edilen bulgular neticesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Bu çalışmanın yapılış amacıyla ortaya çıkan sonuçların tutarlı olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü sınıf öğretmenlerinin değer eğitimiyle kazandırılmak istenen davranışlar hakkında ürettikleri metaforlara baktığımızda algılarının ve düşüncelerinin zaten o davranışın bünyesinde barındırdığı algılar olduğu görülmüştür (Sticht, 1993) . Örneğin adalet değerine daha çok terazi ve Hz. Ömer denilmesi, özgürlük değerine kuş denilmesi, sabır değerine taş denilmesi, nezaket değerine bayan denilmesi, saygı değerine baba denilmesi, yardımseverlik değerine karınca ve el denilmesi, liderlik değerine Atatürk denilmesi, özgüven değerine başarı denilmesi, sorumluluk değerine öğrenci denilmesi aslında arzu edilen metaforlardır. Bugün toplumda birçok insanın yaşam biçimine baktığımızda, ağzından bu metaforları düşürmemektedir ve ya ilk akıllarına bunlar gelmektedir. Sınıf öğretmenlerinin bu değerler hakkındaki algıları ve düşünceleri kişiliklerinin bir parçası haline gelecek ve yetiştirecekleri öğrencilere bu değerleri öğretirken bir şekilde davranışlarına yansıtacaktır (Çelikten, 2006; Richardson, 2003; Hargreaves, 1994; Day, 1999; Dickinson, 1990). Nitekim duyuşsal alan için de yer alan değer eğitimi, bilişsel ve devinişsel alanlardan tamamen bağımsız değildir. Öğretmenlerin kişiliklerini oluşturan bu değişkenler kendi aralarında etkileşimli olup öğretmen davranışlarına etki edecektir.

Üretilen metaforların gerekçelerini göz önünde bulundurduğumuzda, sınıf öğretmenlerinin değerlere yönelik geçmiş yaşantılarının (McKay, 1999), yaşama biçimlerinin, dünya görüşlerinin, kültürel, milli ve dini duyguların ağır bastığı görülmüştür. Bahsi geçen bu değişkenler aslında bir değeri meydana getiren unsurlardır. Değerlerin oluşması ve şekillenmesinin uzun yıllar devam eden bir süreç olduğunu göz önünde bulundurursak, bu değerlerle ilgili ortaya çıkan metaforların manidar olduğu sonucuna ulaşabiliriz (Perry ve Cooper, 2001). Yine değerlerle ilgili gerekçelerin dört grupta toplandığını görmekteyiz. Bunlar kişi, olay, algı ve şekil benzerliğidir. Sınıf öğretmenlerin öğrencilerine kazandıracığı değerlerle ilgili gerekçelerin somut ve soyut nitelikleri birlikte barındırdığı gerçeği de ortaya çıkmıştır (Botha, 2009). Değerlerin

maddi ve manevi bileşenleri olabileceği gibi somut ve soyut nitelikleri de olabilir. Özellikle ilköğretim döneminde çocukların somut işlemler döneminde olduğu bilirse, değerlerin çocuklara somuttan soyuta ilkesine göre öğretilmesi gerekir. Çalışmada ortaya çıkan bu dört gerekçeyi çocuklara değerleri öğretirken kişi ve şekil benzerliğinden, olay ve algı benzerliğine doğru bir sunum daha mantıklı olacaktır.

Cinsiyet değişkenine, erkek ve bayan sınıf öğretmenlerin ürettikleri metaforlara baktığımızda bazı metaforlarda toplumsal cinsiyet rollerinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Buda göstermektedir ki, erkek deyince soğukkanlı, özgüveni yüksek, risk alabilen, fazla duygusal ve kibar olmayan; bayan deyince giyim-kuşam, zarafet, kibarlık, duygusallık, anaçlık, narin, özgüveni düşük gerçeği burada da kendini göstermektedir. O zaman toplumun cinsiyet olarak bize yüklediği bu durumları öğrenme psikolojisinde ve ya öğretim yöntem tekniklerinde göz önünde bulundurmamız gerekir. İnsanlar kendilerine en iyi hitap eden ve en çok çağrışım yapan şeyleri daha iyi öğrenirler. Aydoğdu (2008:183)'in yaptığı çalışmada da ilköğretim öğrencilerinin okul yaşamına ilişkin kullandıkları metaforlar incelendiğinde, büyük bir kısmının okulu bilgi verici bir ortam olarak gördüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Kıdem değişkenine göre ise, bazı değerlerde en çok üretilen metaforların aynı olduğu, diğerlerinde de benzer metaforlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani kıdem değer algısına çok fazla bir etkisi yoktur diyebiliriz. Çünkü toplumu bir arada bazı hassas değerlerin yaşa bağlı olarak kısa bir sürede değişme ihtimali pek yoktur. Ayrıca hem cinsiyet hem de kıdem açısından aynı metaforların çoğu değerinde ortak kullanılması insanların değer anlamında bir nevi homojen olabileceğini ve bir birbirine yakın düşünebileceğini göstermektedir.

Kaynaklar/References

- Asworth, P and Lucas, U.(1998).“What is ‘world’ of phenomenography?” *Scandinavian Journal of Educational Research*, 42(4), 415-431.
- Aydoğdu, E. (2008).*İlköğretim okullarındaki öğrenci ve öğretmenlerin sahip oldukları okul algıları ile ideal okul algılarının metaforlar (Mecazlar) yardımıyla analizi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.

- Berkowitz, M. (1999). Building a good person. In M. M. Williams & E. Schaps (Eds.). *Character education: The foundation for teacher education*. Washington, DC: Character Education Partnership and Association of Teacher Educators.
- Botha, E. (2009). Why Metaphors Matters in Education. *South African Journal of Education*, 29, 431-444.
- Clarcken, Rodney H. (1997). *Five Metaphors for Educators*, Annual Meeting of the American Educational Research Association, March 24-28, Chicago.
- Çelikten, M. (2006). Kültür ve öğretmen metaforları, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 269-283.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*, Trabzon: Celepler Matbaacılık
- Day, C. (1999). *Developing Teachers, the Challenges of Lifelong Learning*. London: Falmer Press.
- Dickinson, D. J. (1990). The relation between ratings of teacher performance and student learning. *Contemporary Educational Psychology*, 15, 142-152
- Dilmaç, B. (1999). *İlköğretim Öğrencilerine İnsani Değerler Eğitimi Verilmesi ve Ahlakî Olgunluk Ölçeği İle Eğitimin Sınanması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Doğanay, A. (2006). *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi*, Birinci Baskı C. Öztürk. (Editör). Değerler eğitimi. Ankara. Pegem A Yayınları, ss.255-286
- Güngör, E. (1993). *Değerler Psikolojisi*, Amsterdam: Hollanda Türk Akademisyenler Birliği Vakfı Yay. No:8
- Halstead, J.M and Taylor, M. J. (1996). *Values in Education and Education in Values*, Bristol- England: Falmer Pres
- Hargreaves, A. (1994). *Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work and Culture in the Postmodern Age*. New York: Teachers College Press.
- Johnson, M. (1987). *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kemal, M. (2003). *Buddhist Türk Çevresi Eserlerinde Metafor*, Ankara.
- Lickona, T. (1993). The return of character education. *Educational Leadership*, 51, 6-11.
- Maslovaty, N. (2003). 'The Placement of Moral Contents: Priorities and Structures of the Belief System of Teachers and High School Students', *Educational Research and Evaluation*, vol.9 no: 1 pp:109-134
- McKay, C. L. (1999). *Metaphors As a Teaching Tool*, Claremont Graduate University, Unpublished Doctorial Thesis.
- Miles, M. B and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Moser, K.S. (2000). Metaphor analysis in psychology - method, theory, and fields of application. Forum: Qualitative Social Research [On-line journal], 1(2). Available at: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-00/2-00moser-e.htm>. (Erişim Tarihi: 14.05.2014)

- Parsons, S. C., Brown, P. U and Worley, V. (2004).“A Metapor Analysis of Preservice Teachers’ Reflective Writings About Diversity”, *Curriculum and Teaching Dialogue*. 6, 1; *Proquest Education Journals*, 49-58.
- Perry C and Cooper, M.(2001).Metaphors are Good Mirrors: Reflecting on Change for Teacher Educators. *Reflective Practice*. 2, 41-52.
- Richardson, V.(2003).*Preservice teachers’ Beliefs*. Ed: James Rath, Amy C. McAninch, *Teacher Beliefs and Classroom Performance: The Impact of Teacher Education Volume 6: Advanced in Teacher Education*, ABD:Information Age Publishing Inc.
- Ryan, K and Bohlin, K. E.(1999).*Building character in schools: Practical ways to bring moral instruction to life*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Saban, A. (2004).“Giriş Düzeyindeki Sınıf Öğretmeni Adaylarının “Öğretmen” Kavramına İlişkin İleri Sürdükleri Metaforlar, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 2, 131–155.
- Saban, A., Koçbeker, B.N. , Saban, A.(2005).“Öğretmen Adaylarının Öğretmen Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar”, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 28–30 Eylül- Denizli
- Sanchez, A., Jose Maria B. and Victor M.(2000).”Desing of Virtual Reality Systems for Education: A Cognitive Approach” *Education and Information Technologies*, Vol: 5, No:4.
- Spafford, C.S et al. (1998). *The Cyclopedic Education Dictionary*. London: Delmar Publishers.
- Sticht, T. G.(1993).*Educational uses of metaphor*, in A. Ortony (Ed.), *Metaphor and Thought*, (pp. 621-632), Cambridge: Cambridge University Press.
- Yıldırım, A ve Şimşek, H.(2011).*Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınevi
- Yıldırım, A ve Şimşek, H.(2000).*Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (2. baskı). Ankara: Seçkin Yay.
- Yob, I.M.(2003).Thinking constructively with metaphors. *Studies in Philosophy and Education*, 22, 127–138.

[Açıklama: Bu çalışmanın ilk hali, 30-31 Mayıs 2014 tarihlerinde İstanbul’da düzenlenen 1. Ulusal Yükseköğretimde Eğitim Araştırmaları ve Uygulamaları Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur]

İletişim:

Mevlüt Gündüz

E-posta: mevlutgunduz1981@hotmail.com


Mathematicians' Individual Criteria for Accepting Theorems and Proofs: The Sample of Turkey

GÜRSEL GÜLER
Bozok Üniversitesi

Gönderim Tarihi:30.09.2014

Kabul Tarihi:08.10.2014

Abstract: The aim of this study is to research the criteria employed by mathematicians when accepting the correctness of theorems in their research areas, correctness of theorems in other research areas in which they are not expert, and the correctness of a theorem and its proof in their reviewing process of a research article. The study was conducted with 102 mathematicians who volunteered to participate in the research. State universities located in Turkey were considered in selecting the participants, and the researcher selected the academicians who were working at the department of mathematics in these universities. Twenty-six of these universities could be included in the research since the research was conducted according to the principle of voluntariness. The data were obtained via Survey on Accepting Mathematical Theorems and Proofs (SAMTP). Descriptive and predictive statistics methods were used in analyzing the data obtained. In view of the research, it was found that mathematicians had such criterion that they had to verify the result through their own examinations in order to accept correctness of theorems and their proofs related to both and other research areas. Furthermore, it was observed that the mathematicians' criteria are not different in the reviewing processes.

 **Keywords:** Mathematicians individual criteria, theorem, proof

Matematikçilerin Teoremlerin ve İspatların Kabulü İçin Kişisel Kriterleri: Türkiye Örneği

Öz: Bu çalışmada, matematikçilerin uzman oldukları araştırma alanlarına yönelik teoremlerin doğruluğunu, uzman olmadıkları diğer araştırma alanlarındaki teoremlerin doğruluğunu ve bir araştırma makalesindeki hakemlik süreçlerinde bir teoremin ve ispatının doğruluğunu kabul ederken hangi kriterlere sahip olduklarını araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma, 26 farklı üniversitede matematik bölümlerinde görev yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 102 matematikçi ile yürütülmüştür. Veriler, Matematiksel Teoremlerin Kabulü ve İspat Anketi (MTKİA) ile elde edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde betimsel ve kestirimsel istatistik yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda matematikçilerin hem uzman oldukları araştırma alanları ile ilgili hem de diğer araştırma alanları ile ilgili teoremlerin ve ispatlarının doğruluğunu kabul etmeleri için kendi incelemeleri ile sonucu doğrulamaları gerektiği kriterlerinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca matematikçilerin hakemlik süreçlerindeki kriterlerin de farklı olmadığı görülmüştür.

 **Anahtar Kelimeler:** Matematikçilerin kişisel kriterleri, teorem, ispat

 **Atf için/cite as:**

Güler, G. (2014). Mathematicians' Individual Criteria for Accepting Theorems and Proofs: The Sample of Turkey. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 95-112.

The most common mathematical practice is to take an interest in proofs of theorems. Writers dealing with mathematics try to form proofs and meticulously write these proofs. Readers try to verify and understand the proofs performed by other mathematicians. Peer reviewers and journal editors try to evaluate the value and interestingness of proofs. Teachers try to explain proofs for new beginners. Why do mathematicians take such a profound interest in proofs? Or to formalize it more directly, why do we prove theorems (Pelc, 2009)? The clearest answer that can be given to this question is that we perform proof in order to convince ourselves and others of the correctness of theorems (Harel & Sowder, 1998; Rav, 1999). Moreover, proof is used (i) to verify a result; (ii) to convince others and to communicate; (iii) to discover a result; and (iv) to systemize results within a deduction system (Almeida, 2001). On the other hand, Rav (1999) defined proof as follows: proof is to mathematicians what experimental procedures are to scientists who study an experimental science. Thanks to proof, mathematicians learn new ideas, new concepts and new strategies in their studies. Thus, they form a study area for themselves, and they develop this study area (Rav, 1999). However, reviewing the acceptance of new mathematical results is a considerably complicated and difficult research area as a part of mathematical researches. This research area set forth that the objective criteria that are used in evaluating old ideas are inadequate (Heinze, 2010).

Upon examining the history of mathematics, it is observed that the opinions arguing that mathematics is absolutely correct have been interrupted by the development of mathematics in the last century and the failures of foundationalist approaches in depicting this development. Discovery of non-Euclidean geometries, developments in set theory and the concept of infinity, and phenomena such as the use of computers in mathematical proof shook the foundations of some established understandings related with the nature of mathematics (Baki, Bütün & Karakuş, 2010). Mathematics is a product of social processes especially in accordance with the quasi-experimentalism movement that is among the movements in the philosophy of mathematics (Ernest, 2004; Lakatos, 1976). According to this movement, mathematics is defined as a thing that is performed by mathematicians, and this movement accepts that there may be flaws in mathematics as there can be in any human activity or product (Baki, 2008). Especially in the last century, with his theorems, Gödel did not allow for actualizing Hilbert's consistency and completeness idea that

the correctness of mathematical results can be determined via an algorithm (Gödel, 2010; Nesin, 2008; Yıldırım, 1996). Similarly, with the paradoxes that he asserted, Russell stroke a major blow against the foundations of Frege's book entitled "Basic Laws of Arithmetic" in which he aimed to base mathematics on sound foundations with the help of set theory. Frege said, "Arithmetic is stumbling", and stated his disappointment when he learned about the Russell's paradox as follows:

For a scientist, nothing can be more unpleasant than the sudden collapse of the foundations of a study that he completed. A letter that I received from Bertrand Russell created such unpleasantness for me as my work was about to be distributed from the publishing house (Yıldırım, 1996).

How do mathematicians become sure of the correctness of the results that they reached in mathematics that is not based on observation and experiment? This question can be asked more generally as follows: Which criteria do the scientists dealing with mathematics consider while deciding on the correctness of a result? It is considerably difficult to find answers to all these questions, but at least one can determine the criteria formed by mathematicians among themselves to reach correct results. Hanna (1983) speaks of a number of criteria important for assessing results. She states that most mathematicians accept a new theorem when some combinations of the following factors are present. These are:

1. When they understand the theorem by concretizing it with concepts in its logical antecedents and implications,
2. When the theorem is significant enough to have implications in one or more branches of mathematics (and is thus important and useful enough to warrant detailed study and analysis),
3. When the theorem is consistent with the body of accepted mathematical results,
4. When the author has an unimpeachable reputation as an expert in matters about the theorem,
5. When they encounter (rigorous or otherwise) convincing mathematical argument for the theorem (Heinze, 2010).

Stating that there is no empirical data concerning mathematicians' criteria for evaluating and accepting theorems, Heinze (2010) conducted

an empirical study. In the study, an examination was performed in order to find the criteria considered by the mathematicians for accepting theorems in their own research areas, for accepting theorems in other research areas in which they are not an expert, and for accepting the correctness of a theorem and its proof in their reviewing process of a research article. The data of the research were obtained via a survey that was formed by the writer. Forty mathematicians working in a university located in Germany participated in the research. In view of the research, it was found that while accepting new proofs, mathematicians considered peer-reviewed journals, their own examinations, the frequency of use, and the fact that no contradictory idea has been claimed even if it was published a long time ago.

When one examines the literature on how mathematicians accept proofs of the theorems for which they did not form a proof, a shortage existing in this field catches one's attention. Thus, the aim of this study is to research the criteria employed by mathematicians when accepting correctness of theorems, for which they did not form a proof, in their own research areas and other research areas, and how they decide when accepting the correctness of a theorem and its proof in their reviewing process. By doing so, a guide is created to eliminate doubts on the trueness of mathematical knowledge that remained from past to present, and to determine common criteria for evaluating the proofs of theorems among mathematicians.

Method

This research was conducted using the survey model that is among the descriptive research designs. The survey method is used in studies that attempt to describe what situations, objects, beings, organizations, groups, and conditions belonging to various areas are, and to explain them with all their properties. Through this method, an attempt is made to describe and set forth current circumstances, conditions and properties on the entire universe or a group taken from that universe in order to pass a general judgment on the universe in a universe that is composed of many numbers of elements (Cohen & Manion, 1997; Karasar, 2009).

Research Group

The research was conducted with 102 academicians who were working in 26 state universities located in Turkey and who volunteered

to participate in the research. State universities located in Turkey were considered in selecting the participants, and the researcher selected the academicians who were working at the department of mathematics in these universities. Twenty-six of these universities could be included in the research since the research was conducted according to the principle of voluntariness. It can be stated that the research has an exploratory feature in some way since it was not known by whom the surveys sent in the research were answered (Heinze, 2010). Distribution of the academicians who participated in the research by university and title is given in Appendix 1.

Distribution of the academicians who participated in the research by field of study is given in Table 1.

Table 1.

Distribution of the mathematicians by field of study

Research Area	Academic Titles					Total
	Professor	Associate Professor	Assistant Professor	Doctor	Doctoral Student	
Analysis and Function Theory	6	4	6	4	6	26
Geometry	4	4	3	3	10	24
Topology	1	2	3	1	2	9
Algebra and Number Theory	1	3	5	2	5	16
Applied Mathematics	2	5	3	1	8	19
Fundamentals of Mathematics and Mathematical Logic	-	1	1	-	3	5
Other	1	1	-	-	1	3

Data collection

The data of the study were obtained via Survey on Accepting Mathematical Theorems and Proofs (SAMTP) that was developed by Heinze (2010). SAMTP is composed of three sections. In the first section, there is a Likert type questionnaire composed of ten items used to discover in which conditions mathematicians accept a theorem of which they did not find proof to be correct during their daily mathematical studies. This questionnaire is composed of two sections; namely, mathematicians' own research areas and other research areas. In the second section, mathematicians are asked to assume that they are peer reviewers, and a Likert type questionnaire composed of six items is used to discover in which conditions mathematicians accept a theorem and its proof to be correct when reviewing an article. The third section is about

mathematicians' personal information (academic title, research area) and their opinions on the study. The following procedure was followed up in adapting the survey into Turkish.

First of all, permission was taken from the developer of the survey to translate it into Turkish. Then, survey items were translated into Turkish independently by three people. Then, the researcher compared these three translations, and selected the appropriate translations. Following this stage, five language experts on English were asked to grade translation appropriateness for each items using English-Turkish compatibility grading form. Forms were filled out independently by the experts. While grading the items, experts stated their suggestions, if any, on the form. Considering the suggestions of the experts, the researcher made a number of changes in Turkish translation.

Following the English-Turkish compatibility stage, Turkish language experts graded the levels of appropriateness to Turkish grammar and understandability of each item in the Turkish form. As in the translation appropriateness stage, revisions were made to the Turkish translation considering the suggestions of the experts.

Five language experts on English translated the Turkish items of the survey into English. Then, the translated items were compared with the original English items. Five language experts on English participated in this stage, and the meaning appropriateness of the original items and the translated items was tested. Thus, the translation and language validity study of the survey was completed, and the Turkish form of the survey was finalized.

SAMTP, the Turkish form of which was finalized, was sent via email to 600 mathematicians working in 100 different universities designated by the researcher. Mathematicians were given a period of two months in which to return their completed forms. At the end of this period, data of 102 mathematicians from 26 different universities were obtained.

Analysis of the data

Descriptive and predictive statistics methods were used in analyzing the data of the research. Likert-type items in the SAMTP were graded as “Always= 4”, “Frequently=3”, “Sometimes=2” and “Never=1”. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 16 for Windows) was utilized in analyzing the data. Among the participants of

the research, doctoral students and those who had doctoral degrees were classed as young mathematicians whereas professors, associate professors and assistant professors were classed as senior mathematicians. This classification was performed considering the academic hierarchy of the universities in our country. Considering this classification, the answers given by young mathematicians and senior mathematicians to survey items were statistically analyzed.

Findings

This section of the research covers the findings obtained from the answers that were given by mathematicians to survey items. The answers given by mathematicians to survey items were transferred into graphs and presented. Figure 1 shows the criteria along with their means that made young mathematicians and senior mathematicians accept the correctness of a theorem related to their own research areas.

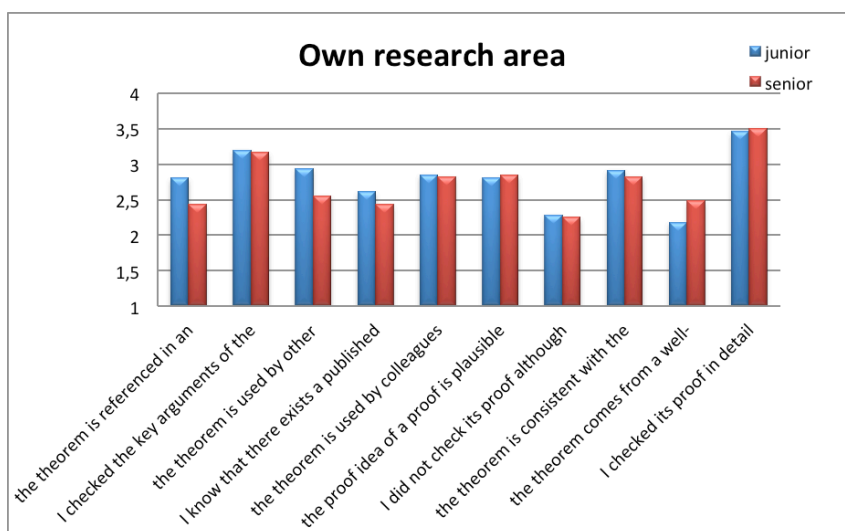


Figure 1. Criteria of junior and senior mathematicians for the acceptance of new theorems in their own research area

According to Figure 1, it was found that there was a statistically significant difference in favor of young mathematicians in the first and the third items between the criteria of young mathematicians and senior mathematicians for accepting a new theorem related to their own research areas. According to this finding, it can be stated that compared to their senior colleagues, young mathematicians placed higher values on the criteria “if the theorem is referenced in an article in a peer-reviewed

journal” and “if the theorem is used by other mathematicians (in their speeches, publications, etc.)” ($p < 0.05$). However, in other items of the survey, it was found that the answers of young mathematicians and senior mathematicians were parallel and did not vary statistically.

