

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
DERGİSİ

Cilt: 1

Sayı: 1

Ocak 2011



TRAKYA UNIVERSITY
JOURNAL OF EDUCATIONAL FACULTY

Volume: 1

No: 1

January 2011

ISSN 1309 -7760



**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
DERGİSİ**

Cilt: 1, Sayı: 1, Ocak 2011

**TRAKYA UNIVERSITY
JOURNAL OF EDUCATIONAL
FACULTY**

Volume: 1, No: 1, January 2011

İletişim Adresi / Address

T.C. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Kosova Yerleşkesi – Edirne / TÜRKİYE
Tel.-Faks: 0284 212 08 08
e-posta: tuegitimder@yahoo.com /
tuegitimder@gmail.com

**Trakya Üniversitesi Eğitim
Fakültesi Dergisi** Ocak ve Temmuz
aylarında olmak üzere yılda iki kez
yayımlanan **Uluslararası Hakemli** bir
dergidir.

Dergide yayımlanan makaleler
Yayın Kurulu'nun izni olmadan aynen
veya kısmen yayımlanamaz ve iktibas
edilemez. Yayımlanan yazı ve
makalelerin içeriği ile ilgili tüm
sorumluluk yazarlarına aittir.

Derginin yayım ilkeleri fakültemizin
web sayfasında yer almaktadır.

Dergi Sahibi / Owner

*Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Fakültesi Adına
Prof. Dr. Hilmi İbar*

Editör / Editor

Doç. Dr. Kemalettin Kuzucu

Editör Yardımcıları/ Editor Assistants

*Yrd. Doç. Dr. Nesrin Günay
Yrd. Doç. Dr. Nilgün Tosun*

Dergi Yayın Kurulu / Editorial Board

Başkan / Chairman

Prof. Dr. Hilmi İbar

Üyeler / Members

*Prof. Dr. Hilmi İbar
Prof. Dr. Atilla Sağlam
Prof. Dr. Hasan Akbaş
Prof. Dr. Süleyman Sırrı Güner
Doç. Dr. Kemalettin Kuzucu
Doç. Dr. Hikmet Asutay
Yrd. Doç. Dr. Nesrin Günay
Yrd. Doç. Dr. Nilgün Tosun
Yrd. Doç. Dr. Demirali Yaşar Ergin
Yrd. Doç. Dr. İsmail Kılıç
Yrd. Doç. Dr. Fatih Günay
Yrd. Doç. Dr. Kenan Özdil
Yrd. Doç. Dr. Emine Ahmetoğlu
Yrd. Doç. Dr. Eylem Bayır
Yrd. Doç. Dr. Tuncer Bülbül
Yrd. Doç. Dr. Hüsnü Ceylan
Yrd. Doç. Dr. Şahin Dündar*

Dizgi / Design

Yrd. Doç. Dr. Oğuzhan Durmuş

Kapak Dizayn / Cover Design

Hasan Oflaz / Hasan Özgür

Baskı / Publishing

*Şenoğlu Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti
Topkapı - İSTANBUL*

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Hayati AKYOL / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Yavuz AKPINAR / Boğaziçi Üniversitesi
Prof. Dr. Arif ALTUN / Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ALTUN / Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. İsmihan ARTAN / Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ali BALCI / Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa BALOĞLU / Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Prof. Dr. Gülen BARAN / Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin BAŞAR / Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa BAYRAM / Fatih Üniversitesi
Prof. Dr. Türev BERKİ / Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Sinan BİLGİLİ / Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Zuhâl CAFOĞLU / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Jale ÇAKIROĞLU / Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Temel ÇALIK / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Abdülvahit ÇAKIR / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Mesut ÇAPA / Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Özcan DEMİREL / Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ramazan DİKİCİ / Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. İrfan ERDOĞAN / İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Ali GÜL / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim GÜNER / Muğla Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet GÜNŞEN / Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Figen GÜRSOY / Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Penelope HARNETT / University of West of England/Bristol/GB
Prof. Dr. Douglas HARTMANN / University of Minnesota/USA
Prof. Dr. Aytekin İŞMAN / Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet KAÇAR / Kastamonu Üniversitesi
Prof. Dr. Leyla KARAHAN / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Nesrin KALYONCU / Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Prof. Dr. Hafize KESER / Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa KOÇ / Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Dinçay KÖKSAL / Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Alev ÇAKMAKOĞLU KURU / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. William G. MASTEN / Texas A&M University Commerce/USA
Prof. Dr. Nilgün BAYSAL METİN / Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Esra ÖMEROĞLU / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ÖZBAY / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Osman ÖZCAN / Kırklareli Üniversitesi
Prof. Dr. Servet ÖZDEMİR / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK / Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Cemil ÖZTÜRK / Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Anatoli RAPOPORT / Purdue University/West Lafayette/USA
Prof. Dr. Liljana REÇKA / Eqrem Çabej University of Gjirokastra/ALBANIA

Prof. Dr. Mustafa SAFRAN / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Vladimir SIMOVIC / University of Zagreb / CROATIA
Prof. Dr. Dean SMART / University of West of England, Bristol - GB
Prof. Dr. Veysel SÖNMEZ / Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan ŞİMŞEK / Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet TAKKAÇ / Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ezel TAVŞANCIL / Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Fulya TEMEL / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Vlado TIMOVSKI / Ss. Cyril and Methodius Univ., Skopje-MACEDONIA
Prof. Dr. Belma ATİK TUĞRUL / Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin UZUNBOYLU / Yakın Doğu Üniversitesi
Prof. Dr. Alemdar YALÇIN / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Selma YEL / Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Gökay YILDIZ / Mehmet Akif Üniversitesi
Prof. Dr. Hülya YILMAZ / Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Kemalettin YİĞİTER / Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Kemal YÜCE / Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Muzaffer ALKAN / Kafkas Üniversitesi
Doç. Dr. Cengiz ALYILMAZ / Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Bahri ATA / Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Salih ATEŞ / Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Gıyasettin AYTAŞ / Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Erdat ÇATALOĞLU / Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Nevide AKPINAR DELLAL / Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. M. Engin DENİZ / Selçuk Üniversitesi
Doç. Dr. Esra İŞMEN GAZİOĞLU / İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet Şinasi İŞLER / Uludağ Üniversitesi
Doç. Dr. Abdullah KAPLAN / Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Yıldız KOCASAVAŞ / İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Hristo MAKAKOV / Trakia University, Stara Zagora-BULGARIA
Doç. Dr. Ünal ÖZDEMİR / Karabük Üniversitesi
Doç. Dr. Süleyman SOLAK / Selçuk Üniversitesi

BU SAYININ HAKEMLERİ

Prof. Dr. Gönül AKÇAMETE	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ALTUN	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Hale BAYRAM	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Salih ÇEPNİ	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Necate BAYKOÇ DÖNMEZ	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ramazan DİKİCİ	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Figen GÜRSOY	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Osman ÖZCAN	Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Muzaffer ALKAN	Kafkas Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet ARIKAN	Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Salih ATEŞ	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Yüksel DEDE	Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Esra İŞMEN GAZİOĞLU	İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Gülşen BAĞCI KILIÇ	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Kemalettin KUZUCU	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Canan NAKİBOĞLU	Balıkesir Üniversitesi
Doç. Dr. Uğur SAK	Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. Pervin ÜNLÜ	Gazi Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Zekeriya AKKUŞ	Atatürk Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Yılmaz AKSOY	Erciyes Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Eylem BAYIR BUDAK	Trakya Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Remziye CEYLAN	Trakya Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Serap EMİR	İstanbul Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Muzaffer OKUR	Erzincan Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

Sabiha HAKAN

Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Eğilimlerinin Benlik İmgelerinin ve Demografik Özelliklerinin Ortak Etkisi

1-31

Cemalettin IŞIK, Abdullah KAPLAN, Kıymet ZEHİR

İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Olasılık Kavramlarını Açıklama ve Örneklemeye Becerilerinin İncelenmesi

33-51

Üzeyir OĞURLU

Üstün Zekâlı Öğrenciler ve Sınıf Atlama

53-70

Ümit TURGUT, Fatih GÜRBÜZ, Güven TURGUT, Sibel AÇIŞLI

Lise 2. Sınıf Fen Şubesi Öğrencilerinin "Kuvvet ve Hareket" Konusundaki Kavram Yanılgıları

71-85

Alper Cihan KONYALIOĞLU, Abdullah KAPLAN, Ahmet IŞIK, Nilgün TORTUMLU

Lineer Cebirin Kavramsal Öğrenimi Üzerine Bazı Tespitler: Lineer Bağımlılık ve Bağımsızlık

87-96

Nida BAYINDIR
**Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğretmen Adaylarının Alana İlişkin
Derslerin İşlenişine Yönelik Görüşleri**

97-105

Fitnat KÖSEOĞLU, Eylem (BUDAK) BAYIR
**Kelime İlişkilendirme Test Yöntemiyle Kimya Öğretmen Adaylarının
Gravimetrik Analize İlişkin Bilişsel Yapılarının İncelenmesi**

107-125

M. Kürşad DURU, Halil TURGUT, Hakan AKÇAY
**Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Öğrenimi ve Öğretimine Yönelik
İnanışları**

127-144

Behiye AKÇAY
Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilimin Doğasına Yönelik İnanışları

145-164

Özgür AKTAŞ
**ABD’de Ticari Amaçlarla Yayımlanan Hikâyelerdeki Savaş ve Barış
Teması Üzerine Bir İnceleme**

165-185

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN SALDIRGANLIK EĞİLİMLERİNİN BENLİK İMGELERİNİN VE DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN ORTAK ETKİSİ

Sabiha HAKAN*

ÖZET

Lise 9'uncu ve 10'uncu sınıf öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ile, öğrencilerin benlik imgelerinin, öğrencilerin sınıfı, cinsiyeti, yaşı, kaç kardeş olduğu, kaçınıcı çocuk olduğu, annenin eğitim düzeyi, babanın eğitim düzeyi, ailenin bütünlüğü, babanın ilişkisi, annenin ilişkisi, babanın öfkeli olup olmadığı, annenin öfkeli olup olmadığı, babanın alkol alıp almadığı, boş zamanlarını nasıl değerlendirdiği, dinlediği müzik türüne bağlı olarak ortak etkisi incelenmiştir.