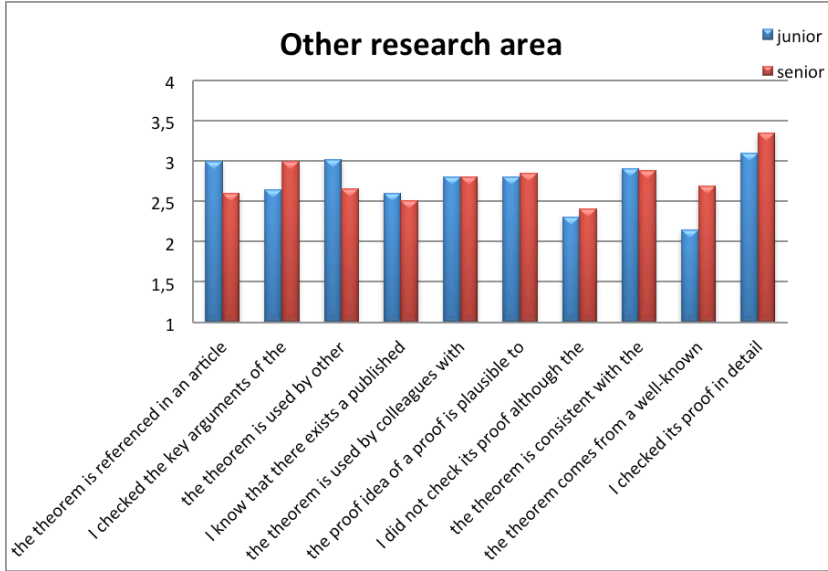


Figure 2. Criteria of junior and senior mathematicians for the acceptance of new theorems in their other research area

It was found that there was a statistically significant difference in favor of young mathematicians in the first and the third items whereas there was a statistically significant difference in favor of senior mathematicians in the ninth item between the criteria of young mathematicians and senior mathematicians for accepting a new theorem related to research areas other than their own research areas. According to this finding, compared to their senior colleagues, young mathematicians placed higher values on the criteria “if the theorem is referenced in an article in a peer-reviewed journal” and “if the theorem is used by other mathematicians (in their speeches, publications, etc.)” in other research areas, as in their own research areas ($p < 0.05$). Furthermore, it is observed that compared to their young colleagues, senior mathematicians attached importance to the criteria “if the theorem comes from a well-known and respected colleague” ($p < 0.05$). However, in other items of the survey, it was found that the answers of young mathematicians and senior mathematicians were parallel and did not vary statistically.

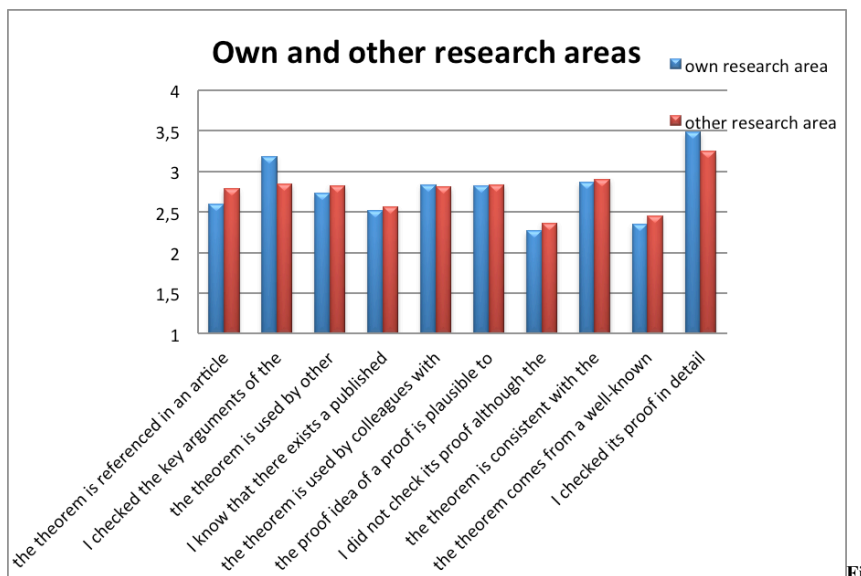


Figure 3. Criteria of mathematicians for the acceptance of new theorems in their own and in other research areas

It is observed that when mathematicians accepted a theorem related to their own research areas, they generally selected the criterion “if I checked its proof in detail” or “if I checked the key arguments of the proof”. In both criteria, the mean value of mathematicians’ answers was more than three. However, it can be stated that mathematicians acted more cautiously in accepting a theorem in research areas other than their own research areas. This is because only the mean value of the criterion “if I checked its proof in detail” was more than three among the criteria of mathematicians for deciding on the correctness of theorems related to other research areas. According to these findings obtained from the graph, it is observed that the mathematicians attached the highest importance to the criterion “if I checked its proof in detail”. This finding shows that mathematicians think they need to examine a newly encountered theorem in detail by themselves. However, it is understood that the mathematicians did not give much credit to the criteria “if I did not check its proof although the theorem including its proof was published in a peer-reviewed journal” and “if the theorem comes from a well-known and respected colleague”. This is because it is observed that the mean of the answers given by mathematicians to the related survey item was below 2.5 for both criteria.

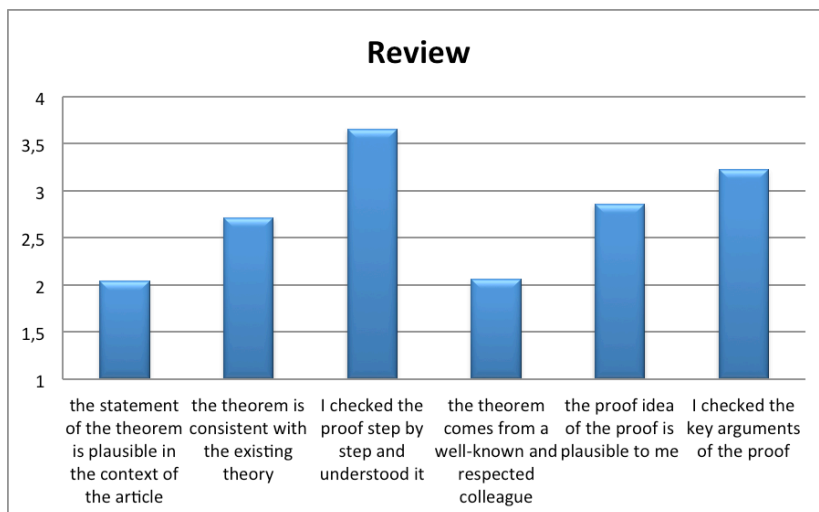


Figure 4. Criteria of mathematicians for the acceptance of new theorems when reviewing a research paper

The mean values of the criteria required by mathematicians to accept the correctness of a theorem and its proof in their reviewing process of an article in a peer-reviewed journal are given in Figure 4. Since young mathematicians' answers on their reviewing process are parallel to each other, they do not exhibit a statistically significant difference ($p > 0.05$). Thus, a general evaluation was performed. It is observed that the mathematicians rather considered the criteria "if I checked the proof step by step and understood it" and "if I checked the key arguments of the proof" for accepting the correctness of a theorem and its proof in the reviewing process. On the other hand, it can be stated that the mathematicians did not give much credit to the criteria "if the statement of the theorem is plausible in the context of the article" and "if the theorem comes from a well-known and respected colleague". Therefore, it can be stated that the mathematicians generally needed to be adequately convinced of the theorems and proofs that they examined during their reviewing process.

Results and Discussion

It was observed that the most evident criteria for mathematicians in accepting the correctness of theorems related to their own research areas were the criteria "if I checked its proof in detail" and "if I checked the key arguments of the proof". This result obtained in the research shows that mathematicians initially conducted a detailed examination when

accepting the correctness of a theorem and its proof that they needed to use in their studies on their own research areas. On this issue, a senior mathematician stated his opinion as follows: *“Even though the conducted study has been written by an acquaintance or a friend of mine, I check it. Of course, this is also related to the importance that you attach to the writer. Furthermore, by doing so, your respect for the study, its writer and your job transpire.”* On the other hand, a statistically significant difference was found in favor of young mathematicians in the criteria “if the theorem is referenced in an article in a peer-reviewed journal” and “if the theorem is used by other mathematicians (in their speeches, publications, etc.)” between the criteria of young mathematicians and senior mathematicians for accepting the correctness of a new theorem related to their own research areas. Therefore, it can be stated that compared to their senior colleagues, young mathematicians placed a higher value on the fact that the theorem was published in a prestigious journal or used by other mathematicians. In addition to this, it was concluded that the opinions of both young mathematicians and senior mathematicians were parallel in other criteria of the survey.

It was observed that the most significant criterion for mathematicians in accepting the correctness of a theorem and its proof related to the research areas other than their own research areas was the criterion “if I checked its proof in detail”. Therefore, it can be stated that the mathematicians also conducted a detailed examination when accepting the correctness of a theorem and its proof that they needed to use in other research areas, as in their own research areas. On the other hand, statistically significant differences were found in favor of young mathematicians in the criteria “if the theorem is referenced in an article in a peer-reviewed journal” and “if the theorem is used by other mathematicians (in their speeches, publications, etc.)” whereas statistically significant differences were found in favor of senior mathematicians in the criterion “if the theorem comes from a well-known and respected colleague” between the criteria of young mathematicians and senior mathematicians for accepting a new theorem related to research areas other than their own research areas. Therefore, it can be stated that compared to their senior colleagues, young mathematicians placed a higher value on the fact that the theorem was published in a prestigious journal or used by other mathematicians. On the other hand, it can be stated that compared to their young colleagues, senior mathematicians attached more importance to the fact that the

theorem comes from a well-known and respected mathematician. On this issue, a senior mathematician stated his opinion as follows: *“Since we cannot check every theorem, the reputation of the institution where the publisher works and/or where it is published are also influential factors. That is because there are great differences between reputation levels of peer-reviewed journals.”*

It was observed that the criteria “if I checked the proof step by step and understood it” and “if I checked the key arguments of the proof” were the criteria considered necessary by mathematicians for accepting the correctness of a theorem and its proof in their reviewing process. Therefore, mathematicians meticulously review theorems and their proofs in the articles reviewed by them, and they need to be convinced. On the other hand, it was concluded that the opinions of young mathematicians and senior mathematicians were parallel for the criteria in the reviewing process. On this issue, a young mathematician stated his opinion as follows: *“If I review someday, I will need time, and I will try to understand transitional aspects of the proofs in the article as much as possible. I will never bestow a privilege on any name, journal or editor.”* Indeed, this opinion clearly reflects all participating mathematicians’ evaluation criteria in their reviewing processes.

In view of the research, it was found that the mathematicians had a criterion that required them to verify the result with their own examinations in order to accept the correctness of theorems and their proofs related to both their own research areas and other research areas. Furthermore, it was observed that the mathematicians’ criteria in their reviewing processes were not different. This condition supports the opinion that mathematical information can be re-examined in terms of proof and the concepts that it uses; it is open to correction; and it may err since there may be flaws in mathematics, which is a product of social processes, as there can be in any human activity or product (Ernest, 2004). Moreover, the results of the research are consistent with the result that the mathematicians prioritize their own examinations for accepting theorems and their proofs in their own research areas, in other research areas, and in their reviewing processes (Heinze, 2010).

This research presents preliminary and exploratory information regarding the criteria that mathematicians consider important for accepting new theorems and their proofs. The criteria that mathematicians consider necessary for accepting new results can be researched in prospective studies using different methods. Furthermore, more comprehensive researches can be conducted by improving the survey items used in the research and by reaching larger groups. On the other hand, the survey used in the research does not measure mathematicians' psychometric characteristics. With the help of a scale prepared for this purpose, psychometric characteristics can also be measured, and the reasons for mathematicians' opinions can be analyzed more clearly.

Acknowledgements

I extend my gratitude to Prof. Dr. Aiso Heinze who developed the survey used in this study, and granted his permission for its Turkish adaptation. I also extend my gratitude to Lect. Özgür Şahan, Res. Assist. Ömer Demirci, Res. Assist. Harun Selvitopi, Assist. Prof. Dr. Mahmut Akyiğit, Assist. Prof. Dr. Kenan Kaygısız, Assoc. Prof. Dr. Erhan Set and Assoc. Prof. Dr. Naim Çağman who helped in the Turkish adaptation process of the survey used in the article and in the data collection process.

Kaynaklar/References

- Almeida, D. (2001). Pupil's proof potential. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 32(1), 53-60.
- Baki, A. (2008). *From theory to practice in mathematics education*. Harf Publications, Ankara.
- Baki, A., Bütün, M. & Karakuş F. (2010). An adaptation of the Lakatosian knowledge development model to school mathematics. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(3), 285-308.
- Cohen, L. & Manion, L. (1997). *Research methods in education*. 4th ed. London: Routledge.
- Ernest, P. (2004). Images of mathematics, values and gender: A philosophical perspective. In B. Allen & S. Johnston-Wilder (Eds.), *Mathematics education: Exploring the culture of learning* (pp. 11-25). Routledge Falmer: London, 11-25.
- Gödel, K. (2010). *On formally undecidable propositions of principia mathematica and related systems I*. In Ö. Ekin (Translate), Boğaziçi University Press, İstanbul.
- Harel, G., & Sowder, L. (1998). Students' proof schemes: results from an exploratory study. In A. H. Schoenfeld, J. Kaput, & E. Dubinsky (Eds.), *Research In College Mathematics Education III* (Pp. 234-283). Providence, RI: AMS.
- Heinze, A. (2010). Mathematicians' individual criteria for accepting theorems and proofs: An empirical approach. In G. Hanna et al. (eds.), *Explanation and Proof in Mathematics: Philosophical and Educational Perspectives*, Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 101-111.
- Karasar, N. (2009). *Scientific research methods*. Nobel Publishing.
- Lakatos, I. (1976). *Proofs and refutations: The logic of mathematics discovery*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nesin, A. (2008). *Mathematics and truth*. Nesin Publications, İstanbul.
- Pelc, A. (2009). Why do we believe theorems?. *Philosophia Mathematica*, 17(3), 84-94.
- Rav, Y. (1999). Why do we prove theorems?. *Philosophia Mathematica*, 7(1), 5-41.
- Yıldırım, C. (1996). *Mathematical thinking*. Remzi Bookstore, İstanbul.

İletişim:

Gürsel Güler

E-posta: gguler66@gmail.com

APPENDIX I

Table 2.

Distribution of the mathematicians by university and title

Universities	Academic Titles					Total
	Professor	Associate Professor	Assistant Professor	Doctor	Doctoral Student	
Adıyaman University	-	1	-	1	1	3
Ağrı İbrahim Çeçen University	-	-	2	-	1	3
Bilecik Şeyh Edebali University	-	-	-	2	1	3
Bozok University	-	1	-	1	-	2
Celal Bayar University	-	-	-	-	2	2
Çanakkale Onsekiz Mart University	-	-	1	-	-	1
Süleyman Demirel University	1	-	1	-	-	2
Erzincan University	-	-	1	-	-	1
Gazi University	-	-	-	2	-	2
Gebze Institute of Technology	-	1	-	-	-	1
Kilis 7 Aralık University	-	-	1	-	-	1
Kırklareli University	-	-	1	-	1	2
Karadeniz Technical University	-	-	-	3	9	12
Muğla Sıtkı Koçman University	-	-	-	-	1	1
Nevşehir Hacı Bektaş Veli University	-	-	-	-	1	1
Niğde University	-	-	-	-	1	1
Middle East Technical University	2	-	-	-	-	2
Ondokuz Mayıs University	-	-	-	-	1	1
Sakarya University	-	1	3	-	1	5
Selçuk University	-	-	-	-	1	1
Uludağ University	-	-	-	1	-	1
Yıldız Technical University	1	-	-	-	-	1
Gaziosmanpaşa University	2	4	5	-	8	19
Atatürk University	9	9	1	1	4	24
Ordu University	-	2	4	-	2	8
Marmara University	-	1	1	-	-	2
Total	15	20	21	11	35	102

APPENDIX 2

On the Acceptance of Mathematical Theorems and Proofs

The public image of mathematics includes the belief that mathematics is a thoroughly exact and formalistic science. Mathematicians seem to be people who do everything quite formally. In reality, however, this perception is only partially true. With this questionnaire, I would like to ask you how you – as a mathematician – really work in your everyday mathematical research.

2. Assume that you are asked to review a paper for a professional journal. Clearly, not only the relevance of the given results for the particular area of research is of interest, but also the correctness of these results. However, a detailed analysis of the proofs is time-consuming in general.

When do you accept a theorem to be true in a reviewing process?

<u>Sufficient</u> condition for accepting a theorem in a reviewing process. <i>Reviewing an article I accept a theorem to be true, if...</i>	(almost) always	frequently	sometimes	(almost) never
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... the statement of the theorem is plausible in the context of the article.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... the theorem is consistent with the existing theory.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... I checked the proof step by step and understood it.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... the theorem comes from a well-known and respected colleague.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... the proof idea of the proof is plausible to me.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... I checked the key arguments of the proof.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Please give us some data about you and your research interest:

3.1 I am...

- Professor Associate Professor Assistant Professor
 Doctor (*PhD*) Doctoral Student

3.2 To which branch of mathematics (such as calculus, algebra, geometry etc.) would you assign your research area?

- Analysis and Function Theory Geometry Topology
 Algebra and Number Theory Applied Mathematics
 Fundamentals of Mathematics and Mathematical Logic
 Other
-

Do you have remarks or comments in this context?

Thank you for your participation!

Zihinsel Aritmetik Eğitimine İlişkin Öğrenci Öğretmen ve Veli Görüşleri

YUSUF KENAN ŞAHİNER
SÜLEYMAN NİHAT ŞAD

İnönü Üniversitesi

Gönderim Tarihi: 16.03. 2014

Kabul Tarihi: 24.05. 2014

Öz: Bu araştırmanın amacı, aritmetik öğretiminde kullanılan mental aritmetik uygulamasına ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerinin incelenmesidir. Bu amaçla, bütüncül çoklu durum desenine uygun olarak mental aritmetik eğitimi alan 10 öğrenci, bu öğrencilerin velileri ve öğretmenlerinden oluşan 30 katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada olasılıksız örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme yöntemi kullanılarak katılımcılara ulaşılmıştır. Elde edilen veriler Nvivo10 programı kullanılarak içerik analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrenci ve velilerin mental aritmetik eğitiminden beklentilerinin özellikle matematik dersi akademik başarılarını ve işlem hızı ve becerisini artırma konusunda yoğunlaştığı görülmüştür. Katılımcıların ortak görüşü mental aritmetik eğitiminin öğrencilerin eğitimine en önemli katkısının öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirme ve güdüleme olduğu yönündedir. Ayrıca öğretmenlerin tamamı mental aritmetik eğitimi alan öğrencilerin derslere daha aktif katıldıklarını düşünmektedir. Bunun dışında mental aritmetiğin dört işlem becerisini ve hızını geliştirdiği, anlama ve kavrama becerisini artırdığı, dikkat ve odaklanmayı geliştirdiği, matematik ders başarısını artırdığı, hafızayı geliştirdiği ve diğer derslere de katkısının olduğu yönünde görüşlere ulaşılmıştır. Son olarak katılımcıların çoğu mental aritmetik eğitiminin resmi matematik programına eklenerek okulda verilmesine olumlu bakmaktadır.



Anahtar Kelimeler: Mental aritmetik, soroban abaküsü, matematik eğitimi

The Views of Students, Teachers and Parents on Mental Arithmetic Education

Abstract: The purpose of this study was to investigate the views of students, their parents and teachers about mental arithmetic training used in arithmetic teaching. To this end, ten students who have been taking mental arithmetic training for some time, their parents and teachers were administered semi-structured interviews in accordance with a collective case study design. The participants were accessed using a purposive snowball sampling method. The data obtained were subjected to content analysis using Nvivo10 software. Results of the study revealed that participating students and parents expected of mental arithmetic training to enhance students' math academic achievement and calculation accuracy and time. Participants commonly believed that the major contribution of mental arithmetic training to students was developing positive attitudes and favorable motivation towards learning. Moreover, all of the participating teachers believed that students who attend mental arithmetic training now participate into lessons more actively. It was also understood that participants think mental arithmetic training actually enhance arithmetic skills and fluency, comprehension, concentration, math academic achievement, memory and make contributions to other lessons. Lastly, most of the participants favor the idea that mental arithmetic training should be integrated into formal math curriculum.



Key Words: Mental arithmetic, soroban abacus, mathematics education.

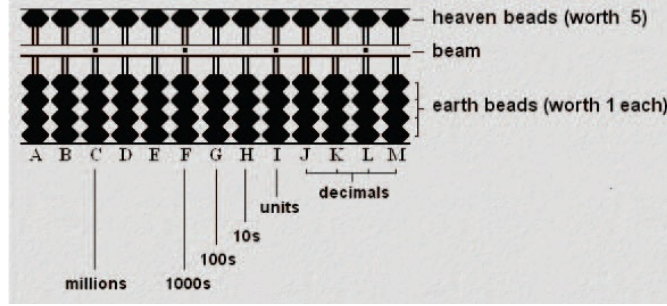


Atf için/cited as:

Şahiner, Y. K., & Şad, S. N. (2014). Mental aritmetik eğitimine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 113-136.

Matematik, bireylere dünyayı ve karşılaştıkları olguları anlamaya yarayacak geniş bir bilgi ve beceri kazandıran, bireylere düşünme kapasitelerini üst seviyeye çıkarmada yardımcı olan bir bilimdir. Matematik, bireylere çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları, problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırarak, bireylerin akıl yürütme becerilerini geliştirmektedir (MEB, 2009, s. 7). Günümüz toplumları, bilgiye ulaşan, elde ettiği bilgiyi yorumlayarak amaca dönük organize eden, yeni bilgiler üreten, edindiği bilgiyi yaşamda karşılaştığı problemlerin çözümünde kullanan bireylere ihtiyaç duymaktadır. Tüm bu becerileri geliştirmesi ve insan zihnini kapasitesinin üst noktalarına ulaştırması bakımından matematik dersi tüm dünyada önemle üzerinde durulan bir ders olmuştur. Matematiğin temelini ise sayılar ve bu sayılar arasındaki ilişkiler oluşturur. Matematik öğretimi öncelikle sayma ve dört işleme (toplama, çıkarma, çarpma ve bölme) dayalı aritmetikle başlar.

İnsanoğlu sayma için çeşitli yöntemler kullanmıştır. Her ne kadar kökeni kesin olarak bilinmese de eski medeniyetlerden itibaren insanoğlunun özellikle ticari faaliyetlerde hesap yapmak amacıyla taşınabilir sayı tabloları kullandığı tahmin edilmektedir (Samoly, 2012). Bugün bildiğimiz haliyle boncuklu abaküslerin ilk örnekleri ise Romalılara, Çinlilere (Suan-pan), Japonlara (Soroban) ve Ruslara (Schoty) uzanır (Samoly, 2012). Bunlardan günümüzde hala yaygın olarak kullanılanlardan biri Japon Soroban abaküsüdür (Hanakawa, Honda, Okada, Fukuyama ve Shibasaki, 2003). Yaklaşık 400 yıl önce Çinlilerden uyarlanan Soboran abaküsü (bkz. Şekil 1) ahşap bir çerçeve içerisinde her biri birler, onlar, yüzler vb. basamak değerlerini temsil eden 23 sütuna dizilmiş boncuklardan oluşur (Hatta, Hirose, Ikeda ve Fukuhara, 1989). Kullanan kişinin tercihine göre sütunlardan birisi birlikleri temsil ederken, diğer sütunların değeri birlik sütunu referans alınarak belirlenir. Her sütun tek bir boncuktan oluşan bir üst ve dört boncuktan oluşan bir alt bölüme ayrılmıştır. Üst bölümdeki boncuk aşağı çekildiğinde değeri sütunun basamak değerinin beş katına eşittir, üste doğru çekildiğinde ise sıfıra eşittir. Alt bölümdeki boncukların her biri yukarıya çekildiğinde sütunun basamak değerine göre bire (bir, on, yüz vb.) eşittir, aşağıya çekildiklerinde ise sıfıra eşittir (Hatta vd., 1989, s. 23). Başta Çin olmak üzere birçok Asya ülkesinde aritmetik eğitiminde, bu (ve benzeri) ilkelere dayalı abaküs kullanımı yaygın bir uygulama olagelmıştır (Spitzer , 1942; Wang, Geng, Hu, Du, & Chen, 2013).