Araştırmanın evreni olan Ankara İl merkezinde 2007-2008 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde, Cumhuriyet Lisesi, Bahçelievler Anadolu Lisesi, Ömer Seyfettin Lisesi, Dr. Binnaz Ege Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi'nin 9'uncu ve 10'uncu sınıflarından random yöntemiyle seçilen 200 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Araştırmada "Öğrenci Kişisel Bilgi Formu", "Saldırganlık Ölçeği" ve "Offer Benlik İmgesi Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde demografik özelliklerle saldırganlık eğilimi ve benlik imgesi arasındaki ortak etkiyi aramak için çift yönlü varyans analizi (MANOVA) kullanılmıştır. Levene Testi kullanılmıştır. Saldırganlık eğilimi, düşük, orta ve yüksek düzey olarak sınıflandırıldıktan sonra ortak etki aranmıştır. Bulguların anlamlı olup olmadığının yorumlanmasında 0.01 ve 0.05 anlamlılık düzeyi ölçüt olarak alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmış değerlerin bulunmasında SPSS İstatistik Paket Programı (15.0 versiyonu) kullanılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre, lise 9'uncu sınıf öğrencilerinin benlik imgelerinin, düşük, orta saldırganlık eğilim düzeylerinde, 10'uncu sınıf öğrencilerine göre daha düşük benlik imgesine sahip oldukları, yüksek saldırganlık eğiliminde ise 9'uncu sınıf öğrencilerinin 10'uncu sınıf öğrencilerine göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Genel lise olan Cumhuriyet Lisesini diğer genel lise ve Anadolu liselerine göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Düşük, orta ve yüksek saldırganlık eğilimlerine göre kız öğrencilerinin erkek öğrencilere göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmüştür. Diğer demografik özellikler değişkenlik göstermektedir. Ancak 0.01 ve 0.05 anlamlılık düzeyine göre anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ergen, saldırganlık, şiddet, benlik imgesi.

ABSTRACT

Investigated in this research is the common effect of aggressive behaviors and self images of 9th and 10th grade high school students according to various factors such as the grade of the students, the gender, the age, the number of brothers and sisters, the age sequence in the family, the literacy of the mother, the literacy of the father, the unity of the family, the relationship with father, the relationship with mother, whether the father is violent, whether the mother is violent, whether the father uses alcohol, how the students spend their spare time, and the genre of the music they listen.

The samples are randomly chosen 200 9th and 10th grade students from different high schools in Ankara. These high schools are Cumhuriyet Lisesi, Bahçelievler Anadolu Lisesi, Ömer Seyfettin Lisesi, Dr. Binnaz Ege, Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi and they form the universe of the research. in 2007-2008 academic years.

In this research, "Student Personal Information Form", "Aggression Scale" and "Offer Self-Image Scale" are used. To seek for the common effect of demographics, the aggressive behavior and the ability

* Yrd. Doç.Dr., Ufuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi.sabihahakan@hotmail.com.

of problem solving mutual variance analysis (MANOVA) is used in the analysis of the data. Levene test is utilized. After classifying the aggression level low or medium the common effect is searched to determine if the results are admissible the significance figures of 0.01 and 0.05 are employed. In the analysis of the data, and in the calculation of the shown values, SPSS statistics software (version 15.0) is operated.

The results show that the 9th grade students with low and medium aggression level have lower self images than 10th grade students. In higher aggression levels, however, 9th grade students have better self-images than 10th grade students. The students of Cumhuriyet Lisesi, which is a public school, show a better self image than the students in other public schools and Anatolian high schools. It is shown that in every aggression level, low, medium or high, female students have better self images than males. Other demographics vary, but they do not show significant difference according to significant figures 0.01 and 0.05.

Key Words: *Adolescence, aggression, violence, self-image.*

GİRİŞ

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgeleri pek çok araştırmanın konusu olmuştur. Ancak benlik imgesinin, saldırganlık eğilimi ile bazı demografik özelliklerinin ortak etkisine ilişkin araştırmaların ise yapılan taramalar sonucunda daha sıklıkla yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Öz imaj olarak ifade edilen benlik imgesi (self-image); kişinin kendisi hakkında hissettiklerinin ve düşündüklerinin toplamı: kendisine ne olduğuna ilişkin imajdır. Bu imge gerçekçi olabileceği gibi fantastik veya idealleştirilmiş de olabilir (Termbank, 2000). İdeal benlik imgesi temelde iyilik, cömertlik, alçak gönüllülük, doğruluk, soyluluk, cana yakınlık, özgecilik gibi has özelliklerin karışımıdır (Horney, 1950: Akt; Yazgan, İnanç, Yerlikaya 2009). Horney'e (1950) göre insanlara karşı olma eğilimine sahip olan saldırgan tipin kendisine yönelik ideal imgesi ise güçlü her durumun yenilmez hâkimi, diğer insanlardan daha zeki ve daha gerçekçi olduğu yönündedir. Başka bir anlatımla benlik imgesi, bireyin ne olduğunu, ideal benlik bireyin olmayı arzu ettiği benini, özsaygı ise bireyin ne olduğu ile ne olmak istediği arasındaki farka ilişkin bireyin duygularını gösterir (Pişkin, 1999). Yani benlik imgesi, bireyin sahip olduğu zihinsel ve fiziksel özelliklerinin farkında olmasıdır (Pişkin, 1999. s. 98).

Tamer ve diğerlerine (1992) göre benlik imgesi bireylerin hayatlarının, fikirlerinin, duygularının fenomenolojik örgütlenmesi olarak tanımlanmasıdır. Ayrıca herhangi bir zamanda, herhangi bir durumda kendimize ne olduğumuza ilişkin bir imaj olarak betimlenmektedir. Bu imaj bilinçli veya bilinçdışı olabilir. Gerçekçi olabileceği gibi fantastik ya da idealleştirilmiş de olabilir (Öner, 1985; Budak, 2000. s.583). Benlik

imgesinin başkalarının verdiği geri bildirimlerden etkilenerek şekillenmesi ve gelişmesi sürecinde birey pasif bir varlık değildir. Kendi zihinsel kapasitesi ile yaşantılarının zenginliği ve genişliğine göre bu geribildirimleri alır ve kendine göre yorumlar (Pişkin, 1999. s:99). Örneğin çocuğun okul yaşantısı ne kadar zengin olursa sahip olduğu zihinsel ve fiziksel özelliklerinin farkına varması da o kadar hızlı olur (Pişkin, 1999. s:99). Benlik imgesinin gelişim süreci ailede başlamakla beraber, bu süreç çocuğun okula başlamasıyla hız kazanır.

Benlik kavramı ise, kişinin kendi kimliği, değeri, gelenekleri, sınırları, değer yargıları, amaçları gibi kendisi hakkında algılayabildiği görüşlerinin, duygularının ve tutumlarının tamamıdır (Yörükoğlu, 1993. s.101-103; Erden ve Akman, 1998. s.92; Budak, 2000. s.583). Benlik kavramının benlik imgesinin beğenilip benimsenmesi benlik saygısını oluşturur. Benlik saygısı, kişinin kendini değerlendirmesi sonucunda ulaştığı benlik kavramının onaylanmasından doğan memnun olma durumudur (Yörükoğlu, 1993). Başka bir anlatımla benlik saygısı, bireyin benlik imgesi ile ideal benliği arasındaki farkı değerlendirmesidir. Yani bireyin kendisini nasıl algıladığı ile olmak istediği benliği arasındaki fark bireyin özsaygı düzeyini verir (Pişkin, 2004: s.100). Bir anlamda benlik kavramı bireyin kendi “ben” inin, başka bir anlatımla kendi kimliğinin farkında olmasıdır (Pişkin, 1999: s.117).

Benlik kavramının bilişsel, duygusal ve davranışsal olmak üzere üç boyutu vardır. Söz konusu kavram ayrıca benlik imgesi, ideal benlik ve özsaygı gibi üç alanda gelişme göstermektedir. Benlik kavramını bir bakıma ideal benlik, benlik imgesi ve özsaygı kavramını içine alan şemsiye bir kavram olarak görebiliriz. Bu şemsiyenin altındaki üç kavramın yani benlik imgesinin, ideal benliğin ve özsaygının gelişimi, bu şemsiye kavramının gelişimiyle ilişkilidir (Pişkin, 1999: s.97). Benlik kavramını ayrıntılı olarak ve sistematik bir biçimde ilk tanımlayan psikolog James'tir. James (1968) benliği, “görgül ego” “bilinen olarak ben” (me), ve “salt ego” “bilen olarak ben” (I) biçiminde ikiye ayırmaktadır. Benlik çeşitli kişilik kavramlarının temel öğelerinden birini oluşturur. Kişiliğin öznel yanı olarak tanımlanan benlik, kişiliğin temel gücü olan ve insanın uyumunda önemli rol oynar. Benlik ergenin sahip olduğu en değerli varlıktır (Özoğlu, 1975). Benlik kişiliğin en önemli kavramıdır (Rogers, 1951). Benlik ayrıca her insanda “iç varlık” diye adlandırılan “özben”in varlığı ile de açıklanmaktadır (Maslow, 1968). Özben herkeste kendine özgüdür bir dereceye kadar değişmezdir.

Adler'e göre benlik, yaratıcı bir güçtür. Bütünleşmiş ve bağdaşıklık sağlamış yaratıcı ben kişiliğin öncüsüdür. Kişiliğin bütün sistemlerini çevresinde toplayan bir merkez gibi olduğunu vurgulayan ise Yung'dır. Karen Horney ise yetişkinlik dönemlerinde de gelişimini sürdürdüğünü belirtir ve bireylerde doğuştan kendini gerçekleştirme gücü olduğunu savunur (Akt: Gectan, 1981). Benliğin sekiz ayrı gelişim dönemi üzerinde duran Erikson (1968), benlik kavramının yaşa ve duruma göre değişiklik gösterdiğini belirtmiştir. Bu değişikliklerde bireyin içinde bulunduğu toplumsal ilişki kalıplarının yönlendirdiğini ve kimliğin belirleyici olduğunu söylemektedir. Mead (1968) ve Corey (1981) gibi kavramlar ise "ayna benlik" (looking glass-self) yani benliğin toplumsal görüntü olduğunu vurgulamış ve benliğin iki yanından söz etmişlerdir. Başkalarının tutum ve görüşlerine değer veren yan, (me) içinden geldiği gibi davranan yaratıcı ve etkin yan (I) vardır.

Üre'nin (2007) yaptığı "Üniversite Öğrencilerinin Karar Vermede Özsaygı, Karar Verme ve Stresle Başa Çıkma Stillерinin Saygısı ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi" adlı çalışmasında benlik saygısının karar vermede özsaygı, karar verme stilleri ve stresle başa çıkma stillerini anlamda düzeyde açıkladığı vurgulanmaktadır. Diğer yandan Balat ve Akman'ın (2004) lise öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada, lise öğrencilerinin yüksek düzeyde benlik saygısına sahip oldukları bulunmuştur. Ayrıca cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey ve yaş açısından bakıldığında anlamlı düzeyde bir fark bulunmadığı görülmektedir.

Ortacıoğlu'nun (2009) müzik öğretmeni adaylarının benlik saygıları ile ilgili araştırmasında ise, cinsiyet ve sınıf değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmazken yaş değişkeni ile benlik saygısı puanları arasında daha büyük yaşta öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Benlik saygısı puanları ile ailenin maddi durumu ve ailenin genel yapısı değişkenleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir. Bu fark ailenin maddi durumunu orta ve yüksek algılayan öğrenciler ile anne ve babanın tutumunu demokratik ve koruyucu algılayan öğrenciler lehine anlamlı bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin akademik başarılarının ve çalgı başarılarının öğrencinin benlik saygısı puanlarını etkilediği vurgulanmaktadır. "Lise Öğrencilerinin Utangaçlık ve Benlik Saygılarının Fonksiyonel Olmayan Tutumlar Açısından İncelenmesi" adlı çalışmada ise öğrencilerin utangaçlığı ve benlik saygıları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmektedir (Hamarta ve Demirtas, 2009). Aynı çalışmada utangaçlık ve fonksiyonel olmayan tutumların onaylanma alt

boyutu arasında ise pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir. Benlik saygısı ile mükemmeli tutum ve onaylanma ihtiyacı arasında da negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır.

Lise öğrencileri üzerinde yapılan başka bir araştırma ise benlik imajı üzerinedir. Erinç'in (1995) "Lise Öğrencilerinin Benlik İmajı ve Başarı Arasındaki İlişkiyi Araştırma" adlı araştırmasında ise benliğe duyulan saygının okul başarısını etkilediği, benlik saygısı düşük bulunan öğrencilerin okul başarılarının da düşük olduğu belirtilmektedir. Benzer bir araştırma ise Güngör'ün (1989) "Lise Öğrencilerinin Özsaygı Düzeylerini Etkileyen Etmenler" adlı araştırmasında görülmektedir. Bu araştırmaya göre, benlik saygısı yüksek öğrencilerinin akademik başarılarının da yüksek olduğu belirtilmektedir. Tatoğlu, Ocakçı ve Özlem'in (2010) lise öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada da benlik saygısı yüksek öğrencilerin okul başarılarının diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğu vurgulanmaktadır. Bu araştırmada cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, kaçınıcı çocuk olduğu, ailenin maddi durumu, ailenin toplumsal yapısı ve ilgili değişkenlerde de bu sonucun değişmediği görülmektedir.

Lise öğrencileri üzerinde, benlik saygılarını, cinsiyet, arkadaş sayısı ve yakın arkadaş sayısı değişkenlerine göre araştıran Çevik ve Atıcı'nın da (2009) benzer bulguları elde ettiği vurgulanmaktadır. Taysi (2000) Ankara'daki Çeşitli Üniversitelere Devam Eden Kız ve Erkek Öğrencilerin Benlik Saygılarını Aileden ve Arkadaşlardan Aldıkları Sosyal Desteğe Göre İncelenmesi" adlı araştırmasının sonucuna göre; "Aileden Algılanan Sosyal Destek Ölçeği" puanlarıyla "Offer Benlik İmgesi Ölçeği"nin "Aile İlişkiler" alt ölçeğinden alınan puanlar arasında anlamlı ve yüksek bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır. "Arkadaşlardan Algılanan Sosyal Destek Ölçeği"nin "Sosyal İlişkiler" alt ölçeğinden alınan puanların ortalamaları arasında en yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir.

Yağışan, Sünbül ve Yücelar'ın (2007) "Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar ve Diğer Bölüm Öğrencilerinin Benlik İmgesi ve Denetim Odaklarının Karşılaştırılması" adlı araştırmalarında, güzel sanatlar ve diğer bölümlerde okuyan öğrencilerin benlik imgeleri ve denetim odakları arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunduğu vurgulanmaktadır. Cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre farklılık gösterdiği de görülmektedir. Benlik imgesi ölçeğinin alt boyutu olan cinsel tutumlar ve sosyal ilişkiler boyutunda karşılaştırma yapıldığında, güzel sanatlarda okuyan öğrencilerin diğer bölüm öğrencilerine göre daha olumlu bir benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Kız öğrencilerin aile ilişkileri, bireysel değerler, baş etme gücü, beden imgesi,

meslek ve eğitim hedefleri ve sosyal ilişkiler boyutunda, erkek öğrencilere göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir.

Lindfords ve arkadaşlarının (2005) 14 ve 16 yaşlarında 194 ergen üzerinde, benlik imgesi ile kendine saygı, depresyon ve ego gelişimi arasındaki ilişkiyi incelemeleri sonucunda, benlik imgesi ile benlik saygısı, depresyon ve ego gelişimi arasında anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir. Benlik imgesi ölçeğinin alt boyutlarından olan, sosyal ilişkiler, cinsel tutumlar, aile ilişkileri, sosyal farkındalıkları, kişinin endişeleri arasında da düşük düzeyde ilişki olduğu belirtilmektedir. Bolkan'ın (2005) disiplin cezası alan ve almayan lise öğrencilerinin problem çözme becerilerini ve benlik imgelerini incelediğinde; disiplin cezası almamış öğrencilerin problem çözme becerilerinin yüksek, benlik imgelerinin daha olumlu olduğu bulunmuştur. Ayrıca disiplin cezası almış ve almamış öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyleri, anne-babanın birlikte ya da ayrı yaşmaları, aile içinde şiddetin varlığı, kardeş sayısı, kaçınıcı çocuk olduğu, anne babanın meslek dağılımı bakımından benzer sonuçlar elde edildiği vurgulanmaktadır.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimlerinin de pek çok değişkenle karşılaştırılması sonucunda bu eğilimlerin farklı değişkenlerle ilişkisini ortaya koyduğu görülmektedir. Spor yapma ile saldırganlık eğilimi arasında ilişki arayan araştırmalara bakıldığında, Dervent'in (2007) lise öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmaya göre bir fark elde edilmediği; ancak Dervent, Arslanoğlu ve Şenel'in (2010) araştırmasında ise spor yapan öğrencilerin atılganlık düzeylerinde anlamlı düzeyde bir fark elde edildiği görülmektedir. Kapoğlu'nun (2009) lise öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmada ise sporun saldırganlık düzeyini azaltmadığı ancak bunların aldığı puanların ortalamasının erkeklere göre daha yüksek bulunduğu belirtilmektedir.

Ana-baba tutumu açısından lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimlerine bakıldığında ise Sezer'in (2007), Şahin'in (2006), Hatunoğlu'nun (1994), Avcı'nın (2006), Doğan'ın (2001), Karataş'ın (2002) lise öğrencileri üzerinde araştırmalarında demokratik olmayan tutumları olan anne babanın çocuklarının saldırganlık eğilimlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Aile içinde şiddete uğrayan çocukların da saldırganlık eğilimlerinin yüksek olduğu görülmektedir (Sezer, 2007). Kuruöz ve Koç'un (2007) araştırmasında ise anne baba tutumunun faktör olduğu vurgulanmaktadır. Saldırganlık eğiliminin olumsuz tutum nedeni ile yüksek bulunduğu belirtilmektedir. Doğan'ın (2001) ergen-ana baba tutumu ve saldırgan davranışlar arasındaki ilişkiyi incelemesi sonucunda, kızların saldırganlık

ölçeğinden aldıkları puanların ortalamasının erkeklerin puanlarının ortalamasından anlamlı derecede yüksek bulunduğu belirtmektedir. Kırımoğlu, Parlak, Dereceli ve Kapoğlu'nun (2008) çalışmaları ile de benzerlik göstermektedir.

Diğer yandan Hurd ve Nicoladis'in (2009) üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada ise erkek kız öğrencilerden daha çok dolaylı ve sözel saldırganlık davranışı gösterdikleri görülmektedir. Okul çağı çocukları üzerinde yapılan araştırmaların çoğu da göstermiştir ki erkekler kızlardan daha çok fiziksel saldırganlık göstermektedir (Björkquist, 1992, 1994; Björkquist ve diğerleri, 1992a, 1992b; Cairns, Neckerman, Ferguson, Gatie, 1998; Cjick ve Grotmeter, 1995) gibi bazı çalışmalar da kızların erkeklerden daha saldırgan oldukları bulunmuştur. Ancak bu saldırganlığın dolaylı saldırganlık olduğu belirtilmektedir.