Şekil 1: Soboran abaküsü (Samoly, 2012, s. 61)

Ancak süreç içerisinde abaküs kullanımı fiziksel bir abaküsün ötesine geçmiş ve ortaya mental yani zihinsel abaküs denen yeni bir kavram çıkmıştır. “Mental abaküs, abaküye dayalı bir zihinsel dört işlem tekniğidir.... Mental abaküs [toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve kök alma gibi] matematik işlemlerinin [gerçek bir abaküs kullanmadan] zihinden yapılmasını içerir.” (Lee, Lu ve Ko, 2007, s. 338). Buna göre mental abaküs eğitiminde hesaplamaları öğrenmeye önce gerçek bir abaküsle başlanır, ardından öğrencilerden aynı abaküsü hayali bir şekilde düşünerek matematiksel işlemleri zihinlerinden yapmaları istenir (Hanakawa vd., 2003; Wang vd., 2013). Bu beceriyi edinmek için öğrencilerin gerçek bir abaküsle uzun ve yoğun bir eğitimden geçmeleri ve abaküs becerilerini zihinlerinde yarattıkları hayali bir abaküsü kullanabilecek kadar otomatikleştirmeleri gerekir (Lee vd., 2007). Bu süreçte öğrencilerde çeşitli bilişsel problemlerin çözümünde kullanılan zihinsel süreçler gelişir (Irwing, Hamza, Khaleefa ve Lynn, 2008). Söz konusu bilişsel beceriler çok tekrar sayesinde “aşırı öğrenilir” (*overlearn*) (Lee vd., 2007, s. 338).

Günümüzde Mental aritmetik olarak da anılan bu uygulama, bireylerin temel aritmetik işlemlerini hızlı ve doğru şekilde yapmasını sağlayan, zihinsel kapasitelerini arttıran bir aritmetik öğretim yöntemidir (Chen, Wang & Wang, 2011). Uzun süreli yoğun bir mental aritmetik eğitimi öğrencilerin sayısal işlem becerilerinde önemli kazanımlar sağlanabilir (Wang vd., 2013). Mental aritmetik, sayıları tanıma, aritmetikle ilgili ilkeleri hatırlama, işlem sonuçlarının kısa süreli hafızada tutulması ve bunların zihinsel temsillerinin manipüle edilmesi gibi birçok bilişsel işlevin bir arada kullanılmasını gerektirir (Hanakawa vd., 2003). Mental aritmetik eğitimi sayısal hafızayı geliştirmekte, bu eğitimi alan öğrenciler eğitim

almayanlara göre daha hızlı ve daha doğru şekilde hesaplama yapabilmekte, sayıları daha kolay hatırlamaktadırlar (Amאיwa, 2001). Lean ve Lan (2005) yaptıkları çalışmada mental aritmetiğin işlem becerisini arttırdığı, rutin problemlerin çözümünde avantaj sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Nolan ve Morris (1964) ise özel eğitim kapsamında görme engellilerde karşılaşılan hesaplama problemlerinin üstesinden gelinmesinde soroban abaküsüne dayalı mental aritmetik eğitimin faydalı ve pratik bir yaklaşım olduğu bildirmiştir. Deneyimli mental abaküs kullanıcıları sıra dışı hız ve doğrulukta aritmetik hesaplamalar yapabilmekte ve sayı sistemini daha soyut ve esnek bir şekilde anlayabilmektedir (Wang vd., 2013).

Abaküs eğitiminin hem hesaplama becerisine katkı sağladığı hem de basamak kavramını geliştirdiği, abaküs eğitiminin kazandırdığı bilişsel yeteneğin diğer alanlara transfer edildiği ve bunun bilişsel gelişime katkı sağladığı savunulmaktadır (Stigler, Chalip ve Miller, 1986). Hatano, Amאיwa ve Shimuzi (1987) çalışmalarında mental aritmetik eğitimi alan öğrencilerin dört işlem yaparak geliştirdikleri zihinsel becerilerden diğer bilişsel görevlerde faydalandıkları sonucuna varmışlardır. Bir başka ifadeyle bu eğitimin aritmetik işlemleri yapmanın ötesinde bireyin temel bilişsel kapasitesini geliştirebildiği söylenebilir (Chen, Wang & Wang, 2011). Mental aritmetiğin beyin bilişsel kapasitesi üzerindeki bu olumlu etkisine ilişkin çeşitli araştırma bulguları mevcuttur. Örneğin, aritmetik işlemleri sırasında gerçekleşen bilişsel süreçlerin beyin hücrelerinde yeni sinapslar kurulmasını sağladığı bildirilmiştir (Hayashi, 2000). Mental aritmetik eğitimi, beynin keşif ve problem çözme becerilerinden sorumlu sağ lobunu geliştirir (Takashi, Takekiho, Kazuo ve Hiroyuki, 1989). Hatta ve arkadaşları (1989) da deneysel çalışmalarında soboran abaküsünde uzmanlaşanların işlemleri artık hayali bir şekilde zihinden de yapabilmelerinin [literatürle uyumlu bir şekilde] sağ beynin gelişmesinde büyük rol oynadığı sonucuna varmıştır. Irwing ve arkadaşları (2008) ise 7-11 yaş arası 3185 Sudanlı öğrenciyle yaptıkları çalışmada 34 hafta boyunca haftada iki saat yoğunlaştırılmış abaküs eğitimi alan deney grubu öğrencilerinin IQ puanlarında kontrol grubuna kıyasla manidar bir artış saptamışlardır.

Mental abaküs eğitimi, sayıların anlaşılmasını kolaylaştırmakta, öğrencilerin matematiğe ilişkin merakını arttırmakta, hafızayı, yaratıcılığı ve konsantrasyonu geliştirmektedir (Dangwal, 2009). Dangwal (2009) özellikle mental aritmetiğin konsantrasyonu artırıcı etkisini parmakların

dört işlem amacıyla kullanılmasının sağ beyini aktif hale getirmesiyle açıklar. Diğer taraftan Hanakawa ve arkadaşları da (2003) mental abaküs uygulaması esnasında görsel-uzamsal/görsel-motor bilgilerin işlendiği beyin alanlarındaki faaliyet yoğunluğunun arttığını ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde Lee ve arkadaşları (2007) da deneysel çalışmalarında mental aritmetik eğitiminin öğrencilerin görsel-uzamsal hafızalarını geliştirdiği sonucuna varmıştır.

Mental aritmetik eğitimiyle ilgili yapılan literatür taraması kapsamında ülkemizde konuyla ilgili yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Henüz matematik dersi resmi öğretim programı içerisinde bu uygulamaya yer verilmemekle birlikte, özel eğitim kurumları bünyesinde hem öğrencilere hem de öğretmenlere yönelik eğitimler verildiği görülmektedir. İnternet arama motoru Google'a "mental aritmetik kursu" anahtar kelimeleri girildiğinde 02.12.2013 tarihi itibarıyla yaklaşık 145.000 sonuç elde edilmektedir. Bu da mental aritmetiğe olan ilginin somut bir kanıtı olarak gösterilebilir. Dolayısıyla, resmi program açısından mental aritmetik uygulamasına dair bir ihtiyacın sınırlı düzeyde de olsa belirlenmesi amacıyla bir durum çalışması yapılmasına karar verilmiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ülkemizde son yıllarda yaygınlaşmaya başlayan ve aritmetik öğretiminde kullanılan mental aritmetik uygulamasına ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerini incelemektir.

Alt Problemler

Kaynak çeşitlemesi kapsamında mental aritmetik eğitimi alan öğrenciler, bu öğrencilerin velileri ve sınıf ya da matematik öğretmenlerinin katıldığı bu çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğrenci ve velilerin mental aritmetik uygulamasından beklentileri nelerdir?
2. Mental aritmetik eğitiminin öğrencilerin eğitimine katkısına ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri nelerdir?
3. Mental aritmetik eğitiminin matematik öğretim programına eklenerek okulda verilmesi konusunda öğrenci, öğretmen ve velilerin görüşleri nedir?

Yöntem

Desen

Nitel araştırma yaklaşımının benimsendiği bu çalışmada, araştırmanın merkezine “Mental aritmetik uygulaması” yerleştirilmiştir. Bu açıdan mental aritmetik eğitim alan öğrenciler birer vaka olarak ele alınmıştır. Ayrıca mental aritmetik eğitimi alan öğrencilerin velileri ve okullarındaki sınıf ya da matematik öğretmenlerinden de veriler toplanarak her bir durum kendi içinde bütüncül bir şekilde incelenmeye çalışılmıştır. Bu yaklaşım durum çalışması desenlerinden “bütüncül çoklu durum deseni”ne karşılık gelmektedir. “Bu desende, birden fazla kendi başına bütüncül olarak algılanabilecek durum söz konusudur. Her bir durum kendi içinde bütüncül olarak ele alınır ve daha sonra birbirleriyle karşılaştırılır.” (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s. 291).

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını, 2012-2013 eğitim-öğretim yılının ikinci yarısında, Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan bir ilde hizmet veren özel bir mental aritmetik kursuna devam eden on öğrenci, bu öğrencilerin velileri ve sınıf ya da matematik öğretmenlerinden oluşan toplam 30 kişi oluşturmuştur. Araştırmada olasılıksız örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme yöntemi kullanılarak katılımcılara ulaşılmıştır. Kartopu örnekleme yöntemi araştırma için bulunan bir katılımcı aracılığıyla diğer katılımcılara ulaşarak örneklemin oluşturulmasıdır (Karasar, 2007). Öğrencilere ulaşarak görüşmeler gerçekleştirilmiş, öğrenci aracılığıyla veliye ve öğrencinin sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Öğrenci ortaokul öğrencisi ise matematik öğretmenine ulaşarak görüşme yapılmıştır.

Araştırmanın katılımcılarını oluşturan öğrenci, öğretmen ve velilere ait bilgiler tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1.*Araştırmanın Katılımcılarına İlişkin Bilgiler*

Katılımcılar	Cinsiyet	Yaş/kıdem	Sınıf/branş	Eğitim/Kurs Süresi
Öğrenci1	Erkek	10	4	5 ay
Öğrenci2	Kız	13	7	3 ay
Öğrenci3	Erkek	12	6	6 ay
Öğrenci4	Erkek	9	3	24 ay
Öğrenci5	Kız	9	3	6 ay
Öğrenci6	Erkek	10	4	7 ay
Öğrenci7	Erkek	10	4	3 ay
Öğrenci8	Erkek	10	4	10 ay
Öğrenci9	Kız	13	7	7 ay
Öğrenci10	Kız	7	1	4 ay
Öğretmen1	Erkek	48/24	Sınıf	
Öğretmen2	Kadın	38/15	Matematik	
Öğretmen3	Kadın	32/8	Matematik	
Öğretmen4	Kadın	45/23	Sınıf	
Öğretmen5	Erkek	34/11	Sınıf	
Öğretmen6	Kadın	37/14	Sınıf	
Öğretmen7	Kadın	36/12	Sınıf	
Öğretmen8	Kadın	44/18	Sınıf	
Öğretmen9	Erkek	32/7	Matematik	
Öğretmen10	Kadın	46/23	Sınıf	
Veli1	Kadın	37		Lise
Veli2	Erkek	34		Lise
Veli3	Erkek	38		Lisans
Veli4	Kadın	36		Lisans
Veli5	Kadın	35		Lisans
Veli6	Kadın	33		Lise
Veli7	Erkek	34		Yüksek Okul
Veli8	Erkek	42		Lisans
Veli9	Erkek	40		Yüksek Okul
Veli10	Erkek	34		Lise

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada mental aritmetik eğitimi alan öğrenciler, bu öğrencilerin velileri ve öğretmenlerinin görüşlerinin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme formunu oluşturmak için ilk olarak literatür incelenmiş, bu eğitimi alan iki öğrenci, bu öğrencilerin velileri ve bir öğretmenle yapılandırılmamış görüşme yapılmıştır. Böylece bu kişilerin görüşünden ve ilgili literatürden yararlanılarak görüşme formu için bir taslak oluşturulmuştur. Görüşme formunun kapsam açısından geçerliliğini sağlamak için uzman görüşü alınmış, öneri ve eleştiriler doğrultusunda görüşme formunda yer alan sorular yeniden yapılandırılmış ve son şeklini alan yarı yapılandırılmış

görüşme formu toplam 3 ana sorudan ve alt sorulardan oluşmuştur. Görüşme formları, mental aritmetik uygulamasından beklentilere, öğrencinin eğitimine katkısı açısından gözlenen değişimlere ve katkıya ilişkin öğrenci, veli ve öğretmen algılarına yönelik sorulardan oluşturmaktadır. Son olarak mental aritmetiğin, matematik öğretim programlarına eklenmesi konusundaki öneriler sorulmuştur (bkz. Tablo 2).

Tablo 2.

Araştırmada Kullanılan Görüşme Soruları ve Temalar

Öğrenci Görüşme Soruları	Öğretmen Görüşme Soruları	Veli Görüşme Soruları	Temalar
Mental aritmetik uygulamasından beklentilerin neler?		Çocuğunuza mental aritmetik eğitimi aldırma amacınız nedir? Bu eğitimden beklentileriniz nelerdir?	Beklenti
Mental aritmetik uygulamasının eğitim-öğretimine katkısı konusundaki görüşlerin nelerdir?	Mental aritmetik uygulamasının öğrenmeye katkısı konusundaki görüşleriniz nelerdir? Mental aritmetik eğitimi alan/almakta olan öğrencinizin derslerinde ve davranışlarında değişimler oldu mu, ne tür değişimler gözlemlediniz?	Mental aritmetik eğitimiyle beraber çocuğunuzda ne tür değişimler gözlemlediniz?	Katkı
Mental aritmetik uygulaması eğitiminin okulda verilmesi konusundaki görüşleriniz nelerdir?	Mental aritmetik uygulaması eğitiminin okulda verilmesi konusundaki görüşleriniz nelerdir?	Mental aritmetik uygulaması eğitiminin okulda verilmesi konusundaki görüşleriniz nelerdir?	Öneri

Verilerin Analizi

Geliştirilen mülakat protokolleri kullanılarak yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler Nvivo10 programına girilerek analize tabi tutulmuştur. Bu çalışmada olduğu gibi birden fazla durumun düzenli bir biçimde karşılaştırılmasında betimsel ve bütüncül bir yaklaşım izlenmesi önerilir (Glesne, 2012). Bu amaçla her bir vaka için araştırmanın konusu olan mental aritmetik uygulamasına ilişkin görüşler incelenmiş ve ardından bütün vakalarda görülen ortak temalar aranmaya çalışılmıştır (Yin, 2003'ten akt. Creswell, 2007, s. 75). Buradan hareketle, araştırma soruları doğrultusunda birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde kodlanarak bir araya getirilmiş ve sistematik bir biçimde düzenlenerek yorumlanmıştır. Ayrıca çoklu vakalar seçildiği için,

vakaların karşılıklı ve bütüncül incelendiği tematik bir analizin yanında her bir vakaya ilişkin betimlemelere de yer vermek amacıyla katılımcılardan doğrudan alıntılar yapılmıştır (Creswell, 2007).

Araştırmada katılımcıların gerçek isimleri kullanılmamış öğrenciler için “Öğrc.”, veli için “V.”, öğretmen için ise “Öğrt.” kısaltması kullanılmıştır. Örneğin Öğrc.1 araştırmaya dahil edilen öğrencilerden 1.’sine, V.1 onun velisine ve Öğrt.1 de öğrencinin matematik ya da sınıf öğretmenine karşılık gelmektedir. Tablolarda n sayısı kodlanan katılımcı sayısını, f sayısı ise kodlanan ifade sayısını göstermektedir.

Geçerlik ve Güvenirliği

Araştırmanın inandırıcılığını artırmak amacıyla kaynak çeşitlenmesine gidilerek mental aritmetik eğitimi alan on öğrencinin yanında bu öğrencilerin velilerinden ve öğretmenlerinden de veri toplanmıştır. Analizlerin tutarlılığını kontrol etmek amacıyla kodlamalar iki araştırmacı tarafından bağımsız bir şekilde yapıp Nvivo10 programı yardımıyla Cohen Kappa formülü (Sim & Wright, 2005) kullanılarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen ilk uyum değerleri incelenerek konsensüs sağlanmayan kodlamalar yeniden incelenerek ortak bir görüş doğrultusunda kodlamaya gidilmiştir. Böylelikle tüm kodlamalarda her iki araştırmacının görüş birliği sağlanmıştır. Araştırmanın aktarılabirlik özelliğini artırmak amacıyla ayrıntılı betimlemelere ve doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Ayrıntılı betimlemenin bir gereği olarak bulgular kodlama ve kaynak sayıları belirtilerek tablolar halinde sunulmuştur. Araştırmanın en temel sınırlılığının veri toplama sürecinde kaynak çeşitliliği (öğrenci, veli ve öğretmen) kullanılmasına karşın veri çeşitlenmesinin olmaması ve verilerin sadece görüşme yoluyla toplanmasıdır. Ancak durum çalışmalarında, araştırılan durum ya da durumların uzun soluklu ve derinlemesine incelenebilmesi için araştırmacının farklı veri kaynaklarından (örn. gözlem, görüşme, görüntülü-sesli materyaller, belgeler ve raporlar) ayrıntılı ve derinlemesine veri toplaması beklenir (Creswell, 2007, s.73).

Bulgular

Öğrencilerin Mental Aritmetik Uygulamasından Beklentilerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin mental aritmetik uygulamasından beklentileriyle ilgili görüşlerine ilişkin dağılım Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin Mental Aritmetik Uygulamasından Beklentilerine İlişkin Görüşleri

<i>Mental aritmetik uygulamasından beklentilerin nelerdir?</i>	f	n	Katılımcılar
İşlem becerisini ve hızını artırmak	6	6	Öğrc.1, Öğrc.3, Öğrc.4, Öğrc.6, Öğrc.7, Öğrc.10
Akademik başarıyı artırmak	5	5	Öğrc.2, Öğrc.4, Öğrc.5, Öğrc.8, Öğrc.9

Tablo 3’te görüldüğü gibi öğrenciler daha çok mental aritmetik sayesinde işlem becerilerini ve işlem hızlarını artırma beklentisini ifade etmişlerdir. Aşağıda öğrencilerin bu konudaki görüşlerinden örnekler verilmiştir:

“Söylenen bir işlemi hiç zaman kaybetmeden yapabilmek için” (Öğrc.3)

“Burada öğrendiklerimin derslerime yansımaları ve hızlı işlem yapmayı istiyorum” (Öğrc.7).

Diğer taraftan öğrencilerin yarısı mental aritmetik uygulamasının akademik başarılarını artıracak beklentisi içerisinde. Akademik başarı beklentisinin özelde matematik dersine ilişkin olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bazılarının görüşleri şöyledir;

“Amacım matematik derslerimi düzeltmek ve daha iyi anlayabilmek” (Öğrc.2).

“Bu eğitime başarılı olmak ve derslerimi düzeltmek için başladım” (Öğrc.4).

“Matematik sınavında daha yüksek almak istiyordum. Şimdi yüksek alabiliyorum” (Öğrc.8).

Velilerin Mental Aritmetik Uygulamasından Beklentilerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan velilerin mental aritmetik uygulamasından beklentileriyle ilgili görüşlerine ilişkin dağılım Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.*Velilerin Mental Aritmetik Uygulamasından Beklentilerine İlişkin Görüşler*

Görüşme sorusu	f	n	Katılımcılar
<i>Çocuğunuza mental aritmetik eğitimi aldırma amacınız nedir, bu eğitimden beklentileriniz nelerdir?</i>			
Akademik başarısını artırmak	13	8	V.1, V.2, V.3, V.5, V.7, V.8, V.9, V.10
Dikkat dağınıklığını gidermek	12	7	V.1, V.4, V.5, V.6, V.7, V.8, V.10
İşlem hızını/becerisini artırmak	3	2	V.1, V.9
Özgüvenini geliştirmek	3	2	V.4, V.7

Tablo 4’te görüldüğü gibi velilerin beklentileri akademik başarıda ve dikkat dağınıklığını giderme konusunda yoğunlaşmaktadır. Özellikle akademik başarı konusunda velilerle öğrencilerin beklentileri paralellik göstermektedir. Veliler ayrıca mental aritmetik uygulamasının çocuklarının işlem hızını/becerisini geliştireceği ve özgüvenini arttıracacağı beklentisi içerisinde. Yapılan görüşmelerde velilerin bu beklentilerinin oluşmasında özellikle özel kursların reklam faaliyetlerinin ve çevrelerinden gelen telkinlerin önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Özelde velilerden en önemli beklentisinin genel olarak bütün derslerde özelde de matematik derslerindeki akademik başarının artması olduğu görülmektedir:

“Benim beklentim derslerinin daha iyi olması”(V.2).

“Daha hızlı düşünmesini, öğrenmesini destekleyeceğini düşünüyorum”(V.3).

“Bu eğitimden beklentim öncelikle sayısal derslerde başarılı olması”(V.7).

“Beyin fonksiyonları biraz daha iyi çalışsın ve sınavlarda karşısına çıkan soruları daha iyi anlayarak cevaplasın diye”(V.9).

Velilerin önemli bir beklentisinin de mental aritmetik sayesinde çocuklarını dikkat dağınıklığının giderilmesi olduğu görülmüştür:

“Çocuğumun dikkat dağınıklığını gidermek, pratikleştirmek, hızlı ve kalıcı bir şekilde anlamasını daha da arttırabilmek için gönderdim” (V.1).

“Derslerine olan ilgisi azdı ve dikkat dağınıklığı vardı onların giderilmesi için bu kursun faydası olur, derslere olan ilgisi artar diye düşündük”, “Dikkatini daha iyi toplayabilmesi ve matematiğe olan ilgisinin artması için gönderdim” (V.6).

“Öğrencinin anlamasını, sayısal becerisini, dikkatini geliştireceği.... görüşümdedir” (V.8).

Veliler ilk iki beklenti kadar olmasa da mental aritmetik eğitimi sayesinde çocuklarının işlem becerisi ve hızının artacağını [*“Çocuğumun bu kurstan alacağı eğitimle matematikte daha hızlı ve pratik olacağını düşünüyorum”*

(V.1); “Soru çözümede daha hızlı olacağını düşünüyorum” (V.9)] ve özgüvenlerinin gelişeceğini düşünmektedir [“Özgüven duygusunu geliştirmek, kendini daha rahat ifade edebilmesi”(V.4); “Çocuğa bilgi, beceri ve özgüven sağlamak” (V.7)].

Bu bulgular incelendiğinde akademik başarı, matematiksel işlemleri kısa sürede yapabilme, dikkat dağınıklığının önlenmesi ve özgüvenin artması gibi kazanımların özel eğitim kurslarının reklam kampanyaları kapsamında vaat ettikleri kazanımlarla örtüştüğü görülmektedir.

Öğrenci, Öğretmen ve Velilerin Mental Aritmetik Uygulamasının Eğitime Katkısına İlişkin Görüşlerine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan öğrenci, öğretmen ve velilerin mental aritmetik uygulamasının eğitime katkısıyla ilgili görüşlerine ilişkin dağılım Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Öğrenci, Öğretmen ve Velilerin Mental Aritmetiğin Eğitime Katkısına İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Öğrenci	Öğretmen	Veli	Toplam
İşlem becerisi ve işlem hızı	Öğrc.1, Öğrc.3, Öğrc.4, Öğrc.5, Öğrc.6, Öğrc.7, Öğrc.8, Öğrc.9	Öğrt.1, Öğrt.4, Öğrt.5, Öğrt.8	V.1, V.4, V.6	15
Kavrama becerisi	Öğrc.3, Öğrc.4, Öğrc.6, Öğrc.7, Öğrc.10	Öğrt.3, Öğrt.4, Öğrt.7, Öğrt.8, Öğrt.10	V.4, V.9, V.10	13
Dikkat ve odaklanma	Öğrc.2, Öğrc.4	Öğrt.1, Öğrt.3, Öğrt.4, Öğrt.8, Öğrt.9	V.1, V.2, V.5, V.7, V.10	12
Matematik başarısı	Öğrc.1, Öğrc.3, Öğrc.4, Öğrc.5, Öğrc.7, Öğrc.8, Öğrc.10	Öğrt.1, Öğrt.4, Öğrt.8	V.3	11
Derslere aktif katılım	-	Öğrt.1, Öğrt.2, Öğrt.3, Öğrt.4, Öğrt.5, Öğrt.6, Öğrt.7, Öğrt.8, Öğrt.9, Öğrt.10	-	10
Hafıza	Öğrc.1, Öğrc.2, Öğrc.4, Öğrc.5, Öğrc.6, Öğrc.10	-	-	6
Öğrenmeye karşı olumlu tutum ve Motivasyon	Öğrc.1, Öğrc.2, Öğrc.3, Öğrc.4, Öğrc.5, Öğrc.6, Öğrc.7, Öğrc.9, Öğrc.10	Öğrt.1, Öğrt.2, Öğrt.3, Öğrt.4, Öğrt.5, Öğrt.6, Öğrt.7, Öğrt.9	V.1, V.2, V.3, V.4, V.6, V.7, V.8, V.10	25
Özgüven	-	Öğrt.2, Öğrt.3	V.7	3
Diğer derslere katkı	Öğrc.4, Öğrc.6, Öğrc.7, Öğrc.9	Öğrt.1, Öğrt.5, Öğrt.10	V1	8

Yapılan incelemede başta öğrenciler olmak üzere katılımcıların mental aritmetik eğitiminin işlem becerisi ve hızı üzerinde olumlu bir katkısı olduğunu düşündükleri anlaşılmıştır:

“Bazı uzun işlemleri aklımdan yapabiliyorum, zor olmuyor, zaman kaybetmiyorum, Matematik sınavında hızlı olduğumdan kontrol etme şansım oldu” (Öğrc.3).

“Burada öğrendiklerimi okulda matematik dersinde kullanıyorum. Dört işlem yaparken özellikle. İşlem yapmayı hızlandırdım”(Öğrc.7).

“Yazılıda işlemleri daha hızlı ve daha doğru yapabiliyorum”(Öğrc.8).

“Örnek verecek olursam önceden bir toplamayı yaparken parmaklarını kullanırdı, şimdi hemen beyninden hesaplayarak çözüyor. Mental aritmetiğin problem çözerken biraz daha hızlandırdığını düşünüyorum” (V.1).

“Matematikte işlemleri daha rahat ve daha çabuk yapabiliyor” (V.4).

“Matematiğini zihinden yapabiliyor fakat çok fazla bir değişim şimdilik olmadığı için net şeyler söyleyemeyeceğim” (V.6).

“Hesaplamaları daha kısa zamanda yaparak zamandan tasarruf edebiliyor” (Öğrt.1).

“Öğrencim daha hızlı düşünmeye ve doğru cevaplar vermeye başladı” (Öğrt.4)

“Bu öğrencim işlem yapmada hızlı fakat problemi anlama konusundaki eksikliği matematik dersindeki başarısını engelliyor” (Öğrt.5).

“Matematikte problem çözme açısından daha pratik ve daha hızlı düşünebiliyor” (Öğrt.8).

Katılımcı öğretmen ve öğrencilerin yarısı mental aritmetiğin öğrencinin anlama ve kavrama becerisini olumlu yönde etkilediğini düşünmektedir:

“Mental aritmetik eğitimi aldıktan sonra dersleri daha iyi anlayabildim” (Öğrc.3)

“Düşünmemde, anlamamda değişiklik oldu, öğretmen şiir falan verdiğinde ezberlemede, anlamada daha iyi aklıma giriyor” (Öğrc.4).

“Burada öğrendiklerim problemleri anlamamda biraz katkı sağladı” (Öğrc.7).
“Daha iyi anlamaya çalışıyorum” (Öğrc.6).

“Evet zor sorularda arkadaşlarıma yardımcı oluyorum. Testler verildiğinde daha doğru yapıyorum” (Öğrc.10). *“Matematik dersinde sayıları kavramada, toplama ve çıkarmada yararı oldu” (Öğrt.10).*

“Anlama açısından geliştiğini gördüm. Ayrıca yorumlama becerisi arttı. Kavraması arttı” (Öğrt.10).

“Şimdi daha fazla anlamaya çalışıyor” (V.10).

“Fazla olmamak kaydıyla biraz oldu. Merakı biraz arttı” (V.9).

“Bazı işlemleri neden yaptığımı daha iyi açıklayabiliyor” (V.4).

“Öğrenci daha mantıklı ve sorgulayıcı düşünmeye başladı, matematikte yorum yeteneği arttı” (Öğrt.3).

“Bu anlamda, anlamasının arttığını düşünüyorum.... Öğrencim daha hızlı düşünmeye ve doğru cevaplar vermeye başladı” (Öğrt.4).

Her ne kadar öğrenciler tarafından çok fazla ifade edilmese de, öğretmenlerin ve velilerin yarısı mental aritmetik sayesinde çocuklarının dikkat ve odaklanma düzeylerinde bir iyileşme olduğunu belirtmiştir:

“Daha dikkatli olabiliyorum” (Öğrc.2).

“Dikkatimi arttırdı, yazılılarda daha başarılı oldum” (Öğrc.4).

“Öğrenme becerilerinde değişim oldu, dikkat dağınıklığında önemli ölçüde yol kat ettik. Bu bizim için önemli bir sorundu” (V.1).

“Şimdi soruları anlamak için daha çok üzerinde düşünüyör” (V.2).

“Ayrıntılarda ve ayrıntıları görmede daha dikkatli” (V.5).

“Bir şeyi dinlerken daha dikkatli dinlemeye başladı” (V.10).

“Dersleri daha dikkatli dinleme yönünde bir değişim oldu. Daha dikkatli ve detayları kaçırmamaya gayret etti. Örnek verecek olursak ondalık kesirlerde bir virgülin ne kadar önemli olduğu gibi” (Öğrt.1).

“Normalde de iyi bir öğrenciydi. İlgisi ve dikkati daha da arttı, ayrıntılara daha fazla önem vermeye başladı” (Öğrt.4).

“Öğrenci dersi dikkatli takip ediyor...” (Öğrt.8).

“Daha dikkatli olmaya başladı. Katkısı olabilir” (Öğrt.9).

Mental aritmetik eğitimin yukarıda bahsedilen olumlu katkılarına paralel olarak özellikle öğrencilerin mental aritmetik sayesinde matematik derslerinde daha başarılı olduklarını düşündükleri görülmüştür:

“Matematik derslerinde notlarım yükseldi. Bu eğitime başladıktan sonra derslerim düzeldi, sayılarla ilgilenmeyi daha çok sevmeye başladım. Okulda matematik başarımla daha da arttı” (Öğrc.1). “Öğrencinin notları biraz yükseldi” (Öğrt.1).

“Öğrenmeyi sevmeye başladım, hep ders yapmayı istemeye başladım. Okuldaki derslerim yükseldi. Çarpım tablosunu daha iyi, hızlı ezberledim.” (Öğrc.4). “Bu anlamda, anlamasının arttığını düşünüyorum.... Öğrencim daha hızlı düşünmeye ve doğru cevaplar vermeye başladı” (Öğrt.4).

“...özellikle matematik başarısında okul dışında eğitim aldığını belli ediyor” (Öğrt.8).

“Matematik başarısı arttı” (V.3).

Ancak öğretmenlerin ve velilerin akademik başarısının artışına yönelik görüşleri sınırlı kalmıştır. Aksine bazı öğretmenler ve veliler mental aritmetik eğitiminin öğrencinin başarısında bir değişime neden olmadığını (V.9, Öğrt.2, Öğrt.6), diğer etmenlerin daha önemli olduğunu (Öğrt.5) düşünmektedir:

“Fazla bir değişim olmadı. Matematik dersi beklediğimiz gibi olmadı. Notların biraz daha yükselmesini beklerdik” (V.9).

“Anlamasında ve öğrenmesinde değişim olduğunu sanmıyorum, Herhangi bir olumsuzluk gözlemedim ama bu öğrenci için faydası olduğunu düşünmüyorum” (Öğrt.2).

“Zaten zayıf bir öğrenciydi çok fazla bir katkısını görmedim. Çok fazla bir değişim olmadı” (Öğrt.6)

“Bu eğitimin mutlaka faydası olduğunu düşünüyorum fakat diğer etkenler (öğrencinin zekası vb.) olumlu değilse sınırlı bir etkisi var” (Öğrt.5).

Özellikle öğretmenlerin gözlemleri mental aritmetik uygulamasının, öğrencilerin derse aktif katılımını artırdığı yönündedir:

“Bu eğitimin faydası oldu, öğrenciyi pasif halden aktif hale getirdi” (Öğrt.1).

“Sınıfta daha çok söz almaya başladı” (Öğrt.2).

“Öğrencinin başarısı motivasyonunu arttırdığından işlemleri çabuk çözdükleri zaman olumlu etkileniyorlar ve bir süre derse daha aktif katılıyorlar” (Öğrt.5).

“Derse daha fazla kendini vererek dinliyor. Öğrenciyi derse katması açısından çok iyi sonuçları var” (Öğrt.8).

Diğer taraftan özellikle öğrencilerin yarısı mental aritmetik eğitiminin hafızalarını olumlu yönde desteklediği yönünde görüşler bildirmiştir:

“Öğrendiğim şeyler aklımda daha kolay kalıyor” (Öğrc.1).

“Düşünmemde, anlamamda değişiklik oldu, öğretmen şiir falan verdiğinde ezberlemede, anlamada daha iyi aklıma giriyor” (Öğrc.4).

“Hafızada daha iyi tutmaya yarıyor” (Öğrc.6).

“Yararı oldu. Eskiden hiçbir şey aklıma gelmezdi matematikte.” (Öğrc.10).

Mental aritmetik eğitime ilişkin en çok vurgunun öğrenmeye karşı olumlu tutum ve motivasyon geliştirmede olduğunu görülmüştür. Mental aritmetik eğitimi sayesinde öğrencilerin özelde sayılar ve matematik dersine karşı, genelde de öğrenmeye ve okula karşı olumlu tutumlar geliştirdiği ve daha fazla çaba gösterdikleri konusunda öğrenci, öğretmen ve veliler arasında genel bir görüş birliği olduğu söylenebilir. Bu konuya dair katılımcılara ait bazı ifadeler şöyledir:

“Mental aritmetik eğitimini seviyorum, işlemleri elle zihinden yapmayı seviyorum. Bu eğitime başladıktan sonra derslerim düzeldi, sayılarla ilgilenmeyi daha çok sevmeye başladım...” (Öğrc.1). *“Okula ve derslerine olumlu değişimler oldu. Derslerden daha çok zevk alıyor ve her kursa giderken büyük bir sevinç ve istekle gidiyor”* (V.1). *“Matematik dersini sevmeye ve bilmediğini öğrenme çabası içine girme gibi bir değişiklik oldu”* (Öğrt.1).

“Matematiğe karşı ilgim arttı, daha çok seviyorum” (Öğrc.2); *“Şimdi soruları anlamak için daha çok üzerinde düşünüyor”* (V.2); *“Matematik dersine karşı ilgi arttı ama somut bir başarı gözlemlenmiyor”* (Öğrt.2).

“Mental aritmetik eğitimi aldıktan sonra dersleri daha iyi anlayabildim” (Öğrc.3); *“Olumlu yönde değişti. İstekliydi şimdi daha bir hevesle ders çalışıyor”* (V.3); *“Matematiğe bakış açısı olumlu yönde değişti, şimdi daha istekli”* (Öğrt.3).

“Öğrenmeyi sevmeye başladım, hep ders yapmayı istemeye başladım” (Öğrc.4); *“Motivasyonu zaten yüksek bir öğrenciydi, bu eğitimin de katkısı olduğunu düşünüyorum”* (Öğrt.4).

“Öğrencinin başarısı motivasyonunu arttırdığından işlemleri çabuk çözdükleri zaman olumlu etkileniyorlar ve bir süre derse daha aktif katılıyorlar” (Öğrt.5).

“Öğrenmeyi sevmeye başladım” (Öğrc.6).

“Okul daha zevkli hale geldi” (Öğrc.7); *“Özellikle matematik dersine olan ilgisi ve alakası arttı”* (Öğrt.7).

“Matematik dersine karşı ilgisi arttı. Şimdi daha istekli ve severek çalışıyor” (V.8).

“Öğretmeni derslere ilgisinin arttığını söyledi, matematiği seviyor” (V.10)..

“Mutlaka faydası oluyor. Öğrenci öğrenmeye önem vermeye başladı” (Öğrt.9).

Olumlu tutum ve motivasyona ek olarak bazı öğretmenlerin ve bir velinin mental aritmetik uygulamasının öğrencide özgüven duygusunu arttırdığına dair gözlemlerinin olduğu da saptanmıştır:

“Öğrenmeye bakışında değişimler oluştu. ‘Ben de anlayabilirim, ben de yapabilirim’ düşüncesi artmış olabilir” (Öğrt.2).

“Daha hırslı ve daha ilgili oldu, güveni arttı.” (Öğrt.3).

“Ayrıca çocuğa özgüven geliştirici ortamın sağlandığını düşünüyorum. Özgüveni arttı” (V.7).

Mental aritmetik eğitiminin matematik dışında diğer derslere olan katkısına ilişkin de bulgular elde edilmiştir. Daha önce tutum ve motivasyon kategorisi altında sunulduğu üzere öğrencilerde genel olarak öğrenmeye ve okula yönelik olumlu tutum (Öğrc.6, Öğrc.7, Öğrt.1, V.1) geliştirdiği ifade edilmiştir. Ayrıca özelde mental aritmetiğin kazandırdığı hafıza ve kavrama becerisinin diğer derslere transfer edildiği (Öğrc.4, Öğrc.9), diğer derslerde de aktif hale geldiği (Öğrt.5) dile getirilmiştir:

“Düşünmemde, anlamamda değişiklik oldu, öğretmen şiir falan verdiğinde ezberlemede, anlamada daha iyi aklıma giriyor” (Öğrc.4).

“Öğrenmeyi sevmeye başladım” (Öğrc.6).

“Okul daha zevkli hale geldi” (Öğrc.7);

“Gerek olduğunda okulda kullanıyorum. İşe yarıyor. Evet yarıyor. Derslerimde daha iyi olmamı sağlıyor” (Öğrc.9).

“Diğer derslerin de önemli olduğunun farkındalığına vardığı kanaatindeyim.” (Öğrt.1).

“Öğrenci diğer derslerde de aktif” (Öğrt.5).

“Öğrencinin derslerinde ve davranışlarında olumlu etkileri oldu” (Öğrt.10).

“Okula ve derslerine olumlu değişimler oldu. Derslerden daha çok zevk alıyor ve her kursa giderken büyük bir sevinç ve istekle gidiyor” (V.1).

Öğrenci, Öğretmen ve Velilerin Mental Aritmetik Uygulamasının Matematik Programına Eklenmesine İlişkin Görüşleri

Araştırmaya katılan öğrenci, öğretmen ve velilerin mental aritmetik uygulamasının matematik programına eklenmesiyle ilgili görüşlerine ilişkin dağılım Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Öğrenci, Öğretmen ve Velilerin Mental Aritmetiğin Matematik Programına Katkısına İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Öğrenci	Öğretmen	Veli	Toplam
Olumlu görüşler	Öğrc.1, Öğrc.2,			
	Öğrc.3, Öğrc.5,	Öğrt.1, Öğrt.3, Öğrt.5,	V.1, V.3, V.5,	24
	Öğrc.6, Öğrc.7,	Öğrt.7, Öğrt.8, Öğrt.9,	V.6, V.7, V.8,	
	Öğrc.8, Öğrc.9,	Öğrt.10	V.9, V.10	
	Öğrc.10			
Olumsuz görüşler	Öğrc.4	Öğrt.2, Öğrt.4, Öğrt.6	V.2, V.4	6

Öğrenci, öğretmen ve veliler genel olarak mental aritmetik uygulamasının okullarda matematik dersi programına dahil edilmesinin yararlı olacağı yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğrenci, öğretmen ve

velilerin mental aritmetiğin okul programına dahil edilmesi yönündeki görüşlerine gerekçe olarak çoğunlukla araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında elde edilen olumlu katkılara gönderme yaptıkları görülmüştür.

“Bence bu eğitim matematik dersinde verilebilir. Herkes için çok yararlı olur” (Öğrc.3).

“Verilirse iyi olur. Okul başarısı artar. Sınıfta yarışmalar yapabiliriz” (Öğrc.6).

“Derslerin daha zevkli olacağını düşünüyorum” (Öğrc.9).

“3. Sınıfta başlayabilir. Dışarıda olması yerine okulda olması bence daha etkili olacaktır. Tabi ki işinin ehli öğretmenlerle” (Öğrt.3).

“Sadece matematik dersi değil bütün dersler açısından faydalı olur. Disiplinli ve doğru düşünebilme alışkanlığı kazandırabilir. Matematik derslerinde başarı oranı bir üst seviyeye yükseltilebilir” (Öğrt.5).

“Okulda eğitimli öğretmenlerce verilirse etkili olabilir. Öğrenci katılımı artar diye düşünüyorum” (Öğrt.9).

“Bence süper bir fikir, mutlaka yapılmalı derim” (V.1).

“Öğrencilerin motivasyonlarını yükseltir, faydalı olur” (V.5).

“Benim çocuğum gibi dikkat problemi olan öğrenciler için faydalı olabilir. İyi olur” (V6).

“Güzel olurdu. Öğrencilere özellikle sayısal derslerde katkı sağlardı” (V.7).

Sınırlı da olsa bazı öğrenci, öğretmen ve veliler aksi görüş bildirmişlerdir:

“Okulda verimli olmaz, ders olarak algılanırsa verimli olmaz” (V.4).

“Zaman kaybı olur. Zaten ders süresi haftada dört saat. Ayrı bir zaman olursa verilebilir. Kapasitesi yüksek öğrencilerin kapasitesini daha da yükseltir, diğerleri için bir şey söyleyemem. Hızlı düşünmeyi öğretebilirse iyi olur” (Öğrt.4).

“Öğrenci zayıfsa katkısının olmayacağını düşünüyorum. İyi öğrencilerin becerilerini geliştirir” (Öğrt.6).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çoklu durum deseni çerçevesinde sınırlı bir bağlamda yapılan bu araştırmada özelde mental aritmetik eğitimi alan öğrencilerin ve velilerinin mental aritmetik eğitiminden beklentileri; öğrenci, veli ve öğretmenlerin mental aritmetiğin öğrencilerin eğitimine katkılarına ilişkin görüşleri; ve matematik programına dahil edilmesi konusundaki önerileri incelenmiştir. Yapılan incelemeler öğrencilerin ve velilerinin mental aritmetik eğitiminden beklentilerinin özellikle akademik başarı olduğunu göstermiştir. Öğrenciler ayrıca dört işlem becerilerinin ve hızlarının artması, veliler de çocuklarının dikkatlerinin gelişmesi yönünde bir beklenti içindedir. Bu beklentilerin ilgili literatürde mental aritmetiğe atfedilen dört işlem hızını artırmaya (Amamiwa, 2001; Chen vd., 2011; Kojima, 1954; Lee vd., 2007; Wang vd., 2013), öğrencilerin dikkat ve odaklanma becerilerini geliştirmeye (Dangwal, 2009) ve matematik başarısını artırmaya (Kojima, 1954) dönük kazanımlarla tutarlılık gösterdiği söylenebilir. Bu yüzden özellikle velilerin çocuklarının mental aritmetik uygulamasının hedefleri konusunda belirli bir düzey farkındalığa sahip oldukları söylenebilir. Diğer taraftan bu farkındalığın mental aritmetik eğitimi veren özel kursların reklam stratejilerinin bir sonucu olarak yaratıldığı da düşünülebilir. Çünkü internet üzerinden yapılan taramalarda ‘akademik başarı’, ‘matematiksel işlemleri kısa sürede yapabilme’, ‘dikkat dağınıklığını önleme’ ve ‘özgüveni artırma’ gibi kazanımların mental aritmetik eğitimi veren özel kurslarının reklam kampanyaları kapsamında vaat edildiği görülmektedir.

Bu beklentilerin ne ölçüde karşılandığıyla ilgili incelemeler sonucunda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Öncelikle çoğu öğrencinin öz-değerlendirmeleri mental aritmetik uygulamasının işlem hızlarına ve becerilerine olumlu katkı yaptığı yönündedir. Ancak veli ve öğretmenler bu katkıdan daha sınırlı düzeyde bahsetmişlerdir. Diğer taraftan öğretmenlerin ve velilerin yarısı, öğrencilerin ise sadece ikisi mental aritmetik eğitiminin dikkat ve odaklanma becerisini artırdığını belirtmişlerdir. Özellikle veli beklentilerinin bu noktada yoğunlaştığı göz önüne alındığında beklentilerin karşılandığı görülmektedir. Dangwal (2009) abaküs kullanımı esnasında parmakların dört işlem yapak amacıyla kullanılmasının öğrencide sağ beyni çalıştırarak konsantrasyonu geliştirdiğini belirtmiştir.

Her ne kadar öğrencilerin çoğu beklentileri doğrultusunda mental aritmetik eğitiminin matematik ders başarıları arttığını düşünseler de, sadece 1., 4. ve 8. öğrencilerin öğretmenleri mental aritmetik sayesinde öğrencilerin matematik başarılarının artışı konusunda görüş bildirmiştir. Aksine 2., 5. ve 6. öğrencilerin öğretmenleri mental aritmetiğin diğer olumlu katkılarına rağmen öğrencilerin ders başarılarında belirgin bir fark yaratmadığını bildirmiştir. Bu öğrencilerin mental aritmetik eğitimi aldıkları süre incelendiğinde özellikle 4. ve 8. öğrencilerin katılımcılar içerisinde en uzun süre (sırasıyla 24 ve 10 ay) eğitim alan öğrenciler olduğu ve 2., 5. ve 6. öğrencilerin nispeten daha kısa süredir bu eğitimi aldıkları (3-7 ay) görülmektedir. Bu da mental aritmetik kazanımlarının edinebilmesi için hesaplamalara gerçek bir abaküsle başlanıp hesaplamaların hayali bir abaküsle zihinden yapılabilmesi aşamasına kadar süren uzun ve yoğun bir süreç geçirilmesi gerçeğine işaret etmektedir (Irwing vd., 2008; Lee vd., 2007, s. 338; Wang vd., 2013).

Bunun dışında öğrenci ve öğretmenlerin yarısı ve velilerden üçü mental aritmetik eğitiminin bilişsel açısından en belirgin katkılarından birinin öğrencinin anlama ve kavrama becerisini geliştirmesi olduğu ifade etmişlerdir. Mental aritmetikle ilgili mevcut çalışmalar da (Chen vd., 2011; Hatano vd., 1987; Stigler vd., 1986) mental aritmetik eğitiminin öğrencilerin temel bilişsel kapasitelerinde olumlu etki yaptığını göstermektedir.