Björkquist, 1992, 1994; Björkquist ve diğerleri, 1992a, 1992b; Cairns ve diğerleri, 1989; Crick ve Grotmeter, 1995; Lagerspets ve Björkquist, 1994; Lagerspeter ve diğerleri, 1988). Bunun gibi kızların da erkeklerden daha çok saldırgan davranış gösterdikleri araştırmaların olduğu da görülmektedir (Little ve diğerleri, 2003) (Akt; Hurd ve Nicoladis, 2009). Banahene ve Amedahae'nin (2008) Gana'da lise öğrencileri üzerine yaptıkları araştırmada erkek öğrencilerin fiziksel saldırıyı kız öğrencilerin de sözel saldırıyı ifade ettikleri belirtilmektedir. Tedeschi, Smith ve Brown (1974), Archer ve Haigh (1997), Camphel ve arkadaşları (1993, 1997); Camphel (1999) ve Tapper ve Boulton'un (2004) 800 lise öğrencisi üzerinde yaptıkları araştırmalarında bu sonucu destekler nitelikte olduğu görülmektedir (Akt: Banahene ve Amedahe, 2008).

Smith, Tolan, Telli ve Huersman'ın (1996) ergenler üzerinde yaptıkları araştırmada aileleri suç işleyen grupta yer alan ergenlerin düşük disiplin ve daha az uyum ve daha az bağlılığa sahip olduklarını belirtmektedirler. Groman – Smith, Tolan ve Henry (2000) ergenlerin üzerinde Chicago'da yaptıkları araştırmada ise ergenin suç işleme davranışının aile işlevleri özelliklerine ve ailenin yaşadığı çevrenin özelliklerine bağlı olduğunu vurgulamaktadırlar. Özellikle yoksul bölgelerde yaşayan ailelerin suç işleme ve şiddet için büyük risk oluşturduğunu belirtmektedirler.

İsrail'de Gustavo, Mesch, Gideon, Fishman, Elsikovita (2003) tarafından ergenler üzerinde yapılan araştırmaya göre negatif deneyimin saldırgan davranış için bir risk faktörü olabileceğini ileri sürmekte oldukları görülmektedir. Diğer yandan anne yoksunu olan çocukların da olmayan

çocuklara göre bir fark görüldüğü de Dikmen ve Gürsoy'un (2005) ilköğretim öğrencilerinin üzerinde yaptıkları araştırmanın bir sonucudur.

Saldırganlık eğilimlerine okuldaki dayak ve akran zorbalığı açısından bakıldığında ise Durmuş ve Gürkan'ın (2003) lise öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada saldırganlık davranışı gösteren öğrencilerin %70'inin yaralanma ile sonuçlanan kavgaya karıştıklarını belirtmektedirler. Sabuncuoğlu, Ekinci, Bahadır Akyuva, Altınöz ve Berkem'in (2006) araştırmasında ise, akran şiddetine uğrayan lise öğrencilerinin (%64) akran şiddetiyle karşılaştıkları görülmüştür. Bu gençlerin "Depresyon Ölçeği" puanları da anlamlı düzeyde yüksek çıktığı görülmüştür. Akran Örselenmesi sıklığı ile yüksek depresyon belirtilerinin ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. TBMM araştırma raporunda (2007) ise şiddetle karşılaşma konusunda kız ve erkek öğrenciler arasında hiçbir fark bulunmadığı belirtilmektedir. Gözüdok ve Kocaoğlu'nun (2006) "Okulda Dayak" adlı çalışmalarında ise öğretmenlerin yarıdan fazlasının (%57.55) öğrencilere tokat attığını ve diğer yarısının ise, kulak, saç çektiği, silgi fırlattığı vurgulanmaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Problem

1. Saldırganlık eğiliminin öğrencinin benlik imgesinin cinsiyeti, yaşı, kaç kardeş olduğu, kaçınıcı çocuk olduğu, ailenin eğitim düzeyi, babanın eğitim düzeyi, ailenin bütünlüğü, babanın ilişkisi, ailenin ilişkisi, babanın öfkeli olup olmadığı, annenin öfkeli olup olmadığı, babanın alkol alıp almadığı, boş zamanlarını nasıl değerlendirdiği, dinlediği müzik türüne bağlı olarak ortak etkisi nedir?

Sayıtlılar

Bu araştırmada temel kabul edilen sayıtlılar:

1. Lise öğrencilerinin "Kişisel Bilgi Formu"nu, "Saldırganlık Ölçeği"ni, Offer Benlik İmgesi Ölçeği"ni anlayabilecek düzeyde oldukları kabul edilmiştir.

2. Veri toplama araçları olarak kullanılan "Öğrenci Kişisel Bilgi Formu"nu, "Offer Benlik İmgesi Ölçeği"ne ve "Saldırganlık Ölçeği"ndeki sorulara içten yanıt verecekleri varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

1. Araştırmanın bulguları lise öğrencilerine genellenebilmesi ile sınırlıdır.

2. Saldırganlık yönüne etki eden değişkenler “Öğrenci Kişisel Bilgi Formu” içinde yer alan değişkenlerle sınırlıdır.

3. Araştırmanın evreni Ankara'nın merkezindeki Cumhuriyet Lisesi, Bahçelievler Anadolu Lisesi, Ömer Seyfettin Lisesi, Dr. Binnaz Ege Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi'nin 9'uncu ve 10'uncu sınıflarındaki öğrenciler ile sınırlıdır.

4. Araştırmanın örneklemini evrenden seçilen liselerin 9'uncu ve 10'uncu sınıf öğrencilerinden random yöntemi ile seçilen 200 öğrenci ile sınırlıdır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, liselerin 9'uncu ve 10'uncu sınıfına giden öğrencilerin saldırganlık eğilimleri ile benlik imgeleri ve öğrencilerin demografik özelliklerinin (okul türü, cinsiyet, yaş, kaçınıcı çocuk olduğu, kaç kardeş olduğu, anne ve babanın eğitim düzeyi, anne ve babanın ilişkisi, anne ve babanın çocuğa davranışı, babanın alkol alıp almadığı, annenin ve babanın öfkeli olup olmadığı, boş zamanlarını nasıl geçirdiği, spor yapıp yapmadığı, ne tür müzik dinlediği gibi) ortak etkisini araştırmaktır.

Araştırmanın Önemi

Araştırmalar ve günlük ve basına yansıyan haberler göstermektedir ki, okullarımızda saldırganlık (kaba güç ve şiddet) giderek yoğunluk kazanmaktadır. Çocuklar ve gençler yaşanan kötü örneklerden etkilenmekte zaman zaman sorunlarına da bu tür yöntemlerle çözüm yoluna gitmektedirler. Çeşitli nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan şiddet kültürüne karşılık olarak demokrasi kültürünü ve benliklerini geliştirmek gerekmektedir. Bu araştırma var olan durumu belirleme ve alınabilecek önlemlere ışık tutma bakımından önemlidir.

Yöntem

Bu araştırma genel tarama yöntemine dayanmaktadır. Öğrenciler ölçekleri araştırmacının eşliğinde sınıflarında yanıtlamışlardır.

Evren

Bu araştırmanın evrenini Ankara il merkezindeki Cumhuriyet Lisesi, Bahçelievler Anadolu Lisesi, Ömer Seyfettin Lisesi, Dr. Binnaz Ege Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi'nin 9'uncu ve 10'uncu sınıflarındaki öğrenciler oluşturmaktadır.

Örneklem

Bu araştırmada örneklem 2007-2008 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde oluşturulmuştur. Bu tarihte de uygulama yapılmıştır. Ankara il merkezindeki Cumhuriyet Lisesi, Bahçelievler Anadolu Lisesi, Ömer Seyfettin Lisesi, Dr. Binnaz Ege Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi'nin 9'uncu ve 10'uncu sınıflarından random yöntemiyle seçilen 200 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

1. Öğrenci Kişisel Bilgi Formu: Bu form araştırmanın bağımsız değişkenlerine ilişkin veri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu formda öğrencilerin cinsiyetleri, yaşları, annelerinin ve babalarının öğrenim durumları ve ailelerinin gelir düzeylerine ilişkin bilgileri vb. almaya yönelik ifadeler bulunmaktadır.

2. Saldırganlık Ölçeği: Araştırmanın bağımlı değişkeni olan, saldırganlık düzeyini belirlemek için Tuzgöl tarafından 1998 yılında, Kocaturk'un (1982) geliştirdiği "Saldırganlık Envanteri"nden yararlanılarak geliştirilen "Saldırganlık Ölçeği" kullanılmıştır. Saldırganlık ölçeği gençlerde açık, gizli, fiziksel, sözel ve dolaylı saldırganlıkla ilgili davranışları ölçmeyi amaçlamaktadır (Tuzgöl, 1998). Ölçek 30'u saldırganlık içerikli ve 15'i saldırgan içerikli olmamak üzere toplam 45 maddeden oluşmaktadır.

Saldırganlık ölçeği (5) Her zaman geçerli (4) Sıklıkla geçerli (3) Ara sıra geçerli (2) Nadiren geçerli (1) Hiç geçerli değil olmak üzere 5'li likert derecelendirme tipindedir. Ölçekteki 15 madde (2, 4, 8, 10, 13, 16, 24, 28, 33, 35, 37, 38, 39, 40, 44) tersine puanlanan madde olduğundan puanlaması tersine çevrilerek yapılmaktadır. Ölçekten alınan toplam puanın yüksekliği, saldırganlık düzeyinin arttığına göstergesidir. Saldırganlık ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 45, en yüksek puan ise 225'tir. Gümüş (2000) tarafından ise, Ankara Aydınlikevler Lisesinde 308 genel lise öğrencisi üzerinde "Saldırganlık Ölçeği"nin Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı incelenmiş, ölçeğin iç güvenilirlik katsayısı 0,80 olarak bulunmuştur.