Bir diğer bilişsel özellik olan hatırlama kapasitesi konusunda öğrencilerin altısının öz-değerlendirmelerinin olumlu olduğu görülmüştür. Buna göre bu öğrenciler literatürde vurgulandığı gibi (Amamiya, 2001; Dangwal, 2009; Hanakawa vd., 2003; Lee vd., 2007) mental aritmetik eğitiminin hafızalarını olumlu yönde geliştirdiğini düşünmektedir.

Öğrencilerin hafıza kapasitelerindeki gelişime ilişkin her hangi bir görüş beyan etmemekle birlikte öğretmenler, daha somut bir kazanım olarak mental aritmetik eğitimi sayesinde öğrencilerin derse daha aktif katıldıkları konusunda ortak görüş bildirmişlerdir. Bu durumun özellikle öğrencinin derse karşı değişen olumlu tutum ve motivasyonlarından kaynaklandığı düşünülebilir. Çünkü bu çalışmada mental aritmetik uygulamasının en önemli işlevinin öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmek olduğu bulunmuştur. Öğrenci, öğretmen ve velilerin çoğu ortak bir şekilde mental aritmetiğin bu duyuşsal yönüne vurgu yapmıştır. Diğer taraftan sınırlı da olsa mental aritmetiğin özgüveni geliştirdiği

konusundaki öğretmen ve veli görüşlerinin hareketle derse aktif katılım artmasında artan özgüvenin etkisinden söz edilebilir.

Bunların dışında mental aritmetik uygulamasının sınırlı da olsa diğer derslere katkısı konusunda dört öğrenci, üç sınıf öğretmeni ve bir veli görüş bildirmiştir. Bu da mental aritmetiğin potansiyel kazanımlarının matematik dersiyle sınırlı kalmadığını göstermektedir. Nitekim abaküs eğitiminin kazandırdığı bilişsel yeteneğin diğer alanlara transfer edilebileceği ve bu eğitimin genel bilişsel gelişime katkı sağladığı savunulmaktadır (Chen vd., 2011; Stigler vd., 1986)

Son olarak katılımcıların çoğu mental aritmetik eğitimin resmi eğitim programları kapsamında okullarda verilmesine olumlu bakmaktadır. Az sayıda olumsuz görüşe sahip olan katılımcıların temel çekinceleri ise mental aritmetiğin bir ders olarak algılanmasının verimi azaltabileceği, sınırlı saate sahip matematik dersini daha da sıkıştırabileceği ve her öğrenciye değil sadece belirli bir kapasitenin üzerindeki öğrencilere faydası olabileceği yönündedir. Literatürde özellikle mental aritmetiğin belirli önkoşul öğrenmeleri gerektirdiğine dair bu görüşü destekleyen bulgular mevcuttur. Örneğin Thevenot ve Castel (2012) metal aritmetik eğitiminin öğrencilerin yazılı aritmetik becerisine olumlu transferi olmamakla birlikte, mental aritmetik performansının yazılı aritmetik alıştırmaları sonrasında geliştiği sonucuna ulaşmıştır.

Ancak başta derslere karşı artan olumlu tutum ve motivasyon kazanımları olmak üzere mental aritmetik eğitiminin duyuşsal ve bilişsel katkılarına ilişkin öğrenci, öğretmen ve velilerin görüşleri ve önerileri değerlendirildiğinde, bu eğitimin okulda verilmesinin öğrencilere olumlu yönde katkı yapabileceği söylenebilir. Soboran abaküs eğitiminin özellikle Japonya'da okul içi ve dışı programların önemli bir parçası olduğu ve üçüncü sınıftan itibaren haftada sekiz saatlik bir eğitimle abaküs eğitimine başlandığı, hatta ülke genelinde yarışmalar düzenlendiği bilinmektedir (Hatta vd., 1989, s. 23). Örneğin Çin'de mevcut programda abaküs eğitimi devlet okullarında ilköğretim birinci sınıftan itibaren velinin tercihinin göre okuldan sonra verilebilmektedir (Wang vd., 2013). Ayrıca araştırmanın giriş kısmının sonunda da belirtildiği gibi ülkemizde özel mental aritmetik kursları giderek yaygınlaşmakta ve popüler bir hale gelmektedir. Bu da mental aritmetik eğitime duyulan talebin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Sosyal devlet anlayışının bir gereği olarak eğitimde fırsat eşitliği ilkesinden hareketle mental aritmetik eğitime

duyulan bu ihtiyacın devlet okullarında parasız olarak bütün öğrencilere sunulması daha uygun görülmektedir.

Araştırma bulgularına dayanarak mental aritmetik uygulamasına ilişkin şu öneriler sunulmuştur:

1. Mevcut araştırmalar ve bu araştırmanın bulgularından hareketle mental aritmetiğin matematik öğretimine katkıları dikkate alındığında sınıf öğretmenleri ve branş matematik öğretmenlerine özelde aritmetik öğretimi kapsamında mental aritmetik uygulamalarına dönük seminerler verilebilir.

2. Nitel durum çalışması desenine uygun olarak yapılan bu çalışmanın dış geçerliliği (genellenebilirlik) düşük olduğundan farklı örneklemeler üzerinde de benzer araştırmaların yapılması önerilebilir.

3. Bu araştırmada özellikle mental aritmetiğin matematik başarısına etkisi katılımcı görüşleri doğrultusunda incelenmiştir. Ancak böyle bir etkiyi test etmek amacıyla deneysel çalışmaların yapılması yöntemsel olarak daha uygun olabilir.

4. Mental aritmetik eğitiminin matematik dersi kapsamında ya da bağımsız bir seçmeli ders olarak eğitim programına dahil edilmesi konusundaki ihtiyacı incelemeye dönük kapsamlı ihtiyaç analizi çalışmaları yapılabilir.

Kaynaklar/References

- Amאיwa, S.(2001). The ripple effect sand the future prospects of abacus learning. College of Education, Shinshu University, Japan. <http://www.shuzan.jp/english/brain/amאיwa.html> adresinden 17.05.2013 tarihinde erişilmiştir.
- Chen M.S., Wang T. C. & Wang C. N. (2011). Effect of mental abacus training on working memory for children. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, 28(6), 450-457.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design* (2nd Edition). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Dangwal, K. L. (2009). Enhancing Mental Activities Through Abacus: A Low Cost Educational Tool. Eisha Kannadi (Ed.) *Technology-mediated Learning for Professional Development of Personnel at Elementary Education Level* (ss.55-62). An IGNOU – MHRD, Government of India Project, New Delhi.
- Glesne, C. (2012). *Nitel Araştırmaya Giriş*. (Çev. Ed. Ali Ersoy – Pelin Yalçınoğlu), Ankara: Anı Yay.
- Hanakawa, T., Honda, M., Okada, T., Fukuyama, H., ve Shibasaki, H. (2003). Neural correlates underlying mental calculation in abacus experts: a functional magnetic resonance imaging study. *NeuroImage*, 19, 296–307
- Hatano, G., Amאיwa, S., & Shimizu, K. (1987). Formation of a mental abacus for computation and its use as a memory device for digits: A developmental study. *Developmental Psychology*, 23(6), 832–838.
- Hatta, T., Hirose, T., Ikeda, K., ve Fukuhara, H. (1989). Digit memory of soroban experts: evidence of utilization of mental imagery. *Applied Cognitive Psychology*, 3, 23-33.
- Hayashi, T. (2000). What Abacus Education Ought to Be for the Development of the Right Brain. <http://www.shuzan.jp/english/brain/hayashi.html>. adresinden 17.05.2013 tarihinde erişilmiştir.
- Irwing, P., Hamza, A., Khaleefa, O. ve Lynn, R. (2008). Effects of Abacus training on the intelligence of Sudanese children. *Personality & Individual Differences*, 45(7), 694-696.
- Kojima, T. (1954). *The Japanese Abacus: Its Use and Theory*. Tokyo: Charles E. Tuttle Company.
- Lean, C. B. ve Lan, O. S. (2005). Comparing Mathematical Problem Solving Ability of Pupils Who Learn Abacus Mental Arithmetic and Pupils Who Do Not Learn Abacus Mental Arithmetic. <http://www.recsam.edu.my/cosmed/cosmed05/AbstractsFullPapers2005/files%5Csubtheme1%5CCBL.pdf> sitesinden 16.11.2013 tarihinden erişilmiştir.
- Lee, Y., Lu, M. ve Ko, H. (2007). Effects of skill training on working memory capacity. *Learning and Instruction*, 17, 336-344.
- Meb, (2009). TTKB, Matematik Dersi (1-5. Sınıflar) Öğretim Programı. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72> sitesinden 15.10.2012 tarihinde erişilmiştir.

- Nolan, C. Y. ve Morris, J. E. (1964). Japanese abacus as a computational aid for blind children. *Exceptional Children*, 31, 15-17.
- Samoly, K. (2012). The History of the Abacus. *Ohio Journal Of School Mathematics*, 65, 58-66.
- Siang K. T. (2007) *The modality factor in two approaches abacus-based calculation and its effects on mental arithmetic and school mathematics achievements*. Yayınlanmamış Doktora tezi, University Sains, Malaysia.
- Sim, J. ve Wright, C. C. (2005). The Kappa Statistic in reliability studies: use, interpretation, and sample size requirements. *Physical Therapy*, 85(3), 257-268.
- Stigler, W. J., Chalip L. ve Miller K. F. (1986). Consequences of Skill: The Case of Abacus Training in Taiwan. *American Journal of Education*, 94(4), 447-479.
- Spitzer, H. F. (1942). The Abacus in the Teaching of Arithmetic. *The Elementary School Journal*, 42(6), 448-451.
- Takashi H., Takekiho H., Kazuo, I. ve Hiroyuki F. (1989). Digit memory of soroban experts: evidence of utilization of mental imagery. *Cognitive Psychology*. 3(1), 23-33
- Thevenot, C. ve Castel, C. (2012). Relationship and transfer between mental and written arithmetic. *Journal of Cognitive Psychology*, 24(3), 286-294.
- Yıldırım A. ve Şimşek H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı) Seçkin Yayınları. Ankara.
- Wang, Y., Geng, F., Hu, Y., Du, F. ve Chen, F. (2013). Numerical processing efficiency improved in experienced mental abacus children. *Cognition*, 127(2), 149-158

İletişim:

Süleyman Nihat Şad

E-posta: nihad.sad@inonu.edu.tr

Achievement Goal Orientation and Its Relation to Academic Achievement

ÜMMÜGÜLSÜM KORKMAZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Gönderim Tarihi: 01.11.2014


Kabul Tarihi: 19.11.2014

Abstract: The present review aims to discuss the achievement goal orientation and its relation to academic achievement. A special attention was given to Turkish motivation studies with mentioning the importance of cultural concept. Turkish motivation studies lacking a recent achievement goal orientation measurement, Elliot & McGregor's (2001) Achievement Goal Orientation Framework that has four goals: performance-approach, performance-avoidance, mastery-avoidance and mastery-approach. Researching these four goal orientations would improve the understanding of student's achievement motives that would affect their success. This review has implications for educators and policy makers that have influence on children's achievement.

 **Keywords:** Achievement goal orientation, academic achievement, motivation.

Başarı Hedef Oryantasyonu ve Akademik Başarı ile İlişkisi

Öz: Bu alan yazım taraması öğrencilerin başarıya yönelik hedef uyumlarını ve bu uyumların akademik başarıyla ilişkisini araştırmaktadır. Özellikle, kültürel anlayışın önemine değinilerek, Türkiye'de yapılan motivasyon çalışmalarından bahsedilmiştir. Türkiye'de motivasyonun akademik başarı ile ilişkisi araştırılırken güncel motivasyon ölçme araçlarından birisi olan Elliot ve McGregor'un (2001) 2X2 Başarı Hedef Oryantasyonu Yapısı kullanıldığı görülmüştür. Bu yapının önemi, motivasyonda çoklu hedefleri benimsemesidir (görev-yaklaşma, görev-uzaklaşma, performans-yaklaşma ve performans-uzaklaşma). Bu dört hedef uyumu çalışılarak öğrencilerin başarısını etkileyen motivasyon durumları daha iyi anlaşılabilir. Bu çalışma, eğitimciler ve program geliştiriciler için öneriler içermektedir.

 **Anahtar Kelimeler:** Başarı hedef uyumu, Akademik başarı, Motivasyon.

 **Atf için/cite as:**

Korkmaz, Ü. (2014). Achievement goal orientation and its relation to academic achievement. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 137-147.

Academic achievement is related to many factors, and one of them is children's achievement goal orientation, which is an aspect of motivation. There are many different aspects of motivation such as intrinsic-extrinsic motivation (e.g., Ryan & Deci, 2000) or goal orientations (e.g., Elliot & McGregor, 2001). This review specifically focuses on goal orientation aspect of motivation and cultural influence on motivation, particularly studies in Turkey.

In general, goal orientation theory emphasizes two types of goals: mastery and performance. Achievement goal is defined by Hulleman, Schrager, Bodmann, & Harackiewicz (2010) as 'a future-focused cognitive representation that guides behavior to a competence-related end state that the individual is committed to either approach or avoid' (p. 423). This definition differs from the original achievement motivation definitions by including mastery and performance aspects separately instead of including a single achievement factor (Hulleman et al., 2010). Achievement goal theorists defined mastery goals as aiming to develop an individual's competence, and performance goals as demonstrating an individual's competence by outperforming peers (Senko, Hulleman, & Harackiewicz, 2011). Some of the theorists still favor the early version of the achievement goal theory in which mastery goal is counted as the greater achievement provider (e.g., Kaplan & Middleton, 2001). Some of the theorists support the newer achievement goal theory that suggests there are multiple goals that promote academic achievement; not only mastery goals (e.g., Elliot & McGregor, 2001).

Mastery goals and performance goals are differentiated by how the students view ability and by how success and failure are defined (Senko, Hulleman, & Harackiewicz, 2011). Achievement is something that is based on self-fulfillment for mastery goals; and based on outperforming peers for performance goals (Senko et al., 2011). For the mastery goals, students believe that if the learners try harder, the ability can be developed (Dweck, 1986). Controversially, for the performance goal, ability is a set feature (Dweck, 1986).

In addition to single achievement factor for motivation, the early achievement motivation theories focused on 'approach' and 'avoidance' in general rather than separately (Hulleman, Schrager, Bodmann, & Harackiewicz, 2010). For these reasons, the achievement goal conceptions are differentiated more than achievement motivation (Hulleman et al., 2010).

Hulleman, Schragr, Bodmann, and Harackiewicz (2010) reviewed 243 articles that measured achievement goals in their meta-analysis. Hulleman and colleagues (2010) summarized that a diverse achievement goal measurement and conceptualization existed in the literature. One of the achievement goal measurements is 2X2 Achievement Goal Framework. Elliot & McGregor (2001) formed 2X2 Achievement Goal Framework, which has four achievement goal orientations: performance-approach goal, performance-avoidance goal, mastery-approach goal and mastery-avoidance goal. Performance-approach goal is gaining a positive competence valuation. Performance-avoidance goal is avoiding the negative competence valuation. Mastery-approach goal is gaining success. Mastery-avoidance goal is avoiding failure (Elliot & McGregor, 2001). The findings from empirical research support this division (Senko, Hulleman, & Harackiewicz, 2011). The relation between the achievement goal orientation and academic achievement is discussed in the next section.

Achievement Goal Orientation and Academic Achievement

The existing literature exposes that there is inconsistencies in the relations between achievement goal orientations and academic achievement. While some studies discovered that mastery goal orientations produce higher achievement, some other studies found performance goal orientations produce higher achievement (e.g., Harackiewicz, Barron, Pintrich, Elliot, & Trash, 2002; Kaplan, & Middleton, 2002; Midgley, Kaplan, & Middleton, 2001; Pintrich, 2000). Especially, the early achievement goal theorists argue mastery goal orientation provide greater academic performance comparing to performance goals (e.g., Dweck, 1986). As the researchers continue investigating the benefits of the two goal orientations, some studies found performance goal orientation promote greater educational achievements than mastery goals (e.g., Daniels, Stupnisky, Pekrun, Haynes, Perry, & Newall, 2009). The linkages between goal orientations and academic achievement are not settled yet. Thus, the relationship between goal orientations and academic achievement require further investigation.

Some of the existing achievement goal orientation studies are discussed in the following few paragraphs. Moenica and Zahed-Babelan (2010) studied the relationship between mathematics achievement and mathematics attitude, academic motivation, and intelligence. The sample

of the study was 1670 high school students. The results revealed that mathematics attitude, academic motivation, and intelligence predicted mathematics achievement (Moenica & Zahed-Babelan, 2010).

In another study, Keys, Conley, Duncan, & Domina (2012) used trichotomous goal framework that includes mastery-approach, performance-approach, and performance-avoidance goal orientations. Mastery-avoidance goal orientation was left out in this study. The sample was 2231 7th and 8th grade students living in California. Keys and colleagues (2012) found that there was a correlation between all of the three achievement goal orientations and mathematics achievement. Mastery-approach goal orientation predicted mathematics achievement. However, performance-approach and performance-avoidance goal orientations did not predict mathematics achievement (Keys et al., 2012).

In a longitudinal study, performance achievement goal was related and also predicted academic achievement (Daniels, Stupnisky, Pekrun, Haynes, Perry, & Newall, 2009). Three emotions (anxiety, enjoyment, and boredom) significantly mediated the achievement goal orientations (mastery and performance) to predict achievement both in course level and general level (Daniels et al., 2009).

Even though, the relationship between motivation and achievement has been investigated in Turkey, there are no published studies that have examined the achievement goal orientations of Turkish children with the Elliot & McGregor (2001)'s 2X2 Achievement Goal Framework inventory. This review discusses achievement goal orientation and its relation to academic achievement with reporting achievement studies in Turkey.

Academic achievement and achievement motivation for Turkish students

The existing academic achievement and achievement motivation studies with Turkish samples are discussed in this and the following few paragraphs. For instance, Ergene (2011) studied the relationship between academic achievement with test anxiety, study habits, and achievement motivation. Ergene (2011) used 510 high school students as the sample of the study. The Self Evaluation Inventory was used to measure the achievement motivation. Self-Evaluation Inventory is an 18-item

2-subcales (mastery and aspiration) instrument. The study resulted as no correlation between achievement motivation and academic achievement for the Turkish sample. However, there was a significant correlation between achievement motivation and study habits. Study habits had a positive relation to academic achievement. The author proposed that achievement motivation could be mediating factor in his study. This matter requires further investigation.

In a recent study, the mediating role of motivational beliefs in relation to teacher support, learning strategy use and mathematics achievement was explored (Yıldırım, 2012). The study used Program for International Student Assessment 2003 (PISA) questionnaire and mathematics scores. The achievement motivation consisted of mathematics self-efficacy, anxiety, intrinsic value, and instrumental value. The study revealed that mathematics self-efficacy and anxiety predicted the mathematics achievement. However, the intrinsic value and instrumental value did not predict mathematics achievement.

Verkuyten, Thijs, & Canatan (2001) studied Turkish, Dutch, and one other minority group of adolescents' academic motivation live in Netherlands. The study discovered that Turkish adolescents' academic achievement was predicted by both individual motivation and family-influenced motivation that are related to each other (Verkuyten, Thijs, & Canatan, 2001). Turkish adolescents' achievement motivation is highly influenced by their family (Verkuyten, Thijs, & Canatan, 2001). According to Verkuyten and his colleagues (2001), when the family motivation of Turkish adolescents was high, the task-goal orientation was also high, which leads to better academic achievement. The authors also found that there was no statistically significant difference between Turkish and Dutch individual motivation.

In summary, the relationship between achievement goal orientation and academic achievement is well established in literature. However, the studies revealed inconsistent results for the specific goal orientations (performance-approach goal, performance-avoidance goal, mastery-approach goal, and mastery-avoidance goal). Therefore, further research is needed in this area. Specifically, even though motivation studies appear for Turkish students, Elliot & McGregor's (2001) 2X2 Achievement Goal Framework, which includes performance-approach goal, performance-avoidance goal, mastery-approach goal, and mastery-avoidance goal

orientations, has not been studied for its relation to achievement yet, except one dissertation (Korkmaz, 2014). Korkmaz (2014) investigated the effect of achievement goal orientations to fifth grade student's Mathematics and Language Arts final grades. She found that none of the achievement goal orientations predicted academic achievement. Mastery-approach goal orientation and both Mathematics and Language Arts achievement were statistically significantly correlated. Since mastery-approach is the goal orientation for gaining success, investigating why this unique goal orientation was the only statistically significant correlated orientation would be important. The relationship between achievement goal orientation and academic achievement considering Turkish culture needs to be studied to provide better education and to develop high achievers.

Achievement Goal Orientation and Culture

Existing literature on culture and motivation is presented in the following paragraphs. Especially in the Western cultures, performance-avoidance and mastery-avoidance goals are associated with high anxiety, disengagement, and low achievement (e.g., Wolters, 2004; Van Yperen, Elliot, & Anseel, 2009). The multiple goal framework, however, casts doubt those indications, and assumes that students might benefit from performance goals more than mastery goals; students can have both mastery and performance goals; and students benefit having both mastery and performance goals (Senko et al., 2011). Cultural effects on motivation studies were examined in a recent literature review (Kimmel & Volet, 2010). Kimmel & Volet (2010) argued that the goal orientations have similar patterns across cultures. Further studies are needed to understand the effect of culture on motivation.

In a study, Somuncuoglu and Yildirim (1999) examined mastery, ego-social and work avoidant goal orientations and their relation to learning strategies. The study collected data from 189 undergraduate students in 1996 using a questionnaire that authors created. Items were scored on a 5-point Likert scale ranging from 1 to 5. The authors found that mastery orientation ($M=3.88$, $SD=.83$) was the dominant goal orientation, and ego-social orientation ($M=2.53$, $SD=.80$) was somewhat high for the Turkish undergraduate students among the three orientations that they measured. There was a positive and statistically significant correlation between mastery orientation and deep cognitive strategy,

as well as metacognitive learning strategy. There was a positive and statistically significant correlation between ego-social orientation and surface cognitive strategy. The authors suggested that because students' culture emphasizes the importance of social approval of success, a large number of students had mastery and ego-social orientations mix.

Cansever (1968) studied with 282 late-adolescents and found that the following three conditions bring higher achievement: the army officers' children who are strictly disciplined, the youngest siblings who are dominated by elders, and students from strict educational school systems. This recommends that Turkish youths needed external force. Cansever (1968) also suggested that a democratic educational system had a positive effect on Turkish female, whereas without promoting motivation or achievement for Turkish male.

In a cross-cultural study, Phalet & Claes (1993) studied individualistic and collectivistic value orientation for personal achievement motivation in Turkish (n=309 living in Istanbul and n=100 living in Belgium) and Belgian (n=481 living in Belgium) adolescents. There was no statistically significant difference between Turkish and Belgian adolescents' achievement motivation. However, the study revealed that the personal motivation beliefs of the Turkish adolescents tied highly to social group, especially to family (Phalet & Claes, 1993).

In summary, the literature suggests that achievement goal orientations are affected by culture. Specifically, Turkish individuals' motivation characteristics are affected by their culture. Literature suggests that highly controlling environments produce high achievement for Turks.

Discussion and Conclusion

Literature documented that both performance goal orientation (e.g, Daniels, Stupnisky, Pekrun, Haynes, Perry, & Newall, 2009) and mastery goal orientation (e.g., Keys, Conley, Duncan, & Domina, 2012) correlated with academic achievement. A recent study that was conducted using a Turkish sample suggests that motivation of students could be mediating factor to academic achievement (e.g., Ergene, 2011). The effect of achievement goal orientations on achievement has not been studied yet in Turkey except one study (Korkmaz, 2014). Achievement goal orientations do not predict academic achievement for Turkish students,

or achievement goal orientations would relate to academic achievement with a different sample from Turkey (Korkmaz, 2014). Importantly, results need to be interpreted carefully. More research is needed on the achievement goal orientations of Turkish children, including those living in rural and urban areas (Korkmaz, 2014).

Previous research in other cultures (e.g., Keys, Conley, Duncan, & Domina, 2012) found a relationship between mastery approach and Mathematics achievement. As Verkuyten, Thijs, & Canatan (2001) found that individual and family-oriented motivation related academic achievement, what kind of affect Turkish culture provide on students' achievement goal orientations would be an interesting topic for further investigation.

This review provides a conceptual understanding of the achievement goal orientation concept that leads to many future studies about achievement goal orientation of Turkish students, such as: What are the main goal orientations of Turkish students? What kind of orientation would help Turkish children achieve? Knowing the Turkish students' achievement goal orientation would make difference on their academic life. Teachers would prepare class activities, and policy makers would prepare a curriculum considering how students are motivated to achieve academically.

Kaynaklar/References

- Cansever, G. (1968). The achievement motive in Turkish adolescents. *The Journal of Social Psychology, 76*, 269-270.
- Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., Pekrun, R., Haynes, T. L., Perry, R. P., & Newall, N. E. (2009). A longitudinal analysis of achievement goals: From affective antecedents to emotional effects and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology, 101*, 948-963. doi: 10.1037/a0016096
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affect learning. *American Psychologist, 41*, 1040-1048.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). 2X2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*, 501-519. doi: 10.1037/0022-3514.80.3.501
- Ergene, T. (2011). The relationships among test anxiety, study habits, achievement, motivation, and academic performance among Turkish high school students. *Education and Science, 36*, 320-330.
- Hulleman, C. S., Schrager, S. M., Bodmann, S. M., & Harackiewicz, J. M. (2010). A meta-analytic review of achievement goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with similar labels?. *Psychological Bulletin, 136*, 422-449. doi: 10.1037/a0018947
- Kaplan, A., & Middleton, M. J. (2002). Should childhood be a journey or a race? Response to Harackiewicz et al. (2002). *Journal of Educational Psychology, 94*, 646-668.
- Keys, T. D., Conley, A. M., Duncan, G. J., & Domina, T. (2012). The role of goal orientations for adolescent mathematics achievement. *Contemporary Educational Psychology, 37*, 47-54. doi: 10.1016/j.cedpsych.2011.09.002
- Kimmel, K., & Volet, S. E. (2010). Culture in motivation research: A challenging and enriching contribution. In B. McGaw, E. Baker, & P. Peterson, (Eds.), *International encyclopedia of education* (pp. 576-584). Oxford, UK: Elsevier.
- Korkmaz, U. (2014). Predicting academic achievement: The role of parenting, nonverbal intelligence, and goal orientation in Turkish children. Unpublished doctoral dissertation. College Station, TX: Texas A&M University.
- Midgley, C., Kaplan, A., & Middleton, M. J. (2001). Performance-approach goals: Good for what, for whom, under what circumstances, and at what cost? *Journal of Educational Psychology, 93*, 77-86. doi: 10.1037/0022-0663.93.1.77
- Moenikiaa, M. & Zahed-Babelan, A. (2010). A study of simple and multiple relations between mathematics attitude, academic motivation and intelligence quotient with mathematics achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 2*, 1537-1542. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.231
- Phalet, K., & Claes, W. (1993). A comparative study of Turkish and Belgian youth. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 24*, 319-343. doi: 10.1177/0022022193243004
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology, 92*, 544-555. doi: 10.1037/0022-0663.92.3.544

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67. doi: 10.1006/ceps.1999.1020
- Senko, C., Hulleman, C. S., & Harackiewicz, J. M. (2011). Achievement goal theory at the crossroads: Old controversies, current challenges, and new directions. *Educational Psychologist*, 46, 26-47. doi: 10.1080/00461520.2011.538646
- Somuncuoğlu, Y., & Yildirim, A. (1999). Relationship between achievement goal orientations and use of learning strategies. *Journal of Educational Research*, 92, 267-277. doi: 10.1080/00220679909597606
- Van Yperen, N. W., Elliot, A. J., & Anseel, F. (2009). The influence of mastery-avoidance goals on performance improvement. *European Journal of Social Psychology*, 39, 932-943.
- Verkuyten, M., Thijs, J., & Canatan, K. (2001). Achievement motivation and academic performance among Turkish early and young adolescents in the Netherlands. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 127, 378-408.
- Wolters, C. A. (2004). Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal orientations to predict students' motivation, cognition, and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 96, 236-250.
- Yildirim, S. (2012). Teacher support, motivation, learning strategy use, and achievement: A multilevel mediation model. *The Journal of Experimental Education*, 80, 150-172. doi: 10.1080/00220973.2011.596855

[Bu çalışma, doktora tezine dayalı olarak üretilmiştir.]

İletişim:

Ümmügülsüm Korkmaz

E-posta: ugkorkmaz@gmail.com

APPENDIX A

Elliot & McGregor's (2001) 2X2 Achievement Goal Orientation Questionnaire

1	2	3	4	5
Not at all true of me	Not true of me	Neutral	True of me	Very true of me

1. My goal this semester is to get better grades than most of the other students.

2. It is important for me to do well compare to other students.

3. I want to do better than other students this semester.

4. I just want to avoid doing poorly compared to other students this semester.

5. The fear of performing poorly this semester is what motivates me.

6. My goal this semester is to avoid performing poorly compared to the other students.

7. I am afraid that I may not understand the content of my classes as thoroughly as I'd like.

8. I worry that I may not learn all that I possibly could this semester.

9. I am definitely concerned that I may not learn all that I can this semester.

10. Completely mastering the material in my courses is important to me this semester.

11. I want to learn as much as possible this semester.

12. The most important thing for me this semester is to understand the content in my courses as thoroughly as possible.

Endüstri Meslek Lisesi Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanları Işığında Seçmeyi Düşündükleri Meslekler

ÜMİT ÖZKANAL

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi


ŞULE KESGİN

Millî Eğitim Bakanlığı

Gönderim Tarihi: 23.10.2014

Kabul Tarihi: 24.11.2014

Öz: Meslek liselerinde öğrenciler 9. Sınıfın sonunda gitmek istedikleri mesleki alanı tercih ederek bir anlamda mesleklerini tercih etmektedirler. Kişinin alan ve meslek seçiminde pek çok değişik faktör etkili olmakla beraber bireyin baskın çoklu zekâ alanı ve bu alanı tanıması da oldukça büyük öneme sahiptir. Bu kapsamda çalışmanın amacı, meslek lisesinde öğrenim görmekte olan ortaöğretim 9. Sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarına göre mesleki alanlarının anlamlı ölçüde farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesidir. Bu araştırma betimsel bir araştırmadır. Veri toplama yöntemi olarak saha taraması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini Afyonkarahisar il merkezindeki meslek lisesi 9. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem seçimi olarak çok fazla sayıda mesleki alan bulunması nedeniyle amaçlı örnekleme tekniklerinden uygun örnekleme kullanılmıştır. Araştırma 2012-2013 öğretim yılında Afyonkarahisar il merkezindeki endüstri meslek lisesinde öğrenim görmekte toplam 277 9. Sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu ve çoklu zekâ envanteri kullanılmıştır. Öğrencilerin çoklu zekâ alanlarını belirlemeye yönelik olarak, Özden (2003) tarafından geçerlilik ve güvenilirliği hesaplanarak Türkçeye çevrilmiş olan “Çoklu Zekâ Ölçeği” kullanılmıştır. Elde edilen veriler üzerinde paket programla gerekli istatistiksel analizler uygulanmıştır. Araştırma verilerine göre, sosyal zekâ ve doğacı zekâ türüne sahip öğrencilerin mesleki alanlarının anlamlı derecede farklılaştığı görülmektedir.

 **Anahtar Kelimeler:** Çoklu zekâ, meslek seçimi, alan seçimi, meslek lisesi

The Occupational Areas to be thought to Choose of Vocational High School Students based on the Multiple Intelligence

Abstract: The students at Vocational High Schools make their occupational choices at the end of the 9th grade of the school. Although there are a lot of factors affecting this choice, an individual's dominant multiple intelligence area and that the individual knows it is of importance. The aim of this study is to determine if the dominant multiple intelligence areas of the students are effective in choosing the right field of the vocational school. This is a descriptive study and the survey method was used for data collection. The universe of the study is composed from the 9th grade students of vocational schools in Afyonkarahisar. In the selection of the sample, since there are a lot of occupational areas, convenience sampling, a purposeful sampling was applied. The study was applied to 277 9th grade students studying in Afyonkarahisar vocational school in 2012-2013 education years. As the data collection tool, multiple intelligence inventory and personal information form were used. In order to determine the multiple intelligence areas of the students, “Multiple Intelligence Scale” which was translated and validity and reliability studies carried out by Özden (2009) was applied. The data obtained was analysed by SPSS program. Based on the results of the study, it may be stated that the students who have social and natural intelligence differ greatly in terms of occupational areas.

 **Key Words:** Multiple intelligence, selection of occupation, selection of area, vocational high

 **Atf için/cite as:**

Özkanal, Ü., & Kesgin, Ş. (2014). Endüstri meslek lisesi öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ışığında seçmeyi düşündükleri mesleki alanlar. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 5(10), 149-172.

Meslek seçimi pek çok araştırmada belirtildiği gibi insan yaşamını etkileyen en önemli faktörlerden biridir (Sarıkaya ve Khorshid, 2009; Erkanan, Calp ve Şahin, 2012; Genç, Kaya, Genç, 2007; Erdem ve Kayran, 2013). Kuzgun (2000)'a göre meslek kişinin kimliğinin en önemli kaynağı olup, onun etraftan saygı görmesine, başkaları ile ilişki kurmasına, toplumda bir yer edinmesine ve işe yaradığı duygusunu yaşamasına olanak veren bir etkinlik alanıdır (s.2). Meslek seçimi, “bir kimsenin kendisine açık olan meslekleri çeşitli yönleriyle değerlendirip, kendi ihtiyaçları ve beklentileri açısından istenilen yönleri çok, istenilmeyen yönleri az olan birine yönelmeye karar vermesidir” (Can, 2002:123) şeklinde tanımlanmıştır. Bu kapsamda birey pek çok mesleki alan seçeneklerinden birini seçecektir. Bu noktada bireyin meslek seçimi doğruluğunun önemini ne olduğu sorusu akla gelmektedir. Yılmaz (2004), davranış bilimlerinin iş, eş ve dost seçiminin doğru yapılması halinde insanın kendini ruhsal ve sosyal yönden sağlıklı hissedeceğini, geliyeceğini ve mutlu olabileceğini belirttiğini söylemektedir. Hatta bireyin seçtiği işi/mesleğin çoğunlukla eş ve dost seçimini de etkilediği söylenebilir. Bireylerin zamanlarının büyük bir kısmını mesleki alanlarına ayırmakta olduğunu düşünürsek mesleki alanlarının eş ve çevre seçimini etkileme olasılığının düşük olduğunu söylemek yersiz olacaktır. Borg (1996) işin, pek çok kişinin 16-61 yaşlarını etkilediğini ve gençlerin işleri, meslekleri ve kariyerlerine ilişkin verdikleri kararların büyük ölçüde gelecekteki sosyal ilişkilerini ve boş zaman aktivitelerini etkilediğini belirtmektedir. Dolayısıyla bireyler meslek seçimleriyle bir anlamda yaşam biçimlerini seçmektedirler. Bu kapsamda bireyin meslek seçimini doğru yapması hayatındaki vermesi gereken en önemli kararlarından biridir.

Bireyin meslek seçimleriyle ilgili mesleki gelişim kuramları ortaya atan araştırmacılar meslek seçiminin yaşamın belli bir anında yapılmadığını ve yaşamın ilk 20'li yıllarında gelişen bir süreç olduğunu belirtmektedirler Okul öncesindeki bir çocuğa “büyüyünce ne olacaksın?” gibi bir soru yönelttiğinde çeşitli meslek gruplarına yönelik cevapların alınması gelişim kuramcılarını destekler niteliktedir. Ancak gerçek bir meslek seçimi ortaöğretimle beraber baş göstermektedir. Ülkemizde ortaöğretimdeki öğrencilerin alan seçimi ve yükseköğretim programlarının seçimi karar vermeleri gereken durumlar arasında en önemlilerini oluşturmakta olup 14 ile 18 yaşları arasında yapmış oldukları bu seçimler onların sahip olacakları meslekleri belirlemede önemli bir dönüm noktasını oluşturmaktadır (Oğuz, 2008). Bir meslek edinmenin ilk kararının

ortaöğretim kurumlarında, 9. sınıf sonrası bir alan/bölüme yönelerek başladığını düşünürsek, bireyin bu aşamada vereceği kararın isabetliliği onun hem okurken hem de bir mesleğe girdiğinde yaşam doyumunu ve mutluluğunu doğrudan etkileyeceğini söyleyebiliriz (Yılmaz, 2004). Bu yüzden meslek seçiminin çok dikkatli ve tesadüflerden arınık bir şekilde yapılması gerekir (Doğan ve Kuzgun; 2008). Bu noktada bireyin yaşamı boyunca uğraşacağı mesleki alanın seçimi ile ilgili vereceği kararı neye göre vereceği sorusu ön plana çıkmaktadır. Bireyin meslek seçimini etkileyen faktörlerle ilgili pek çok araştırma yapılmıştır (Hamamcı ve Hamurlu, 2005; Alparslan ve Kılıcıgil, 2005; Sarıkaya ve Khorshid, 2009) ve bireyin meslek seçimini etkileyen faktörler temelde şöyle sıralanmaktadır; yetenek, ilgi, meslek değerleri, yetkinlik beklentisi ve meslek seçimi, risk alma, psikolojik ihtiyaçlar, sosyo-ekonomik düzey, aile ilişkileri, cinsiyet (Kuzgun, 2000), bireyin yetiştiği çevre ve arkadaş ortamı. Alanyazında mevcut bilgi birikimi, bireyin bu kararında mesleğe yönelik olarak duyduğu ilgi, sahip olduğu değerler ve elde edeceği tatmin gibi faktörlerin yanı sıra kişisel özelliklerinin de etkili olduğunu göstermektedir (Tokar, Fisher ve Subich, 1998).

Bireyin meslek seçimini etkileyen ya da meslek seçiminde dikkate alması gereken faktörler göz önüne getirildiğinde bireyin ilgi, yetenek ve zekâ kapasitesinin farkında olarak meslek seçimini yapması büyük bir öneme sahiptir. Resim yapmaya ilgi duymayan, yeteneği olmayan ve görsel zekâ kapasitesi olmayan birinin meslek olarak ressamlığı ya da resim öğretmenliği seçimini yapmasından söz bile edilemez.

Ülkemizde ilköğretim II. kademenin sonunda öğrenciler sınavla çeşitli ortaöğretim kurumlarına yerleştirilmektedir. Pek çok ortaöğretim kurumunda öğrenciler önceki uygulamada 9. sınıfın sonunda yeni uygulamada ise 10. sınıfın sonunda geleneksel zekâ anlayışı doğrultusunda yaygın olarak sayısal, sözel ve eşit ağırlık bölümlerini tercih etmekte ve daha sonra ağırlıklı olarak alanları doğrultusunda eğitim görmektedirler. Son sınıfa geldiklerinde ise yine yaygın olarak alanları doğrultusunda yükseköğretim kurumlarını tercih edip mesleki alanlarıyla ilgili eğitim almaktadırlar. Ortaöğretim kurumlarında geniş bir yer tutan ve teknik eleman ihtiyacını karşılaması beklenen meslek liselerinde ise öğrenciler 9. sınıfın sonunda öğrenim gördükleri meslek lisesinde bulunan mesleki alanlarını tercih edip mesleki eğitimlerini sürdürmektedir. Mezun olduklarında ise ya üniversiteye gitmemekte, sınavsız geçiş haklarıyla öğrenim gördükleri aynı mesleki alanın ön lisans programına devam

etmekte ya da 4 yıllık lisans eğitimi almaktadırlar. Bu bağlamda genel ortaöğretim kurumlarında öğrenciler mesleki tercih için 12. sınıfa gelmeleri gerekmektedir mesleki ortaöğretim kurumlarında 9. Sınıf sonunda mesleki alanlarını seçmektedirler.

1973 kabul tarihli 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'na göre ortaöğretim, ilköğretime dayalı, dört yıllık zorunlu, örgün veya yaygın öğrenim veren genel, mesleki ve teknik öğretim kurumlarının tümünü kapsar (<http://mevzuat.meb.gov.tr/html/88.html>). Mesleki ve Teknik Ortaöğretim ilköğretime dayalı en az dört yıllık zorunlu eğitimle öğrencilere genel kültür kazandırmanın yanı sıra, ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda yükseköğretime, hem yükseköğretime hem mesleğe veya geleceğe ve iş alanlarına hazırlayan eğitim öğretim sürecidir (MEB, 2013). Alanyazın incelendiğinde mesleki ve teknik eğitimin, “milli eğitim sisteminin bütünlüğü içinde endüstri, tarım ve hizmet sektörleriyle birlikte her türlü mesleki ve teknik eğitim hizmetlerinin planlanması, araştırılması, geliştirilmesi, organizasyonu ve eşgüdümü ile yönetim, denetim ve öğretim etkinliklerinin bütünü” şeklinde tanımlanabilir (Alkan, Doğan ve Sezgin, 1994) olduğu da görülmektedir. Dünyada meslekî ve teknik eğitimin önemi konusunda bütün kesimlerde son yıllarda farkındalık oluşmuş ve meslekî ve teknik eğitim çok önemli bir konuma gelmiş olup bilgi, beceri ve yetkinliğe dayalı meslekî ve teknik eğitim giderek önem kazanmaktadır (<http://mtegm.meb.gov.tr/dosyalar>). Ülkemizde de mesleki eğitim geniş yer tutmakta olup mesleki eğitimi geliştirme için özel ve resmi projeler yapılmakta ve araştırma raporları hazırlanmaktadır (METEK, METGE, MEGEP, Meslek Lisesi Memleket Meselesi, Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitim Sorunlar-Öneriler). Mesleki eğitiminin ülkemiz tarihine bakıldığında cumhuriyet öncesine dayanmakta olduğu ve cumhuriyet sonrasında da devam ettiği görülmektedir (Yörük, Dikici ve Uysal, 2002). Türkiye’de mesleki ve teknik ortaöğretim tarihsel süreç içerisinde politik ve ekonomik gelişmeler doğrultusunda birçok kez yeniden düzenlenmiştir (Adıgüzel ve Berk, 2009). Bugün mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarında eğitim gören öğrenciler 9. sınıfta bütün ortaöğretim kurumlarıyla aynı öğretim programına tabi olup 10. sınıftan itibaren ağırlıklı eğitim görecekleri mesleki alanı ve 11. sınıfta mesleki alana ait alt dalı seçmektedirler. Günümüzde mesleki ve teknik ortaöğretim kurumları teknik ve endüstri meslek liseleri, sağlık meslek liseleri, kız meslek liseleri, ticaret meslek liseleri, turizm ve otelcilik meslek liseleri başta olmak üzere 62 alan ve 226 daldan oluşmaktadır. MEB 2012-2013 İstatistik bilgilerine

bakıldığında 2012-2013 eğitim öğretim yılında toplamda 10.418 okul, 254.895 öğretmen ve 4.995.623 öğrenci bulunmaktadır. Bu sayıların arasında 4124 genel ortaöğretim kurumu bulunurken bu okullarda görev yapan 119.393 öğretmen bulunmakta ve 2.725.972 öğrenci öğrenim görmektedir. Aynı eğitim-öğretim yılında mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarına bakıldığında 6204 okul sayısını gösterirken 135.502 öğretmen ve 2.269.651 öğrenci bulunmaktadır. Endüstri meslek liseleri; 626 okul, 39.247 öğretmen ve 458.150 öğrenci sayısı ile meslek ve teknik ortaöğretim kurumları arasında en fazla yere sahip olmaktadır. İstatiksel verilere bakıldığında mesleki ve teknik ortaöğretimde öğrenim gören öğrenci sayısının oranı oldukça yüksek olup teknik endüstri meslek liselerinde öğrenim gören öğrenci sayısı da yadsınamayacak derecede fazladır. Endüstri meslek liseleri, ilköğretim üzerine öğrenim süresi dört yıl olan, öğrencileri hayata, iş alanlarına ve yükseköğretime hazırlayan programların uygulandığı okullardır. Bu okullarda öğrencilere; metal teknolojisi, elektrik ve elektronik teknolojileri, bilişim teknolojileri, ahşap teknolojileri, otomotiv gibi öğrencilerin devam ettiği meslek alanlarıyla ilgili mesleki derslerle birlikte matematik, Türk dili ve edebiyatı, biyoloji gibi sözel ve sayısal dersler verilen ortaöğretim kurumlarıdır. (Hatisaru ve Erbaş, 2012). İlköğretimden, endüstriyel ve teknik orta öğretim okullarına yapılan yönlendirme çalışmaları, meslekî yönlendirmeyi de kapsadığından, endüstriyel ve teknik okulu tercih eden öğrenci aynı zamanda mesleğini de seçmiş olmaktadır (Üstün, 2005).

Öğrencilerin 9. sınıfın sonunda doğru mesleki alanı tercih etmeleri için yapılabilecek pek çok mesleki rehberlik uygulaması bulunmakta olup öğrencilerin baskın çoklu zekâlarını dikkate alarak mesleki alanlarını seçmeleri önemli görülmektedir. Meslek seçimi kuramlarının temelinde zekâ kuramları var olup çoklu zekâ kuramı, mesleki rehberliğe ve kariyer danışmanlığına yeni bir bakış açısı getirmiştir (Yazıcı, 2005).

Literatürde pek çok farklı tanımı bulunan ve soyut bir kavram olan zekâ kavramı bireylerin günlük yaşamlarını sürdürmeleri için öğrenilmesi gereken becerilerden üst düzey eğitim için gereken zihinsel becerilere kadar çok geniş bir orandaki ihtiyaçların karşılanması için gerekli olan bir kavramdır. İnsan zekâsının objektif olarak ölçülebileceği ve zekâ seviyesinin de IQ puanı olarak bilinen tek bir sayıya indirgenebileceği görüşü birçok eğitimci arasında yaygınlaşarak kabul gördü (Saban, 2005). Zekâ testlerinde üzerinde en çok durulan sözel ve sayısal yeterlilikler eğitim sisteminin temelini teşkil etti ve programlar, hazırlanan testler hep

bu iki yeterlilik üzerine oluşturuldu (Altan, 1999). Ülkemizde de bu konuda son zamanlarda yetersiz olmakla beraber gelişmeler yaşanmakta ancak yaygın olarak sayısal alanlarda yeterliliği daha baskın olan bireyler daha zeki kabul görülmektedir. Ayrıca ortaöğretimde alan seçimleri ağırlıklı olarak bu alanlarda yapılmaktadır. Ancak Gardner (1983, 1999) insan zekâsının objektif bir şekilde ölçülebileceği tezini savunan geleneksel anlayışı eleştirerek zekâ'nın tek bir faktörle açıklanamayacak kadar çok sayıda yetenekleri içerdiğini ileri sürmektedir (akt. Saban, 2004). Gardner (2004), zekâyı bir kişinin; bir veya birden fazla kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesi, gerçek hayatta karşılaştığı problemlere etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi olarak tanımlamaktadır.