3. Offer Benlik İmgesi Ölçeği: Bu ölçek ilk kez 1962 yılında Offer ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve lise öğrencilerinden seçilen geniş bir grup üzerinde normal ergenlik özelliklerini saptamak amacı ile kullanılmıştır. Geliştirildiği tarihten bu yana sadece ABD'de 400'den fazla çalışmada kullanılmış 30.000'den fazla ergene uygulanmıştır. Ayrıca ölçek

22 dile çevrilerek kullanılmıştır. Bu ölçek ergenlere kendi kendilerini değerlendirme olanağı sağlamak ve böylece standart bir soru listesi kullanılabilir. Ayrıca kişinin bazı alanlarda başarısız olabileceği de kabul edilmektedir. Ölçeğin özgün halinde 130 soru bulunmaktadır. 1988 yılında Offer ve arkadaşları bu ölçeğin kültürler arası ergenlik dönemine uygulanabilirliğini görmek ve değişik kültürlerde ortak olarak geçerliliği olan maddeleri saptamak amacı ile aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 10 ülkeden araştırmacılarla işbirliği yaparak toplam 5938 ergen üzerinde yaptıkları uygulamalar sonucunda 130 maddeden 99'unun evrensel ergenlik özelliklerini ölçebildiği sonucuna varmışlardır.

Uluslararası forumun ergenlerin benlik imgesini 5 boyutta (psikolojik, sosyal, cinsel, ailesel ve baş etme) değerlendirdiği kabul edilmektedir. Ülkemizde ölçeğe ait geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları 1989'da İnanç tarafından yapılmıştır. Ölçeğin kültürlerarası karşılaştırmalarda kullanılabilirliğine karar verilen 99 soruluk formu 1991 yılında Özbay ve arkadaşları tarafından dilimize çevrilmiş hali bu araştırmalarda kullanılmıştır. 1993'te Şahin geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapmıştır. 739 ergenle yaptığı çalışmada, ölçeğin 99 maddelik biçimiyle, toplam örneklemdeki güvenilirliği 88 olarak bulunmuştur. OBİÖ'nin toplam ölçek Cronbach Alfa değeri 13 ve 18 yaş arasındaki gruplarda 84 ile 90 arasında değişmektedir. Ölçüt bağlantılı geçerlik: BDÖ, STAI-T, Sosyal Destek, Yaşam Doyumu ve Gelecek beklentisi gibi testlerle, OBİÖ-99 toplam puanları ve alt ölçek puanlarının korelasyonları yaş ve cinsiyetlere göre ayrı ayrı hesaplanmıştır. OBİÖ-99 toplam puanı ile pozitif ilişkiler bulunmuştur.

13-19 yaş grubu ergenlere uygulanan Offer Benlik İmgesi Ölçeğinin alt ölçekleri ve yansıttığı kabul edilen özellikler şunlardır: OSIQ 99'da ergenler, her maddeye kendilerini tamamlama derecesine göre "çok iyi"den başlayarak "hiç"e kadar giden 6 seçenektan birini işaretleyerek, yanıt verirler. Ölçekte kullanılan her ifadenin, sürekli olarak tek yönde (olumlu veya olumsuz) cevaplandırılmasını önlemek, ergenin yanıt verirken daha iyi düşünmesini sağlamak amacıyla, maddelerin yarısı olumlu, yarısı olumsuz ifadeler biçiminde verilmektedir. Olumlu ifadeler "bana çok uygun değil" diyenlerle, olumsuz ifadeler "bana çok uygun" diyenleri aynı yönde değerlendirebilmek amacıyla olumsuz ifadelerin seçeneklerine verilen cevapların analizi arasında puanlar oluşturulurken, sayısal değerleri tersine çevirmektedir. Tersine çevrimli (olumsuz ifade içeren) maddeler, her alt ölçeğe göre aşağıda verilmektedir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine sınıf açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, lise 10'uncu sınıfta okuyan ve düşük düzeyde saldırganlık eğilimi gösteren öğrencilerin (Benlik imgesi $\bar{x}=241,50$) 9'uncu sınıf öğrencilerine (Benlik imgesi $\bar{x}=231,09$) göre daha olumlu bir benlik imgesi içinde oldukları söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, lise 10'uncu sınıfta okuyan ve orta düzeyde saldırganlık eğilimi gösteren lise öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=267,44$) 9'uncu sınıf öğrencilerine (Benlik imgesi $\bar{x}=266,77$) göre daha olumlu bir benlik imgesi içinde oldukları görülmektedir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, lise 9'uncu sınıfta okuyan ve yüksek düzeyde saldırganlık eğilimi gösteren lise öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=295,80$), 10'uncu sınıf öğrencilerine (Benlik imgesi $\bar{x}=269,81$) göre daha olumlu bir benlik imgesi içinde oldukları görülmektedir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=2,521$ $P=0,083$; Levene test sonuçları: $F(5, 194)=0,610$; $p>0,05$.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine okul türü açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, Cumhuriyet Lisesi öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=249,62$) diğer lise öğrencilerine göre daha olumlu benlik imgesi içinde oldukları Dr. Binnaz Ege Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=221,29$) ise diğer liselere göre benlik imgesini daha olumsuz olarak algıladıkları söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında Cumhuriyet Lisesi öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=285,23$) diğer lise öğrencilerine göre daha olumlu benlik imgesi içinde oldukları, Dr. Binnaz Ege Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=282,08$) ise diğer liselerdeki öğrencilere göre daha olumsuz benlik imgesi içinde oldukları söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında Cumhuriyet Lisesi öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=288,52$) diğer lise öğrencilerine göre daha olumlu benlik imgesi içinde oldukları, Dr. Binnaz Ege Dr. Rıdvan Ege Anadolu Lisesi öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=270,33$) ise diğer liselerdeki öğrencilere göre daha olumsuz benlik imgesi içinde oldukları söylenebilir. Varyans analizi

sonuçlarına bakıldığında 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=0,491$ $P=0,815$; Levene test sonuçları: $F 11, 188=0,569$; $p>0,05$.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine cinsiyet açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, kız öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=242,03$) erkek öğrencilere (benlik imgesi $\bar{x}=224,82$) göre daha olumlu benlik imgesi içinde oldukları söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında erkek öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=270,89$) kız öğrencilere (benlik imgesi $\bar{x}=269,21$) göre daha olumlu benlik imgesi içinde oldukları söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında kız öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=291,75$) erkek öğrencilere (benlik imgesi $\bar{x}=268,36$) göre daha olumlu benlik imgesi içinde oldukları söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F= 2,222$ $P=0,111$; Levene test sonuçları: $F 5, 194=0,994$; $p>0,05$.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine yaş etkeni açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, 17 yaşındaki öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=263,50$) benlik imgesini diğer tüm yaş gruplarına göre daha olumlu algıladıkları, 14 yaşındaki lise öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=230,10$) ise benlik imgesini diğer yaş gruplarına göre daha olumsuz algıladıkları söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında 16 yaşındaki lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=273,82$) benlik imgesini diğer yaş gruplarına göre daha olumlu algıladıkları 17 yaşındaki lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=273,82$) ise benlik imgesini diğer yaş gruplarına göre daha olumsuz algıladıkları söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında 15 yaşındaki lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=287,08$) benlik imgelerini diğer yaş gruplarına göre daha olumlu algıladıkları, 14 yaşındaki lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=245,00$) ise benlik imgelerini diğer yaş gruplarına göre daha olumsuz algıladıkları söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=1,061$ $P=0,387$; Levene test sonuçları: $F 11, 118=0,665$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine kardeş sayısı açısından düşük düzeyde saldırganlık

eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, 2 kardeş olan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=244,03$) benlik imgelerinin tüm diğer kardeş sayılarına göre daha olumlu olduğu, 3 kardeş olan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=218,38$) ve benlik imgelerinin ise daha olumsuz olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında tek çocuk olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=276,89$) benlik imgelerinin diğer kardeş sayılarına göre daha olumlu olduğu, iki kardeş olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=264,47$) benlik imgelerinin ise daha olumsuz olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında 4 kardeş olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=286,63$) benlik imgesinin diğer kardeş sayılarındaki öğrencilere göre daha olumlu olduğu, tek çocuk olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=263,11$) benlik imgelerinin ise diğer kardeş sayılarındaki öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $P=0,823$; $P=0,569$ Levene test sonuçları: $F 13,186=0,722$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine çocuk sırası açısından, düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, ikinci sırada yer alan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=218,17$) benlik imgesinin diğer sıradaki öğrencilere göre daha olumsuz olduğu, dördüncü sırada yer alan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=218,17$) benlik imgesinin ise diğer sıralardaki öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında üçüncü sırada olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=251,75$) benlik imgesinin diğer sıradakilere göre daha olumsuz olduğu, dördüncü sırada yer alan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=279,50$) benlik imgesinin ise diğer sıradaki öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, ikinci sırada olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=283,93$) benlik imgelerinin diğer sıradaki lise öğrencilerine göre daha olumlu olduğu, üçüncü sıradaki öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=273,56$) benlik imgesinin ise diğer sıradaki öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=0,929$ $P=0,475$; Levene test sonuçları: $F 12,187=1,065$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine annelerinin eğitim düzeyi açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, anneleri ortaokul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=252,00$) benlik imgesinin diğer öğrencilere (annelerinin eğitim düzeyi farklı olan) göre daha olumlu olduğu, anneleri lise ve dengi okul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=225,56$) benlik imgesinin diğerlerine göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, anneleri okur-yazar veya ilkökul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=277,50$) benlik imgesinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, anneleri lise ve dengi okul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=283,93$) benlik imgesinin ise diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, anneleri ortaokul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=269,50$) benlik imgesinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu, anneleri üniversite ve yüksek okul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=285,18$) benlik imgesinin ise diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=0,380$ $P=0,954$; Levene test sonuçları: F 17, 182=1,181; $p>0,05$.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine babanın eğitim düzeyi açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babaları okur-yazar veya ilkökul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=249,80$) benlik imgesinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, babaları ortaokul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=225,89$) benlik imgelerinin ise diğerlerine göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında babaları ortaokul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=275,25$) benlik imgesinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, babaları okur-yazar veya ilkökul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=238,67$) benlik imgelerinin ise diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babaları okur-yazar veya ilkökul mezunu olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=257,50$) benlik imgesinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu, babaları üniversite veya yüksek okul mezunu olan lise öğrencilerinin benlik imgesinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında

0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir; $F=0,939$ $P=0,485$; Levene test sonuçları: $F 15, 184=1,170$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine anne ve babanın var olup olmaması açısından düşük, orta ve yüksek düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralıklarına bakıldığında, öğrencilerin yüzde doksan sekiz gibi bir oranının annemle babam beraber ve sağ demeleri nedeni ile bir karşılaştırma yapılamamaktadır. Ancak düşük düzeyde saldırganlık eğiliminde benlik imgesi puanı ortalaması $\bar{x}=230,88$ orta düzeyde saldırganlık eğiliminde, benlik imgesi puanı ortalaması $\bar{x}=265,33$, yüksek düzeyde saldırganlık eğiliminde (benlik imgesi puanı ortalaması $\bar{x}=276,40$ olan lise öğrencilerinin diğer öğrencilere göre daha yüksek düzeyde olumlu benlik imgesine sahip oldukları söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=0,404$ $P=0,05$; Levene test sonuçları: $F 10, 189=0,883$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine baba ile olan ilişkiden memnuniyet açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babaları ile olan ilişkiden memnun olmayan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=312,33$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, beklenenin aksine babaları ile olan ilişkiden memnun olan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=228,15$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında baba ile olan ilişkiden memnun olmayan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=307,40$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, burada da beklenenin aksine babaları ile olan ilişkiden memnun olan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=256,61$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, baba ile ilişkiden kısmen memnun olan (kısmen de memnun olmama anlamını taşımaktadır.) lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=295,36$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, burada da beklenenin aksine babaları ile olan ilişkiden memnun olan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=274,04$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=0,993$ $P=0,413$; Levene test sonuçları: $F 8, 185=0,626$ $p>0,05$.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine anne ile olan ilişkiden memnuniyet açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, anne ile olan ilişkiden kısmen memnun olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=273,83$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, anne ile olan ilişkiden memnun olan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=227,16$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında anne ile olan ilişkiden kısmen memnun olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=266,83$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, anne ile olan ilişkiden memnun olan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=265,31$) beklenenin aksine, benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında anne ile olan ilişkiden kısmen memnun olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=306,82$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, anne ile olan ilişkiden memnun olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=271,13$) beklenenin aksine, benlik imgelerinin diğer lise öğrencilerine göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=2,293$ $P=0,061$; Levene test sonuçları: $F=8,191=1,682$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine anne ve babanın birbiri ile olan ilişkisinin iyi olup olmaması açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, anne ve babasının ilişkisi kötü olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=317,00$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu, anne ve babasının ilişkisi iyi olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=229,02$) beklenenin aksine benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında anne ve babasının ilişkisi kötü olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=337,67$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu anne ve babasının ilişkisi iyi olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=260,83$) beklenenin aksine benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerinin ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, anne ve babasının ilişkisi kötü olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=301,17$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu anne ve babasının ilişkisi iyi olan lise öğrencilerinin (benlik

imgesi $\bar{x}=301,17$) beklenenin aksine benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=1,080$ $P=0,388$; Levene test sonuçları $F(8, 185) = 0,657$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine babanın öfke derecesi açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babası çok az öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=227,21$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu, babası çok fazla öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=292,25$) beklenenin aksine benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerinin ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babası çok az öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=256,18$) diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu, babası çok fazla öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=299,30$) beklenenin aksine benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babası çok az öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=277,15$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu, babası çok fazla öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=304,67$) benlik imgelerinin ise diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=0,476$ $P=0,753$; Levene test sonuçları: $F(8, 185)=0,372$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine annenin öfke derecesi açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, annesi kısmen öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=233,70$) diğer öğrencilere göre benlik imgelerinin daha olumlu olduğu, annesi çok fazla öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=329,50$) benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, annesi kısmen öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=266,62$) diğer öğrencilere göre benlik imgelerinin daha az olumlu olduğu, annesi çok öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=276,33$) ise beklenenin aksine benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına

bakıldığında, annesi çok az öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=277,32$) diğer öğrencilere göre benlik imgelerinin daha az olumlu olduğu, annesi çok fazla öfkeli olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=296,33$) ise beklenenin tersine benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=3,025$ $P=0,051$; Levene test sonuçları: $F 8, 185=0,372$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine babanın tutumları açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babası otoriter olan lise öğrencilerinin (Benlik imgesi $\bar{x}=281,67$) beklenenin tersine diğer öğrencilere göre daha çok olumlu beden imgesine sahip oldukları, babaları demokrat olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=227,06$) ise benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha az olumlu olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babası ilgisiz olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=293,63$) beklenenin tersine diğer öğrencilere göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları, babaları demokrat olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=259,67$) ise benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha az olumlu olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babası demokrat olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=285,25$) beklendiği gibi diğer lise öğrencilerine göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları, babaları ilgisiz olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=256,90$) ise benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha az olumlu olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=3,861$ $P=0,05$; Levene test sonuçları: $F 8$; $185=1,262$; $p>0,05$

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine annenin tutumları açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, annesi otoriter olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=295,40$) beklenenin tersine diğer öğrencilere göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları, anneleri demokrat olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=228,81$) ise beklenenin tersine benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha az olumlu olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, annesi demokrat olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=266,18$) beklendiği gibi diğer öğrencilere göre daha çok olumlu

benlik imgesine sahip oldukları, anneleri otoriter olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=243,6$) ise benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha az olumlu olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, annesi ilgisiz olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=297,75$) beklenenin tersine diğer lise öğrencilerine göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları, anneleri demokrat olan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=274,82$) ise beklenenin tersine diğer öğrencilere göre daha az olumlu olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=2,156$ $P=0,076$; Levene test sonuçları $F 8,191=0,705$; $p>0,05$.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine babanın alkol alma sıklığı açısından düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, babası hiç alkol almayan öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=231,72$) beklenenin tersine diğer öğrencilere göre daha az olumlu benlik imgesine sahip oldukları, babaları ara sıra içki alan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=234,10$) ise benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha çok olumlu olduğu söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında babası hiç alkol almayan öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=266,52$) diğer öğrencilere göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları, babaları ara sıra alkol alan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=263,19$) ise benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha az olumlu olduğu söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında babası hiç alkol almayan öğrencilerin diğer öğrencilere (benlik imgesi $\bar{x}=280,39$) göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları, babaları ara sıra alkol alan lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=278,08$) de benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=1,369$ $P=0,246$; Levene test sonuçları: $F 8, 145=1,544$; $p>0,05$.

Lise öğrencilerinin, saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine boş zamanlarını nasıl geçirdiklerine ilişkin olarak düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, boş zamanlarını ders çalışarak geçiren öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=255,00$) diğer öğrencilere göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları, boş zamanlarını sinema tiyatroya giderek geçiren öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=223,90$) diğer öğrencilere göre daha az olumlu

benlik imgesine sahip oldukları söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında boş zamanlarını bilardo salonu, kafe gibi mekanlara giderek geçiren öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=275,29$) diğer öğrencilere göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları, boş zamanlarını sinema, tiyatro gibi kültürel etkinliklere giderek geçiren lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=260,10$) ise diğer öğrencilere göre daha az olumlu benlik imgesine sahip oldukları söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, boş zamanlarını spor yaparak geçiren lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=271,29$) diğer öğrencilere göre daha az olumlu benlik imgesine sahip oldukları, boş zamanlarını ders çalışarak geçiren lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=295,50$) ise diğer öğrencilere göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=0,30$ $P=0,950$; Levene test sonuçları: $F 15, 184=1,882$ $p>0,05$.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri ve benlik imgelerinin olumluluk düzeylerine hangi müzik türünü dinlediklerine ilişkin olarak düşük düzeyde saldırganlık eğilimini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, Türk halk müziği dinleyen öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=262,40$) diğer öğrencilere göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları, klasik müzik dinleyen öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=222,00$) diğer öğrencilere göre daha az olumlu benlik imgesine sahip oldukları söylenebilir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında arabesk, fantezi müzik dinleyen öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=249,50$) diğer öğrencilere göre daha az olumlu benlik imgesine sahip oldukları, Türk halk müziği dinleyen öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=296,60$) ise diğer öğrencilere göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları söylenebilir. Yüksek düzeyde saldırganlık eğilimlerini ortaya koyan puan aralığına bakıldığında, Türk pop müziği dinleyen lise öğrencilerinin (benlik imgesi $\bar{x}=266,61$) diğer öğrencilere göre daha az olumlu benlik imgesine sahip oldukları, yabancı müzik dinleyen öğrencilerin (benlik imgesi $\bar{x}=286,38$) ise diğer öğrencilere göre daha çok olumlu benlik imgesine sahip oldukları söylenebilir. Varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, 0,01 ve 0,05 düzeyinde anlamlı bir farkın elde edilmediği görülmektedir: $F=0,933$ $P=0,504$; Levene test sonuçları: $F 17, 182=1,057$; $p>0,05$