Çoklu zekâ kuramıyla geleneksel zekâ anlayışına göre sayısal ve sözel olarak gruplanan insan zekâ sınıfının bu görüşün tersine sekiz farklı yönünün olduğu ortaya çıkmış ve böylece sözel ve matematik dışında resimde, müzikte, sporda, iletişimde de başarılı olan bireylerin de zeki olabileceği kabul edilmiştir (Bozkurt ve Yenilmez, 2006). Aynı zamanda geleneksel anlayışta var olan birey doğuştan ya zekidir ya da değildir düşüncesinin aksine Gardner bireylerin sekiz farklı zekâ alanlarına farklı gelişmişlik düzeylerinde sahip olduğunu ve zekâ'nın geliştirilebilir olduğunu belirtmektedir. Gardner, geleneksel zekâ yaklaşımının öğrenciyi ortak bir ölçüte göre değerlendirmede yarattığı kolaylık açısından avantajlı olduğunu ancak öğrencinin güçlü ve zayıf noktalarını keşfetmede yararlı olmadığını belirtmektedir (Başaran, 2004). Başarı için, bütün öğrencilerin aynı yolla öğrenmediklerini kabul etmek ve çocukların çoklu yollarla öğrenebildiklerinin farkında olmak önemlidir (Adams, 2000). Gardner (1993), çoklu zekâ kuramında yer alan sekiz tür zekâ aşağıda listelenmiştir:

1. Sözel / Dil Zekâ
2. Mantık / Matematiksel Zekâ
3. Görsel / Uzamsal Zekâ
4. Bedensel / Kinestetik Zekâ
5. Müziksel / Ritmik Zekâ
6. Sosyal Zekâ
7. Benlik / İçsel Zekâ
8. Doğacı Zekâ

Sözel / Dil Zekâ: Anadili veya başka bir dili kullanma kapasitesi ve düşüncelerini başkalarının anlayacağı şekilde ifade edebilme yeteneğidir (Özden, 2009). Okuma, yazma, dinleme ve konuşma ile iletişim sağlamak bu zekânın en belirgin özelliği olup sözel/dil zekâsının kullanımı, önceki bilgiyi ve anlamayı yeni bilgiye bağlamaya yardımcı olmakta ve bağlantının nasıl olduğunu açıklamaktadır (Bümen, 2005). Sözel zekâ, dil kullanımının farklı biçimlerde üretilmesine ve geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (Başaran, 2004).

Mantık / Matematiksel Zekâ: Rakamları etkin kullanma ve ortaya çıkan sonuçları iyi bir nedene bağlama yeteneğidir. Matematiksel zekâsı güçlü olanlar soyut sembollerle çalışırlar, yeni bağlantılar kurarlar ve sorunlara analitik yaklaşırlar ve mantıksal düşünme en önemli özelliklerindedir (Özden, 2009).

Görsel / Uzamsal Zekâ: Fiziksel dünyayı doğru bir bakış açısıyla görme ve fiziksel objeler göz önünde olmadığı zamanlarda bile algılananlar üzerinde doğru zihinsel dönüşümler yapabilme kapasitesi olup çevredeki nesnelere anlaşılması ve yorumlanması ile ilgilidir (Temur-Doğan, 2011).

Bedensel / Kinestetik Zekâ: Hareketlerle, jest ve mimiklerle kendini ifade etme, beyin ve vücut koordinasyonunu etkili bir biçimde kullanabilme becerisidir (Köksal, 2006). Aynı zamanda bir bireyin problem çözmek, bir model inşa etmek veya bir ürün meydana getirmek için vücudun belli organlarını (örneğin, ellerini veya parmaklarını) kullanabilmesi kapasitesidir (Saban, 2005).

Müziksel / Ritmik Zekâsı: Bir kişinin bir besteci, bir müzisyen ya da bir şarkıcı gibi müzik formlarını algılaması, ayırt etmesi ve ifade etmesi kabiliyetleridir (Hürsen ve Özçınar, 2007). Bu zekâ alanı, bir bireyin müziksel olarak düşünmesi ve belli bir olayın oluş biçimini, seyrini veya düzenini müziksel olarak algılaması, yorumlaması ve iletişimde bulunması olarak tanımlanabilir (Saban, 2005).

Sosyal Zekâ: Bir insanın bir öğretmen, bir sağaltımcı ya da bir pazarlamacı gibi çevresindeki insanların duygularını, isteklerini ve ihtiyaçlarını, ayırt etme ve karşılama kapasitesi olup bu zekâ türü ile bir insanın diğer insanlardaki yüz ifadelerine, seslere ve mimiklere olan duyarlılığı ve diğer insanlardaki farklı özelliklerin farkına vararak onları en iyi şekilde analiz etme, yorumlama ve değerlendirme kabiliyetidir (Saban, 2005).

İçsel Zekâ: Bireyin kendisi hakkındaki duygu ve düşünceleri şekillendirebilme, sürdürebilme ve yaşadıklarından öğrendikleriyle, hayat felsefemizi oluşturabilme, yaşamımızı bu doğrultuda planlama, kişisel istek ve hayaller oluşturabilme yeteneğidir (Eren, 2001).

Doğacı Zekâ: İnsanoğlunun çevrenin göze çarpan özelliklerini tanımasına, sınıflandırmasına ve tanzim etmesine olanak tanıyan zekâ olup bitkileri, mineralleri, hayvanları, kayaları, çimenleri tanıma ve sınıflandırma yeteneğine işaret eder.

Bugüne kadar yurt içinde ve yurt dışında çoklu zekâ kuramına ilişkin pek çok araştırma yapılmıştır (Mettetal ve Jordan, 1998; Adams, 2000; Armstrong, 2000; Başbay, 2000; Chan, 2001; Martin, 2001; Bednar, ve diğerleri, 2002; Basaran, 2004; Köksal, 2006, Karagöz-Işık, 2007; vb.). Meslek lisesini tercih eden öğrencilerimizin meslek seçimiyle ilgili karar verme aşamasında bilinçli davranmaları ve gerçekten isteyip mutlu olacakları mesleğe yönelmeleri oldukça önemlidir (Mumcu ve diğerleri, 2012). Bireylerin kendilerinin farkında olma adımlarından biri baskın çoklu zekâ alanlarını bilmeleridir. Bireylerin, baskın zekâ alanları dikkate alınarak yapılacak mesleğe yönlendirmeler ile de yanlış meslek seçiminin önüne geçilebilecektir (Mesleki Eğitimde 8 Renk, LLP-Ldv-TOI-TR-066 Leonardo da Vinci Yenilik Transferi Projesi, TY). Meslek seçiminde, çoklu zekâ kuramından yararlanılmasının sebepleri arasında, söz konusu kuramın etkili bir yöntem olması, tıpkı meslek dallarının her geçen gün kendini yenilediği gibi çoklu zekâ tekniğinin de kendini geliştirmesi ve yenilemesi yer almaktadır (Erkalan, ve diğerleri, 2012).

Amaç

Bu araştırmanın amacı, endüstri meslek liselerinde öğrenim görmekte olan 9. sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarının ve tercih edecekleri mesleki bölümlerin incelenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıda belirtilen sorulara yanıt aranmıştır.

1. Endüstri meslek lisesinde öğrenim görmekte olan 9. sınıf öğrencilerinin baskın çoklu zekâ alanları ile eğitim görmek istedikleri mesleki alan arasında ilişki var mıdır?

2. Endüstri meslek lisesinde öğrenim görmekte olan 9. sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanları nasıl dağılım göstermektedir?

3. Endüstri meslek lisesinde öğrenim görmekte olan 9. sınıf öğrencilerinin eğitim görmek istedikleri mesleki alanları nasıl dağılım göstermektedir?

4. Endüstri meslek lisesinde öğrenim görmekte olan 9. sınıf öğrencilerinin eğitim görmek istedikleri mesleki alanı seçme nedenleri nasıl dağılım göstermektedir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışma, endüstri meslek lisesinde öğrenim görmekte olan 9. sınıf öğrencilerinin zekâ alanları dağılımlarının belirlenmesini hedefleyen ve bu zekâ alanları ile tercih edecekleri mesleki alanları inceleyen betimsel bir araştırma olup, veri toplama yöntemi olarak tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel araştırmalar verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlayan araştırmalardır (Büyüköztürk ve diğerleri,2011). İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2008).

Evren-Örneklem

Araştırma evrenini Afyonkarahisar merkezinde endüstri meslek liselerinde öğrenim görmekte olan 9. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Afyonkarahisar merkezinde iki endüstri meslek lisesi bulunmaktadır. Bu endüstri meslek liselerinin içerdikleri alanlar şunlardır:

1. Gazi Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi

- Bilişim Teknolojileri
- Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri
- Elektronik Elektronik Teknolojileri
- Gıda Teknolojileri
- Kimya Teknolojileri
- Mobilya ve İç Mekân Tasarımı

2. Afyonkarahisar Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi

- Bilişim Teknolojileri
- Makine Teknolojileri
- Elektronik Teknolojileri
- Metal Teknolojileri
- Motorlu Araçlar Teknolojileri
- Mobilya ve İç Mekân Tasarımı

Araştırmanın örneklemini Afyonkarahisar Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde öğrenim görmekte olan 277 9. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem grubuna 330 çoklu zekâ envanteri dağıtılmıştır ancak öğrencilerin bazı maddeleri boş bırakmaları nedeniyle 53 adet anket araştırma kapsamına alınmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki bölümden oluşan anket veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Veri toplama aracının birinci bölümünde öğrencilerin cinsiyet (277 öğrenciden sadece 2 öğrenci kız olduğu için cinsiyet ayrı bir değişken olarak alınmamıştır), seçecekleri mesleki alan ve mesleki alanı seçme nedenleri olan değişkenler yer alırken, ikinci bölümde öğrencilerin baskın çoklu zekâ alanlarını belirlemeye yönelik Özden (2009) tarafından geçerlilik ve güvenilirliği hesaplanarak Türkçe'ye çevrilmiş olan "Çoklu Zekâ Ölçeği" kullanılmıştır.

Çoklu zekâ ölçeğinde 5'li likert tipi ölçek kullanılmıştır. Öğrenciler her bir madde için; "1- Hiç uygun değil", "2-Çok az uygun", "3-Kısmen uygun", "4-Oldukça uygun" ve "5-Tamamen uygun" seçeneklerinden birini işaretlemiştir.

Öğrencilerin baskın çoklu zekâ alanlarını belirlemeye yönelik olarak kullanılan çoklu zekâ ölçeğinin Cronbach' s Alfa güvenirligi için 0.948 değeri bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Endüstri meslek lisesi 9. sınıf öğrencilerinin seçmek istedikleri mesleki alan ile baskın çoklu zekâ alanları arasındaki farklılığın olup olmadığı ile ilgili toplanan veriler non-parametrik testlerden iki değişken için ki-kare (Chi-Square) testi yapılarak çözümlenmiştir. İki değişken için kay-kare testi; iki sınıflamalı (kategorik) değişken arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını test eder ve ilişki sorusu, ilişki ya da fark türünden sorulabilir (Büyüköztürk, 2007). Öğrencilerin baskın çoklu zekâ alanlarının dağılımına ve her bir zekâ türünün gelişmişlik düzeylerine ilişkin veriler, seçmek istedikleri mesleki alanların dağılımına ilişkin veriler ve seçmek istedikleri mesleki alanı seçme nedenlerine ilişkin veriler frekans ve yüzde dağılımları alınarak çözümlenmiştir.

Bulgular

Araştırmanın amaç soruları çerçevesinde uygulanan anket doğrultusunda elde edilen veriler aşağıda açıklanmıştır. “Endüstri meslek lisesinde öğrenim görmekte olan 9. sınıf öğrencilerinin baskın çoklu zekâ alanları ile eğitim görmek istedikleri mesleki alan arasında ilişki var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Mesleki Alan ile Çoklu Zekâ Alanları Arasındaki İlişki

	Bilişim Teknolojileri		Elektrik Elektronik Teknolojileri		Metal Teknolojileri		Motor Teknolojileri		Mobilya ve Dekorasyon Teknolojileri		Makine Teknolojileri	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sözel Zekâ $\chi^2=16,376$ $p=.006$	15	8,9	85	50,6	5	3,0	29	17,3	14	8,3	20	11,9
Mantıksal Zekâ $\chi^2=16,636$ $p=.005$	20	10,2	99	50,5	4	2,0	34	17,3	12	6,1	27	13,8
Bedensel Zekâ $\chi^2=11,667$ $p=.040$	20	9,5	105	50,0	6	2,9	39	18,6	12	5,7	28	13,3
Müziksel Zekâ $\chi^2=15,898$ $p=.007$	16	10,7	73	49,0	3	2,0	27	18,1	13	8,7	17	11,4
Sosyal Zekâ $\chi^2=10,014$ $p=.075$	22	10,0	109	49,8	8	3,7	37	16,9	11	5,0	32	14,6
Benlik Zekâ $\chi^2=12,771$ $p=.026$	22	10,5	107	51,2	7	3,3	34	16,3	12	5,7	27	12,9
Doğacı Zekâ $\chi^2=10,475$ $p=.063$	25	10,7	116	49,8	9	3,9	42	44,6	13	11,8	28	12,0
Görsel Zekâ $\chi^2=14,152$ $p=.015$	22	10,6	107	51,7	7	3,4	33	15,9	12	5,8	26	12,6

Tablo 1 incelendiğinde doğacı zekâ ve sosyal zekâyâ sahip öğrencilerin dışındaki diğer zekâ türlerine sahip öğrencilerin mesleki alan seçimleri anlamlı farklılık göstermektedir ($p<.05$). Buna karşılık sosyal zekâ türüne sahip öğrencilerin ve doğacı zekâ türüne sahip öğrencilerin mesleki alan seçimleri anlamlı farklılık göstermemektedir.

Sözel/dilsel zekâ alanı gelişmiş ve çok gelişmiş bireylerin %8,9’u bilişim teknolojileri alanını, %50,6’sı elektrik-elektronik teknolojileri alanını, %3’ü metal teknolojileri alanını, %17,3’ü motor teknolojileri alanını, %8,3’ü mobilya ve iç mekân tasarımı alanını seçerken %11,9’u makine teknolojileri alanını seçmiştir. Sözel/dilsel zekâ alanı baskın olan

öğrenciler en fazla elektrik-elektronik teknolojileri alanını en az ise metal teknolojileri alanını seçmişlerdir.

Mantıksal/matematiksel zekâ alanı gelişmiş ve çok gelişmiş bireylerin %10,2'si bilişim teknolojileri alanını, %50,5'i elektrik-elektronik teknolojileri alanını, %2'si metal teknolojileri alanını, %17,3'ü motor teknolojileri alanını, %6,1'i mobilya ve iç mekân tasarımı alanını seçerken, %13,8'i makine teknolojileri alanını seçmiştir. Mantıksal/matematiksel zekâ alanı baskın olan öğrenciler en fazla elektrik-elektronik teknolojileri alanını en az ise metal teknolojileri alanını seçmişlerdir.

Bedensel/kinestetik zekâ alanı gelişmiş ve çok gelişmiş bireylerin %9,5'i bilişim teknolojileri alanını, %50'si elektrik-elektronik teknolojileri alanını, %2,9'u metal teknolojileri alanını, %18,6'sı motor teknolojileri alanını, %5,7'si mobilya ve iç mekân tasarımı alanını seçerken %13,3'ü makine teknolojileri alanını seçmiştir. Bedensel/kinestetik zekâ alanı baskın olan öğrenciler en fazla elektrik-elektronik teknolojileri alanını en az ise metal teknolojileri alanını seçmişlerdir.

Müziksel/ritmik zekâ alanı gelişmiş ve çok gelişmiş bireylerin %10,7'si bilişim teknolojileri alanını, %49'u elektrik-elektronik teknolojileri alanını, %2'si metal teknolojileri alanını, %18,1'i motor teknolojileri alanını, %8,7'si mobilya ve iç mekân tasarımı alanını seçerken %11,4'ü makine teknolojileri alanını seçmiştir. Müziksel zekâ alanı baskın olan öğrenciler en fazla elektrik-elektronik teknolojileri alanını en az ise metal teknolojileri alanını seçmişlerdir.

Sosyal zekâ alanı gelişmiş ve çok gelişmiş bireylerin %10'u bilişim teknolojileri alanını, %49,8'i elektrik-elektronik teknolojileri alanını, %3,7'si metal teknolojileri alanını, %16,9'u motor teknolojileri alanını, %5'i mobilya ve iç mekân tasarımı alanını seçerken %14,6'sı makine teknolojileri alanını seçmiştir. Sosyal zekâ alanı baskın olan öğrenciler en fazla elektrik-elektronik teknolojileri alanını en az ise metal teknolojileri alanını seçmişlerdir.

Benlik/içsel zekâ alanı gelişmiş ve çok gelişmiş bireylerin %10,5'i bilişim teknolojileri alanını, %51,2'si elektrik-elektronik teknolojileri alanını, %3,3'ü metal teknolojileri alanını, %16,3'ü motor teknolojileri alanını, %5,7'si mobilya ve iç mekân tasarımı alanını seçerken %12,9'u makine teknolojileri alanını seçmiştir. Sözel/dilsel zekâ alanı baskın olan öğrenciler en fazla elektrik-elektronik teknolojileri alanını en az ise metal teknolojileri alanını seçmişlerdir.

Doğacı zekâ alanı gelişmiş ve çok gelişmiş bireylerin %10,7'si bilişim teknolojileri alanını, %49,8'i elektrik-elektronik teknolojileri alanını, %3,9'u metal teknolojileri alanını, %44,6'sı motor teknolojileri alanını, %11,8'i mobilya ve iç mekân tasarımı alanını seçerken %12'si makine teknolojileri alanını seçmiştir. Doğacı zekâ alanı baskın olan öğrenciler en fazla elektrik-elektronik teknolojileri alanını en az ise metal teknolojileri alanını seçmişlerdir.

Görsel/uzamsal zekâ alanı gelişmiş ve çok gelişmiş bireylerin %10,8'si bilişim teknolojileri alanını, %51,7'si elektrik-elektronik teknolojileri alanını, %3,4'ü metal teknolojileri alanını, %15,9'u motor teknolojileri alanını, %5,8'i mobilya ve iç mekân tasarımı alanını seçerken %12,6'sı makine teknolojileri alanını seçmiştir. Görsel/uzamsal zekâ alanı baskın olan öğrenciler en fazla elektrik-elektronik teknolojileri alanını en az ise metal teknolojileri alanını seçmişlerdir.

Bütün zekâ alanlarına bakıldığında en fazla elektrik-elektronik alan olduğu görülmektedir. Bunun nedenlerinin bu alanın uzmanlık dalı olarak diğer alanlara göre daha fazla dala sahip olması ve pek çok endüstri meslek lisesinde en yaygın olan dolayısıyla en fazla aşına olunan alanlardan biri olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenlerin yanı sıra artan teknolojiyle beraber elektrik-elektronik bölümünün teknolojinin temelini oluşturduğu düşünülmektedir. En az metal teknolojileri bölümünün seçilmesi ise her ne kadar iş olanağı bulunsa da çalışma şartlarının zorluklarından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bireylerin baskın zekâ alanlarının mesleki alan dağılımı incelendiğinde zekâ alanları arasında benzerlikler görülmekle birlikte doğacı zekâ alanına sahip bireylerin elektrik-elektronik teknolojileri alanını seçme oranlarıyla motor teknolojileri alanını seçme oranları diğer zekâ alanlarına göre daha fazla yakın yüzde oranlarına sahip olduğu görülmektedir. Aynı zamanda doğacı zekâ alanına sahip bireylerin motor teknolojilerini seçme yüzde oranı diğer zekâ alanlarının motor teknolojileri alanını seçme yüzde oranlarından oldukça farklılık göstermektedir. Bununla beraber doğacı zekâ alanına sahip bireylerin mobilya ve dekorasyon teknolojileri alanı seçme yüzde oranları diğer zekâ alanlarına sahip bireylerin mobilya ve dekorasyon teknolojileri alanını seçme yüzdelere göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırmada “endüstri meslek lisesi 9. Sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarının dağılımları nasıldır?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.*Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanlarının Dağılımları*

	Sözel	Mantıksal	Görsel	Müziksel	Bedensel	Sosyal	Benlik	Doğa
Ortalama	3,6679	3,8448	3,9495	3,5704	3,9386	4,0000	3,9314	4,1444
Medyan	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000
Mod	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
						1108,00	1089,00	1148,00

Tablo 2’de endüstri meslek lisesinde 9. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin her bir zekâ alanına göre dağılımları ortalama, mod ve medyan cinsinden verilmiştir. Buna göre öğrencilerin sözel zekâdaki ortalamaları $X_{ort} = 3,66$, mantıksal/matematiksel zekâdaki ortalamaları $X_{ort} = 3,84$, görsel/uzamsal zekâdaki ortalamaları $X_{ort} = 3,94$, müziksel/ritmik zekâdaki ortalamaları $X_{ort} = 3,57$, bedensel/kin estetik zekâdaki ortalamaları $X_{ort} = 3,93$, sosyal zekâdaki ortalamaları $X_{ort} = 4,00$, benlik zekâdaki ortalamaları $X_{ort} = 3,93$ ve doğa zekâdaki ortalamaları $X_{ort} = 4,14$ ’tür. Bu bulgulara göre öğrencilerin en fazla baskın zekâlarının doğa zekâda en düşük baskın zekâlarının ise müziksel/ritmik zekâda yer aldıkları görülmektedir.

Tablo 3.*Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin Sözel/Dilsel Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı*

	F	%	Toplam %
Biraz Gelişmiş	7	2,5	2,5
Orta Düzey	102	36,8	39,4
Gelişmiş	144	52,0	91,3
Çok gelişmiş	24	8,7	100,0
Toplam	277	100,0	

Tablo 3’te öğrencilerin sözel/dilsel zekâ alanındaki gelişmişlik düzeylerinin frekans ve yüzdeleri verilmiştir. Tablo 3’e göre öğrencilerin %2,5’luk kısmının sözel zekâsı biraz gelişmiş, %36,8’lik kısmının orta düzeyde gelişmiş, %52’lik kısmının gelişmiş ve %8,7’lik kısmının çok gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 4.*9. Sınıf Öğrencilerinin Mantıksal/Matematiksel Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı***Tablo 4.***9. Sınıf Öğrencilerinin Mantıksal/Matematiksel Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı*

	F	%	Toplam %
Biraz Gelişmiş	8	2,9	2,9
Orta Düzey	73	26,4	29,2
Gelişmiş	150	54,2	83,4
Çok gelişmiş	46	16,6	100,0
Toplam	277	100,0	

Tablo 4'te öğrencilerin mantıksal/matematiksel zekâ alanındaki gelişmişlik düzeylerinin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Tabloya göre öğrencilerin %2,9'luk kısmının mantıksal zekâsı biraz gelişmiş, %26,4'lük kısmının orta düzeyde gelişmiş, %54,2'lik kısmının gelişmiş ve %16,6'lık kısmının çok gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 5.*9. Sınıf Öğrencilerinin Görsel / Uzamsal Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı*

	F	%	Toplam %
Biraz Gelişmiş	4	1,4	1,4
Orta Düzey	66	23,8	25,3
Gelişmiş	147	53,1	78,3
Çok gelişmiş	60	21,7	100,0
Toplam	277	100,0	

Tablo 5'te öğrencilerin görsel/uzamsal zekâ alanındaki gelişmişlik düzeylerinin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Tabloya göre öğrencilerin %1,4'lük kısmının görsel zekâsı biraz gelişmiş, %23,8'lik kısmının orta düzeyde gelişmiş, %53,1'lik kısmının gelişmiş ve %21,7'lik kısmının çok gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 6.

Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin Müziksel / Ritmik Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı

	F	%	Toplam %
Biraz Gelişmiş	18	6,5	6,5
Orta Düzey	110	39,7	46,2
Gelişmiş	122	44,0	90,3
Çok gelişmiş	27	9,7	100,0
Toplam	277	100,0	

Tablo 6’da öğrencilerin müziksel/ritmik zekâ alanındaki gelişmişlik düzeylerinin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Tablo 6’ya göre öğrencilerin %6,5’luk kısmının müziksel/ritmik zekâ sı biraz gelişmiş, %39,7’lik kısmının orta düzeyde gelişmiş, %44’lük kısmının gelişmiş ve %9,7’lik kısmının çok gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 7.

9. Sınıf Öğrencilerinin Bedensel/Kinestetik Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı

	F	%	Toplam %
Biraz Gelişmiş	8	2,9	2,9
Orta Düzey	59	21,3	24,2
Gelişmiş	152	54,9	79,1
Çok gelişmiş	58	20,9	100,0
Toplam	277	100,0	

Tablo 7’de öğrencilerin bedensel/kinestetik zekâ alanındaki gelişmişlik düzeylerinin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Tablo 7’ye göre öğrencilerin %2,9’luk kısmının bedensel zekâsı biraz gelişmiş, %21,3’lük kısmının orta düzeyde gelişmiş, %54,9’luk kısmının gelişmiş ve %20,9’luk kısmının çok gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 8.

Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı

	F	%	Toplam %
Biraz Gelişmiş	2	,7	,7
Orta Düzey	56	20,2	20,9
Gelişmiş	159	57,4	78,3
Çok gelişmiş	60	21,7	100,0
Toplam	277	100,0	

Tablo 8’de öğrencilerin sosyal zekâ alanındaki gelişmişlik düzeylerinin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Tablo 8’e göre öğrencilerin %0,7’lik kısmının sosyal zekâsı biraz gelişmiş, %20,2’lik kısmının orta düzeyde gelişmiş, %57,4’lük kısmının gelişmiş ve %21,7’lik kısmının çok gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 9.

Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin Benlik/ İçsel Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı

	F	%	Toplam %
Biraz Gelişmiş	4	1,4	1,4
Orta Düzey	64	23,1	24,5
Gelişmiş	156	56,3	80,9
Çok gelişmiş	53	19,1	100,0
Toplam	277	100,0	

Tablo 9’da öğrencilerin benlik/içsel zekâ alanındaki gelişmişlik düzeylerinin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Tablo 9’a göre öğrencilerin %1,4’lük kısmının bedensel zekâ sı biraz gelişmiş, %23,1’lik kısmının orta düzeyde gelişmiş, %56,3’lük kısmının gelişmiş ve %19,1’lik kısmının çok gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 10.

Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin Doğacı Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeylerinin Dağılımı

	F	%	Toplam %
Biraz Gelişmiş	9	3,2	3,2
Orta Düzey	35	12,6	15,9
Gelişmiş	140	50,5	66,4
Çok gelişmiş	93	33,6	100,0
Toplam	277	100,0	

Tablo 10’da öğrencilerin doğacı zekâ alanındaki gelişmişlik düzeylerinin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Tablo 10’a göre öğrencilerin %3,2’lik kısmının doğacı zekâsı biraz gelişmiş, %12,6’lık kısmının orta düzeyde gelişmiş, %50,5’lik kısmının gelişmiş ve %33,6’lık kısmının çok gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 11.

Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin Seçmek İstedikleri Mesleki Alana Göre Dağılımı

	F	%	Toplam %
Bilişim Teknolojileri	29	10,5	10,5
Elektirik ve Elektronik	130	46,9	57,4
Metal Teknolojileri	14	5,1	62,5
Motor Teknolojileri	53	19,1	81,6
Mobilya ve İç Mekân Tasarımı	14	5,1	86,6
Makine Teknolojileri	37	13,4	100,0
Toplam	277	100,0	

Araştırmada endüstri meslek lisesinde öğrenim gören 9. sınıf öğrencilerinin seçmek istedikleri mesleki alana göre dağılımları frekans ve yüzde olarak tablo 11’de verilmiştir. Tablo 11’e göre öğrencilerin %10,5’i bilişim teknolojileri alanını, %46,9’u elektrik elektronik teknolojileri alanını, %5,1’i metal teknolojileri alanını, %19,1’i motor teknolojileri bölümünü, %5,1’i mobilya ve iç mekân tasarımını ve %13,4’ü makine teknolojileri alanını mesleki alan olarak seçeceklerdir.

Tablo 12.

Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin Seçmek İstedikleri Mesleki Alanı Seçme Nedenlerine İlişkin Dağılımı

	F	%	Toplam %
Aile İsteği	19	6,9	6,9
Not Ortalamasının Yeterliği	23	8,3	15,2
İlgi ve Yetenekleri	166	59,9	75,1
İş İmkânı	57	20,6	95,7
Diğer	12	4,3	100,0
Toplam	277	100,0	

Araştırmada endüstri meslek lisesi 9. sınıf öğrencilerinin seçmek istedikleri mesleki alanı seçme nedenlerine ilişkin bulgular frekans ve yüzde dağılımları ile tablo 12’de verilmiştir. Tablo 12’ye göre öğrencilerin %6,9’u seçeceği mesleki alanı aile istediği nedeniyle, %8,3’ü not ortalamasının yeterliği nedeniyle, %59,9’u ilgi ve yeteneği nedeniyle, %20,6’sı iş imkânlarının daha fazla olması nedeniyle ve %4,3’ü ise diğer nedenlerle seçmektedirler.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada endüstri meslek lisesinde öğrenim gören 9. sınıf meslek lisesi öğrencilerinin baskın zekâ alanları ile mesleki alan seçimleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun elektrik-elektronik teknolojileri alanını seçmek istemektedirler. Dolayısıyla baskın zekâ alanlarına göre alan tercihlerine bakıldığında en fazla oranların elektrik-elektronik alan teknolojilerinin olduğu görülmektedir. Elektrik-Elektronik sanayi, stratejik bir sanayi olarak ülkelerin yakın ilgisini çekmekte ve bu sektör için devletler tarafından özel planlamalar yapılmaktadır (Birsen, 2008). Öğrencilerin alanları seçme nedenleri sorulduğunda en fazla ilgi ve yetenekleri doğrultusunda alan seçtikleri görülmektedir. Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle beraber elektriğe ve elektronik aletlere duyulan ihtiyaçtan dolayı bu alanın yaygınlaşması ve elektronik aletlerin öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren hayatlarında olması ve yoğun bir şekilde kullanmaları bu alana ilgilerinin artmasına ve dolayısıyla bu alanı tercih etmelerinin nedeni olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin en az tercih ettikleri mesleki alanların ise mobilya ve iç mekân tasarımı teknolojileri ile metal bölümü teknolojileri olduğu görülmektedir. Bunun nedeni olarak her iki mesleki alanında çalışma şartlarının diğer alanlara göre daha riskli ve daha zor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Endüstri meslek lisesinde öğrenim görmekte olan 9. Sınıf öğrencilerinin seçmek istedikleri mesleki alanı seçme nedenleri arasında en az tercih edilen aile isteğidir. Bunun nedeni olarak endüstri meslek lisesinde öğrenim gören öğrencilerin ailelerinin öğrencilerin eğitimi ile yeterince ilgilenmemeleri aynı zamanda ilgilenmeleri için birçok ailenin yeterli bilgiye sahip olmadığı ve araştırmadığı düşünülmektedir. Hatırsarı ve Erbaş (2012) yaptıkları araştırmada da endüstri meslek lisesinde görev yapan öğretmenlere göre bu okullarda öğrenim gören öğrencilerin velilerinin öğrencilerin eğitim-öğretim hayatıyla yeterince ilgilenmediklerini bulmuşlardır.

Araştırmada öğrencilerin çoklu zekâ alanlarında nasıl dağılım gösterdikleri incelenmiştir. Öğrencilerin çoklu zekâ alanları ortalamalarının yaklaşık değerler gösterdiği görülmüştür anca doğa zekâ sınıfın diğer zekâ alanının gelişmişlik düzeyi diğer zekâ alanlarına göre daha yüksek çıkmıştır. Korkmaz ve Yeşil (2011) endüstri meslek lisesinde öğrenim gören 9. sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ türlerinin hiçbirinde

anamlı bir farklılaşma yoktur sonucuna ulaşırken doğacı zekâ ve bedensel zekâ türlerinden alınan puanların diğer zekâ türleri puanlarından daha fazla bir ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun yetiştiği çevrenin kırsal kesim olmasıyla paralellik göstermektedir. Öğrencilerin gelişmişlik seviyesinin en az olduğu müziksel/ritmik ve sözel/dilsel zekâ alanları olduğu görülmüştür. Öğrencilerin ilköğretimden itibaren kitap/gazete/dergi okuma alışkanlıklarının olmaması bu sonuçla uyum göstermektedir.

Meslek liselerinde alan ve dalların seçimiyle ilgili çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır. Birsen (2008) elektrik bölümündeki öğrencilerin dal seçimlerini ve piyasanın dallara göre ihtiyaç duyduğu kalifiye eleman sayısını incelemiştir. Birsen (2008) araştırmasında öğrencilerin alan ve dal seçimleriyle ilgili 9. Sınıfta tanıtım ve yönlendirme derslerinde alanlar ve dallar hakkında bilgiler verilmesi gerektiğini öğrencilerin yanlış bir şekilde yönlendirilmemesi gerektiğini belirtmektedir ki mesleğini sevmeyen, ilgi ve yetenekleri meslekle örtüşmeyen bir öğrenci ne kadar zeki olsa da seçtiği alanda başarısız olabileceğini vurgulamaktadır. Bu kapsamda araştırmada öğrencilerin mesleki alanlarını doğru tercih edebilmeleri için;

Öğrencilere önce çoklu zekâ kuramı hakkında bilgi verilip daha sonra mesleki alanlarını seçmeleri istenebilir. Daha farklı meslek lisesi örneklem grubuyla çoklu zekâ kuramı ve mesleki alan arasındaki ilişki incelenebilir.

Bölüm seçiminde aile isteğinin de etkisi olduğu görülmektedir. Öğrencilerin zekâ alanları ve ilgi ve yetenekleri hakkında 9. sınıftan sonra aileler bilgilendirilebilir.

Kaynaklar/References

- Adams, T. L. (2000). Helping children learn mathematics through multiple intelligences and standards for school mathematics. *Childhood Education. Winter*,01, 86-92.
- Berk, Ş. ve Adıgüzel, O. C. (2009). Mesleki ve teknik ortaöğretim alan öğretmenlerinin bilgi gereksinimlerini karşılama kaynakları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 29 (8), 64-75.
- Alkan, C., Doğan, H. ve Sezgin, İ. (1994). Meslek lisesi öğrencilerinin okullarına ilişkin görüşleri ve mühendislik seçimleri. Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Basımevi.
- Alparslan, T ve Kılıçgil, E. (2005). Ankara üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin sosyo-kültürel yapı-meslek seçimi ilişkisi. *Beden Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 17-26.
- Armstrong, T. (2000). *Multiple intelligences in the classroom*, (2. Eds). USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Atlan, M, Z. (1999). Çoklu zekâ kuramı. *Eğitim Yönetimi, Kış* (17), 105-117.
- Basaran, I. (2004). Etkili öğrenme ve çoklu zekâ kuramı: bir inceleme, *Ege Eğitim Dergisi*, 5 (1), 5–12.
- Başbay, A. (2000). Çoklu zekâ kuramına göre eğitim programları ve sınıf içi etkinliklerin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bednar, J., Coughlin, J, Evans, E ve Sievers, T. (2002). Improving student motivation in mathematics through teaching to the multiple intelligences. Dissertation, Eric: ED466408, 98 p
- Birsen, M.A. (2008). Afyonkarahisar merkez ve endüstri meslek lisesi elektrik bölümünün modüler sisteme uyarlanması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Borg, R. (1996). Factors determining career choice, *European Education*, 28(2), 6-20.
- Bozkurt, E. ve Yenilmez, K. (2008). Altıncı sınıf matematik öğretim programında çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yönteminin uygulanma düzeyine ilişkin öğretmen görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 90-99.
- Bumen, Nilay T. (2005). *Okullarda çoklu zekâ kuramı* (3. bs.). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E, Akgün, Ö. E, Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (8.bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, G. (Ed) (2002). Rehberlik, açıköğretim fakültesi okul öncesi öğretmenliği, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Chan, D. W. (2001). Assessing giftedness of chinese secondary students in hong kong: a multiple intelligences perspective. *High Ability Studies* 12(2), 215-234.
- Çiftçi, G. E., Bülbül, S.F, Bayar-Muluk, N, Çamur-Duyan, G ve Yılmaz A. (2011). “Sağlık bilimleri fakültesini tercih eden öğrencilerin, üniversite ve meslek tercihlerinde etkili olan faktörler: kırikkale üniversitesi örneği. *JKartal TR*, 22(3), 151-160.

- Doğan, H. ve Kuzgun, Y. (2008). Bilgi verici danışmanlık programının üniversiteye giriş sınavı ve üniversite eğitimine ilişkin yanlış inançlara etkisi. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20.
- Eren, Y. K. (2001). *Eğitim-öğretimde çoklu zekâ teorisi ve uygulamaları*, Ankara: Özel Cüceli Yayınları.
- Erkalan, M., Calp, M.H ve Şahin, İ. (2012). Çoklu zekâ kuramından yararlanılarak meslek seçiminde kullanılacak bir uzman sistem tasarımı ve gerçekleştirilmesi, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 5 (2),
- Ersan, C. ve Güney, T. (2012). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin bireysel değişkenler açısından incelenmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32 (1), 143-156.
- Gardner, H. (1993). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences* (10 anniversary ed.). New York, NY: Basic Books.
- Gardner, H. (2004). *Zihin çerçeveleri: zekâ kuramı*, (E. Kılıç, Çev.) İstanbul: ALFA Yayınları.
- Gürçay, D ve Eryılmaz, A. (2002). Lise 1. sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarının tespiti ve fizik eğitimi üzerine etkileri. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.
- Hamamcı, Z. ve Hamurlu, K. (2005). Anne babalar meslek gelişimine yardımcı olmaya yönelik tutumlar ve bilgi düzeylerinin çocukların mesleki kararsızlıklar ile ilişkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 55-69.
- Hatısar, V ve Erbaş, A.K. (2012). Matematik eğitiminde endüstri meslek liselerinde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri, X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30 Haziran 2012, 01.09.2013 tarihinde <http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/> adresinden erişildi.
- Hürsen, Ç ve Özçınar, Z. (2007). “Çoklu zekâ kuramı çalışmalarının içerik analizi bakımından değerlendirilmesi”. 7th International Educational Technology Conference: KKTC, Yakın Doğu Üniversitesi, Mayıs 2007.
- Karagöz-Işık, D. (2007). Çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (18. b.s.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Korkmaz, Ö ve Yeşil, R. (2011). Ortaöğretim kurumlarının öğrencilerin çoklu zekâ profillerine etkisi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (40), 69-84.
- Köksal, M.S. (2006). Kavram öğretimi ve çoklu zekâ teorisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 473-480.
- Kuzgun Y. (2000). *Meslek danışmanlığı*. (2. b.s.), Ankara: Doğuş Matbaacılık.
- Martin, J. (2001). *Profiting from multiple intelligence in workplace*, USA: Burlington.

- MEB (2013). Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü, 12. 07. 2013 tarihinde <http://urn.meb.gov.tr/mesleki.html> erişildi.
- Mettetal, G ve Jordan, C. (1998). Attitudes toward a multiple intelligences curriculum. *Journal of Educational Research*, 91(2), 115-123.
- Oğuz, Ö. (2008) Lise öğrencilerinin mesleki olgunluk düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi (özel arı lisesi örneği) Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Özden, Y. (2009). *Öğrenme ve öğretme*, Ankara: Pegem Yayınları.
- Sarıkaya, T. ve Khorshid, L. (2009). Üniversite öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen etmenlerin incelenmesi: üniversite öğrencilerinin meslek seçimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 393-423.
- Saban A. (2005). Çoklu zekâ teorisi ve eğitimi. (4. b.s). Ankara: Nobel Yayınları.
- Temur-Doğan, Ö. (2011). *Çoklu zekâ kuramı, öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları*. S.B. Filiz (Ed) Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Tokar, D. M., Fischer, A. R., & Subich, L. M. (1998). Personality and vocational behavior: a selected review of the literature, 1993-1997. *Journal of Vocational Behavior*, 53, 115-153.
- Üstün, N. (2005). Türkiye’de ve Ab’de endüstriyel teknik okullara yönlendirme. *Milli Eğitim Dergisi*, Yaz, 167.
- Yazıcı, H. (2005). *Eğitsel ve mesleki rehberlik, psikolojik danışma ve rehberlik*. G. Can (Ed).Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Yılmaz, M T . (2004). Okullardaki mesleki rehberlik uygulamalarında iki temel sorun öğrencilerin alan/bölgelere yönelik “mesleki benlik tasarımları”nın oluşumuna okul ortamının etkisi üzerine bir inceleme. XIII. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*. 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Yörük, S., Abdullah, D ve Uysal, A. (2002). Bilgi toplumu ve Türkiye’de mesleki eğitim. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 12(2), 299-312.

[Bu makalenin ilk hali, 22. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayında sözlü bildiri olarak sunulmuştur.]

İletişim:

Yrd. Doç. Dr. Ümit Özkanal

E-posta: ozkanal@gmail.com

TEŞEKKÜRLER

Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi'nin 2014 makale inceleme sürecine katkı veren aşağıda isimleri yazılı değerli meslektaşlarımıza teşekkür ederiz.

Abdülkadir Öztürk
Ahmet Ayık
Salih Paşa Memişoğlu
Alper Çiltaş
Sedat Gümüş
Derya Yılmaz
Durdağı Akan
Engin Karadağ
Zübeyir Bulut
Deniz Örucü
Gökhan Kılıçoğlu
Yeşim Özer
Gürsel Güler
Hanifi Parlar
Hüseyin Serin
Gökhan Demirhan
İlknur Yüksel
Engin Arslanargun
İsmail Yüksel
Nazım Çoğaltay
Selçuk Ilgaz
Tuğrul Kar
Ali Fuat Arıcı
İsmail Seçer

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Mustafa Kemal Üniversitesi
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Başkent Üniversitesi
M.E.B.
Gaziantep Üniversitesi
Bozok Üniversitesi
İstanbul Ticaret Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
Uşak Üniversitesi
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Düzce Üniversitesi
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Muş Alparslan Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi



Eğitim-Bir-Sen

EĞİTİM VE İNSANİ BİLİMLER DERGİSİ: TEORİ VE UYGULAMA

[JOURNAL OF EDUCATION AND HUMANITIES: THEORY AND PRACTICE]

Amaç ve Kapsam

Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama, Eğitimciler Birliği Sendikası [Eğitim-Bir-Sen] tarafından yılda iki kez yayımlanan hakemli bir dergidir. Dergide, eğitim bilimleri ve öğretmen yetiştirme alanı başta olmak üzere insani bilimlerin bütün alanları ile ilgili disiplinler arası *teorik ve uygulamalı* çalışmaların yayımlanması amaçlanmaktadır.

Yazarlara Bilgi

Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama'ya gönderilen makaleler önce amaç, konu, içerik, genel yayım ve yazım kurallarına uygunluk yönlerinden Yayım Kurulu'na incelenir. Uygun bulunmayan makaleler değerlendirilmeden yazarlarına iade edilir. Yayımlanmasının olanaklı olduğuna karar verilen makaleler, bilimsel bakımdan değerlendirilmek üzere, Hakem Kurulu'nun veya konu alanıyla ilgili en az iki üyesinin, görüşüne sunulur. Bir makalenin dergide yer alabilmesi için Hakem Kurulu veya konu alanı ile ilgili en az iki kişinin olumlu görüş bildirmiş olması gerekmektedir.

Makalelerine ilişkin düzeltme önerileri almış olan yazarlar düzeltme işlemlerini, düzeltme önerisiyle birlikte, ya makale üzerine açıklama kutularına yazarak, değişiklikleri izle komutunu kullanarak ya da ayrı bir raporla sayfa, paragraf ve satır belirterek göstermelidir. Hakemler tarafından önerilen değişiklikler yazar veya yazarlar tarafından benimsenmezse makale, yazarı/yazarları tarafından geri çekilebilir. Ayrıca böyle bir durumda, Yayın Kurulu yazıyı yazarına geri vermek ya da bir başka hakeme başvurmak konusunda tam yetkilidir. Yazar(lar)la hakemler arasındaki iletişimi yalnızca Editör veya Editör yardımcıları sağlar. Aksi belirtilmedikçe Yayın Kurulu, iletişimini birinci yazarla yürütür. Dergide aşağıda belirtilen yazım esaslarına uygun olarak hazırlanan ve inceleme kurulu tarafından onaylanan makaleler yayımlanır.

Dergiye gönderilecek yazılar, A4 boyutlarında üst, alt, sağ ve sol boşluk 2,5 cm 1,5 satır aralıklı, sola dayalı, satır sonu tirelemesiz ve 12 punto Times New Roman yazı karakteri kullanılarak yazılmalıdır. Gönderilen tablo, şekil, resim, grafik ve benzerlerinin derginin sayfa boyutları dışına taşmaması ve daha kolay kullanılmalari amacıyla 12 x 20 cm'lik alanı aşmaması gerekir. Bundan dolayı tablo, şekil, resim, grafik ve benzeri unsurlarda daha küçük punto ve tek aralık kullanılabilir.

Yazılar *her biri ayrı bir sayfada başlamak kaydıyla* aşağıdaki bölümleri içermelidir:

- Başlık sayfası, (yazar(lar)ın tam adları, çalıştıkları kurumlar ve makale üst başlığını içeren) 100-150 kelime arası Türkçe öz ve 3-5 kelime arası Anahtar Kelimeler, 90-120 kelime arası İngilizce öz ve 3-5 kelime arası Anahtar Kelimeler. Türkçe veya İngilizce özde, araştırmanın amacı, yöntem ve en önemli bulgu mutlaka ifade edilmelidir.
- Ana Metin: *Ampirik çalışmalar* giriş, yöntem [evren-örneklem, veri toplama araç(lar)ı, verilerin çözümlenmesi] bulgular, tartışma bölümlerini içermelidir. *Derleme türü çalışmalar* ise problemi ortaya koymalı, ilgili alan yazınına yetkin bir biçimde analiz etmeli, literatürdeki eksiklikler, boşluklar ve çelişkilerin üzerinde durmalı ve çözüm için atılması gereken adımlardan bahsetmelidir. *Diğer çalışmalarda* ise konunun türüne göre değişiklik yapılabilir, fakat bunun okuyucuyu sıkacak ya da metinden faydalanmasını güçleştirecek detayda alt bölümler şeklinde olmamasına özen gösterilmelidir. Makale, *APA Yayım Kılavuzu esas alınarak* hazırlanmalıdır. Bu kurallara uygun olmayan yazılar yazarlarına iade edilir.
- Yazar Notları ve yazışma adresi, telefon ve e-posta adresi bulunmalıdır.
- Çalışmanın, Word sürümü ile yazılmış bir kopyasının egitimveinsanibilimlerdersigi@gmail.com e-posta adresine ekli dosya olarak gönderilmesi editoryal sürecin başlaması için yeterlidir.

Telif ve Baskı

Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Yazar, makalenin herhangi bir yerde yayınlanmadığı ve yayım için gönderilmediğine dair bir ifadeyi elektronik postasına eklemelidir. Yayımlanmak üzere kabul edildiği takdirde, *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, makalelerin bütün yayım haklarına sahip olacaktır. Makalenin yayımlanması durumunda beş adet dergi yazar(lar)ı ücretsiz gönderilir. Yayımlanan yazıların içeriğinden, alıntı ile telif hakkı olan şekil ve görsellerden yazarlar sorumludur.

ISSN 1309-8459



9 771309 845003



EĞİTİM-BİR-SEN
Eğitimciler Birliği Sendikası