SONUÇ

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve sınıf düzeyinin ortak etkisine bakıldığında, düşük ve orta düzeyde saldırganlık eğilimi bakımından incelendiğinde 10'uncu sınıf öğrencilerinin 9'uncu sınıf öğrencilerine göre daha olumlu bir benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Yüksek saldırganlık eğilimi bakımından incelendiğinde ise 9'uncu sınıf öğrencilerinin 10'uncu sınıf öğrencilerinden daha olumlu bir benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 düzeylerinde anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Yağışhan, Sünbül ve Yücelalan'ın (2007) araştırmasında, Eğitim Fakültesinin Güzel Sanatlar Bölümü öğrencileri ile Eğitim Fakültesinin diğer bölümlerinde okuyan öğrenciler arasında benlik imgesinin sınıf düzeyi açısından farklılık göstermediği vurgulanmaktadır. Ortacıoğlu'nun (2009) müzik öğretmeni adaylarının benlik saygıları ile ilgili araştırmasında ise, sınıf değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadığı belirtilmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve okul türlerinin ortak etkisine bakıldığında, düşük orta ve yüksek saldırganlık düzeyi bakımından incelendiğinde, Cumhuriyet Lisesi öğrencilerinin hem genel lise öğrencilerine göre hem de Anadolu Lisesi öğrencilerine göre daha olumlu benlik imajına sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 düzeylerinde anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Yıldırım (2007), Kapıkıran ve Fiyakalı (2006), Erdem, Eke, Ögel ve Tamer'in (2006) farklı liselerde yaptıkları araştırmada genel lisede okuyan erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha fazla şiddete başvurduğu ve akran baskısına uğradığı belirtilmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve cinsiyet açısından ortak etkisine bakıldığında düşük, orta ve yüksek saldırganlık düzeyi bakımından incelendiğinde kız öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 düzeylerinde anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Çevik ve Atıcı'nın (2009) lise öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırma ile paralellik göstermektedir. Yağışan, Sünbül ve Yücelalan'ın (2007) araştırmasında ise cinsiyet açısından, benlik imgelerinde anlamlı düzeyde bir fark olduğu vurgulanmaktadır. Yıldırım (2007), Kapıkıran ve Fiyakalı (2006), Erde, Eke, Ögel ve Tamer'in (2006) farklı liselerde yaptıkları araştırmada erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha fazla şiddete

başvurduğu ve akran baskısı ile daha fazla karşılaştıkları belirtilmektedir. Ortacıoğlu'nun (2009) müzik öğretmeni adaylarının benlik saygıları ile ilgili araştırmasında ise, cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadığı vurgulanmaktadır.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve yaş açısından ortak etkisine bakıldığında, düşük saldırganlık düzeyi bakımından 17 yaşındaki çocukların diğerlerine göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Orta düzeyde 16 yaşındakiler, yüksek düzeyde saldırganlık eğilimi bakımından ise 15 yaşındaki öğrencilerin diğer yaş gruplarına göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Tatoğlu, Ocakcı ve Özlem'in (2010) 15-17 yaş lise öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmaya göre, bu yaş grubundaki öğrencilerin benlik saygısı yüksek olan öğrencilerin akademik başarılarının da daha yüksek olduğu vurgulanmaktadır. Ortacıoğlu'nun (2009) müzik öğretmeni adaylarının benlik saygıları ile ilgili araştırmasında ise, yaş değişkeni ile benlik saygısı puanları arasında daha büyük yaştaki öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunduğu belirtilmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve kardeş sayısı açısından ortak etkisine bakıldığında, düşük saldırganlık eğilimi bakımından 2 kardeş olanların benlik imgesi daha olumlu olduğu, orta saldırganlık eğilimi bakımından tek çocukların benlik imgesinin daha olumlu olduğu, yüksek saldırganlık eğilimi bakımından ise 4 kardeş olanların benlik imgelerinin daha olumlu olduğu görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Tatoğlu, Ocakcı ve Özlem'in (2010) araştırmasında akademik başarıları yüksek olan öğrencilerin benlik saygılarının da yüksek olduğu görülmektedir. Kardeş sayısı etkeninin etkili olmadığı vurgulanmaktadır.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve kaçınıcı çocuk olduklarına göre, ortak etkisine bakıldığında, düşük ve orta saldırganlık eğilimi bakımından 4'üncü sıradaki öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Yüksek saldırganlık eğilimi bakımından ise 2'inci sırada yer alan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Bolkar (2005), Tatoğlu, Ocakcı ve Özlem'in (2010) araştırmalarını destekler nitelikte bulgu elde edildiği görülmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve annenin eğitim düzeyi açısından ortak etkiye bakıldığında, düşük saldırganlık eğilimi bakımından anneleri ortaokul ve lise mezunu olan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları, orta saldırganlık eğilimi bakımından anneleri okur-yazar ve ilkokul mezunu olan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları, yüksek saldırganlık eğilimi bakımından ise anneleri yüksek okul ve üniversite mezunu olan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Bolkar'ın (2005) araştırmasında disiplin cezası alan ve almayan lise öğrencilerinin benlik imgeleri ve problem çözme becerilerinin annenin eğitim düzeyine göre farklılaşmadığı vurgulanmaktadır.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve babanın eğitim düzeyi açısından ortak etkiye bakıldığında, düşük saldırganlık eğilimi bakımından babaları okur-yazar ve ilkokul mezunu olan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları, orta saldırganlık eğilimi bakımından babaları ortaokul ve lise mezunu olan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları, yüksek saldırganlık eğilimi bakımından babaları yüksek okul veya üniversite mezunu olan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Bolkar'ın (2005) araştırmasında disiplin cezası alan ve almayan lise öğrencilerinin benlik imgeleri ve problem çözme becerilerinin babanın eğitim düzeyine göre farklılaşmadığı vurgulanmaktadır. Yıldırım'ın (2007) liselerde yaptığı araştırmada da ise başvuran ergenlerin babalarının eğitim düzeylerinin şiddete başvurmamış ergenlere göre daha düşük bulunduğu vurgulanmaktadır.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri, benlik imgeleri ve anne ve babanın var olup olmaması açısından bakıldığında, yüksek saldırganlık eğilimi bakımından, anne ve babası beraber ve sağ olan öğrencilerin diğer saldırganlık eğilim düzeylerinde olan öğrencilere göre daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Taysi'nin (2000) üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmada da, aileden algılanan sosyal destek yüksek ise öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları belirtilmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve baba ile ilişkileri açısından memnun olup olmama bakımından ortak etki

incelendiğinde, düşük, orta ve yüksek saldırganlık eğilimi düzeyi bakımından baba ile olan ilişkiden memnun olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha olumsuz bir benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve anne ile olan ilişkiden memnuniyet açısından ortak etkiye bakıldığında, düşük, orta ve yüksek saldırganlık eğilimi bakımından anne ile olan ilişkiden kısmen memnun olan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları ancak anne ile olan ilişkiden memnun olan öğrencilerin ise diğer öğrencilere göre daha olumsuz benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve anne ve babanın birbirleri ile olan ilişkisinin iyi olup olmaması açısından ortak etkiye bakıldığında, düşük, orta ve yüksek saldırganlık eğilimi bakımından anne ve baba ilişkisi iyi olan öğrencilerin benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Bu sonuca karşı Taysi'nin (2000) Ankara'daki üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmaya göre aileden algılanan sosyal destek ile benlik imgesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayan'ın (2007) araştırmasında anne ve babaları arasında şiddet olan çocukların saldırganlık eğilimlerinde anlamlı bir farklılık görülmediği belirtilmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve babanın öfke derecesi açısından ortak etkiye bakıldığında, düşük, orta ve yüksek saldırganlık eğilimi bakımından babaları çok öfkeli olan lise öğrencilerinin benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu görülmektedir. Bunun dışında babaları çok öfkeli olan öğrencilerin ise düşük, orta ve yüksek saldırganlık eğilim bakımından daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Bolkar'ın (2005) lise öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmasında ise aile içindeki şiddetin, düşük benlik imgesi ve düşük problem çözme becerisine yol açtığı vurgulanmaktadır.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri, benlik imgeleri ve annenin öfke derecesi açısından ortak etkiye bakıldığında, düşük, orta ve yüksek

saldırganlık eğilimi bakımından anneleri çok az öfkeli olan lise öğrencilerinin benlik imgelerinin diğer öğrencilere göre daha olumsuz olduğu görülmektedir. Beklenenin aksine anneleri çok öfkeli olan öğrencilerin ise düşük, orta ve yüksek saldırganlık eğilimi bakımından daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Ayan'ın (2007) aile içinde şiddete uğrayan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada ailede şiddete uğrayan çocukların saldırganlık eğilimlerinin yüksek olduğu görülmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve babanın alkol alma sıklığı açısından ortak etkiye bakıldığında, düşük saldırganlık eğilimi bakımından babaları hiç alkol almayan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha az olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Orta ve yüksek saldırganlık eğilimi bakımından babaları hiç alkol almayan öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir.

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri, benlik imgeleri ve boş zamanlarını nasıl geçirdiklerine ilişkin olarak ortak etkiye bakıldığında, düşük ve yüksek saldırganlık eğilimi bakımından boş zamanlarını ders çalışarak geçiren öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Orta düzeyde saldırganlık eğilimi bakımından boş zamanlarını kafe, bilardo salonu gibi mekanlara giderek geçiren öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı düzeyde bir farkın elde edilmediği görülmektedir. Erkan ve Sağlam Saföz'ün (2009) ilköğretim öğrencilerinin boş zamanlarını değerlendirmeye yönelik olarak hazırlanan grup rehberliği programının öğrencilerin saldırgan davranışlarını azaltmada etkili olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca boş zaman eğilimlerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmalar (Demiray, 1987; Dikici, 1994; Gülbahçe, 1996; Süzer, 1997; Özçalıküşu, 1999; Uysal, 2001; Bayraktar, 2003; Kırkpınar, 2004; Kaya, 2003; Yavaş Karataş, 2006; Akt: Erkan, Sağlam Saföz, 2009)

Lise öğrencilerinin saldırganlık eğilimleri benlik imgeleri ve dinledikleri müzik türleri açısından ortak etkisine bakıldığında, düşük ve orta saldırganlık eğilimi bakımından halk müziği dinleyen öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Yüksek saldırganlık eğilimi bakımından pop müziği dinleyen öğrencilerin daha olumlu benlik imgesine sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında 0,01 ve 0,05 anlamlı

düzye bir farkın elde edilmediği görölmektedir. Ortacıoğlu'nun (2009) müzik öğretmeni adaylarının benlik saygıları ile ilgili araştırmasında ise, öğrencilerin akademik başarılarının ve çalgı başarılarının öğrencinin benlik saygısı puanlarını etkilediği vurgulanmaktadır.

ÖNERİLER

1. Bu araştırmaların ışığında okullarda öğretmen ve yöneticilere yönelik bilgilendirme ve farkındalık eğitimi verilmelidir.

2. Aileler araştırmaların sonuçlarından haberdar edilip, onlarla çalışmalar yapılmalıdır.

3. Öğrencilere yönelik;

Okullarda öfke kontrolü çalışmalarına yer verilmeli. Rehberlik servisi öfke yönetimi çalışmalarına ağırlık vermelidir.

Akran zorbalığını önlemek için akran arabuluculuğunu hayata geçirmeli. Arkadaşlık becerileri, sosyal ilişkileri başlatma ve sürdürme becerileri gibi programlara yer vermeli.

Okul rehberlik servisi uzmanları ve öğretmenler öğrencilere atılgan davranışlar kazandıracak "atılganlık eğitimi programı" uygulamalıdır.

Okul rehberlik servisi uzmanları ve öğretmenler öğrencilerin çatışma çözüme becerilerini geliştirmek için çatışma çözüme eğitim programları uygulamalı, çatışmayı şiddet içermeyen yollarla çözebilmeleri için gereksinme duydukları bilgi ve becerileri kazandırmayı hedeflemelidirler. Akgün ve Araz'ın (2010) çatışma çözüme eğitim programı gibi programlar bu çalışmalara destek niteliğindedir.

Okul rehberlik servisi uzmanları öğrencilerin benliğini geliştirici çalışmaları öğretmen ve velileri de katarak birlikte gerçekleştirmek için girişimlerde bulunmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akgün,S ve Araz,A. (2010). Anlaşmazlıklarımızı çözebiliriz: Bir Çatışma Çözümü Eğitim Programı Tanıtımı. İstanbul Doğu Üniversitesi Dergisi.11 (1) 2010,1-17
- Akman, B. (2004) Farklı Sosyo-Ekonomik Düzeydeki Lise Öğrencilerinin Benlik Saygısı Düzeylerinin İncelenmesi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Cilt:14. Sayı:2. Sayfa.175-183. Elazığ.
- Avsaroglu, S., Üre, Ö. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Karar Vermede Özsaygı, Karar Verme ve Stresle Başa Çıkma Stilllerinin Benlik Saygısı ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler
- Ayan, Sezer.(2007).Aile İçinde Şiddete Uğrayan Çocukların Saldırganlık Eğilimleri. Anatolian. Journal of Psychiatry. 8: 206-214.
- Banahene, N.O., Owusu, A., Francis, K. (2008). Adolescent Students Beliefs About Aggression and the Association Between Beliefs and Reported Level of Aggression; A Study of Senior High School Students in Ghana. Australian Journal of Educational & Developmental Psychology. Vol.8, pp. 66-71.
- Bolkar, A. (2005). Disiplin Cezası Almış Lise Öğrencilerine Problem Çözme Becerisi ve Benlik İmgesi. Yüksek Lisans Tezi. Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı. Lefkoşa. K.K.T.C.
- Cogan, J. Torney, Purta, J., E. Anderson, P. (1998). Knowledge and Attitudes Toward Global Issues: Students in Japan and the United States. Comparative Education Review, 32(3), 282-298.
- Corey, G. (1981) Theory and Practice of Counseling and Psychotherapy. California.
- Cüceloğlu D. (1997). İlimizdeki Çocuk. Ankara. Remzi Kitabevi.
- Çevik, B., G., Atıcı, M. (2009). Lise 3. Sınıf Öğrencilerinin Benlik Saygılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Uluslar arası İnsan Bilimleri Dergisi. Cilt; 6. Sayı;1.
- Dervent, F.(2007). Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeyleri ve Sportif Aktivitelere Katılımla İlişkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dervent, F., Arslanoğlu, E., Şenel, Ö. (2010). Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeyleri ve Sportif Aktivitelere Katılımla İlişkisi (İstanbul İli Örneği). Uluslar arası İnsan Bilimleri Dergisi. Cilt:7. Sayı:1.
- Dizmen, H., Gürsoy, F. İlköğretim Dördüncü ve Beşinci Sınıfa Devam Eden Anne Yoksunu Olan ve Olmayan Çocukların Saldırganlık Eğilimleri. Kastamonu Eğitim Dergisi. Cilt: 13. No: 2. S: 437-446. Ekim. 2005.
- Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Ocak 2011 Cilt 1 Sayı 1 (1-31)

- Durmuş, E., Gürkan, U. (2003). Lise Öğrencilerinin Şiddet ve Saldırganlık Eğilimleri VÜ. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi.
- Enç, M. (1974). Ruhbilim Terimleri Sözlüğü. Ankara. TDK, Yayını.
- Erdem,G., Eke,C., Ögel,K. Ve Tamer,S.(2006). Lise Öğrencilerinde Arkadaş Özellikleri ve Madde Kullanımı. Bağımlılık dergisi.7,3,111-116.
- Erdinç, G.A., (1995). İzmir İli Lise Öğrencilerinde Benlik İmajı – Başarı İlişkisi.İzmir. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Ericson, E.H. (1968). “Identity an Id Enstitu Pillusion” in C. Gordon and K.J. Gerpen (Eds) The Self in Social. Interaction Vol. I. Classic and Contemporary Perspectives. N.Y.I. John Willy and Sons inc.
- Erkan,Z. ve Sağlam Saföz,P.(2009).Boş Zamanları Değerlendirmeye Yönelik Hazırlanan Grup Rehberliği Programının Öğrencilerin Saldırgan Davranışları Üzerindeki Etkisi.Bildiri.Trends and Issues of Educational Research.The First İnternational Congre of Educational Research. May 1-3. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Gardner, R. C. And Lambert, W.E. (1972). Attitudes and Motivation in Second Language. W.44. Learning Rowley, Newbury House.
- Geçten, E. (1998). İnsan Olmak. İstanbul. Remzi Kitabevi. (19. Basım).
- Gorman –Smith, D.,Tolan, P. & Henry, BD.(2000). “ A Developmental-Ecological Model of the Relation of Family Functioning to Paterns of Delinquency” Journal of Quatitativ Crimonology Volume 16, Number 2,pp. 169198.June.
- Gorman-Smith, D., Tolan, P., & Henry, B.D.(2004). “Exposure to Comunity Violence and Violence Perpetration: The Protective Effects of Family Fannetionnig”, Journal Clinical Child and Adolescent Psychology. Volume 33, Issue pp 434-449, 3 August.
- Gorman–Smith, D., Tolan, Telli., & Huesman R. L.(1996). “The of Family Functioning Violence Among İner-city Minority Youths”, Journal of Family. Psychology. Volum 10, Number 2, pp. 115-129.
- Gözüdok, F. D., Er, O ve Karacaoğlu, C.(2006). Okulda Dayak. (1992 ve 1996 Yılları Karşılaştırması) Eğitim Sen. İstanbul. “Şiddet ve Okul, Okul ve Çevresinde Çocuğa Yönelik Şiddet ve Alınabilecek Önlemler”, Sempozyumu.
- Günday, R. (2007). Yabancı Dil Öğretiminde Başarısızlığa Neden Olan Etmenler Üzerine Bir Araştırma, Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 175.
- Güngör, A. (1989). Lise Öğrencilerinin Özsaygı Düzeylerini Etkileyen Etmenler. Ankara. Hacettepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Doktora Tezi.

- Güstavo, S. M., Gideon, F. & Zvi, E.(2003). Attitudes Supporting Violence and Aggressive Behavior Among Adolescents in Israel, *Journal of Interpersonal Violence*, Vol. 18, No: 10, pp. 1132-1148.
- Hamarta, E., Demirbaş, E. (2009). Lise Öğrencilerinin Utangaçlık ve Benlik Saygılarının Fonksiyonel Olmayan Tutumlar Açısından İncelenmesi, *Konya. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 21.
- Hatunoğlu, A. (1994). Ana-Baba Tutumları ile Saldırganlık Arasındaki İlişkiler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzurum. Atatürk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü .
- Hurd, Z.P, Nicoladis, E. (2009). Sex Differences in the Use of İndirect Appression in Adult Canadians. *Evolutionary Psychology*. www.epsournal.net.7(2):146.159
- James, W. "The Self"; Inc, Godon ve K.J. Gergen (1968). (Eds), *The Self in Social Interaction*. Vol. I. Classic and Contemporary Perspectives. N.Y. Sohn Wiley and Sons inc.
- Kapıkıran,N.A. ve Fiyakalı,C.(2005). Lise Öğrencilerinde Akran Baskısı ve Problem Çözme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: 3/A Araştırma Eğitim Danışmanlık LTD.
- Kepeçoğlu, M. (1999). *Psikolojik Danışma ve Rehberlik*. İstanbul. Alkım Yayınevi,
- Kırmoğlu, H., Parlak, N., Dereceli, Ç., Kopoğlu, A. (2002). Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeylerinin Spora Katılım Düzeylerine Göre İncelenmesi. *Niğde Üniversitesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. Cilt.2. Sayı.2.
- Köksal, Aydın.(2000). *Yabancı Dille Öğretim*.Ankara. Öğretmen Dünyası Dergisi.
- Kuruöz, M., Koç, M. (2007). İlköğretim Öğrencilerinde Saldırganlık Düzeyi, XVI. Eğitim Bilimleri Kongresi. Tokat. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi-8 Eylül.
- Lindfors, K., Elovainio, M., Sinkkonen, J., Aalberg, V., Uuorinen, R. (2005). Construct Validity of the Other Self-Image Questionnair and its Relationship With self-esteem, depression and ego development, *Journal of Youth and Adolescence* August V. 34. İ. 4. P. 389 (12).
- Maslow, A. (1968). *Ha. Toward a Psychology* Second Edition New York: D. Van Nostrand Company.
- Mead, G. H. (1968). "The of the Self in K.J. Gergen (Eds), *The Self in Social Interaction* Vol.2. Classic and Contemporary Perspectives. N.Y. John Wiley and Sons. Inc.
- Mead. G.H.(1968). "The of the Self in K.J. Gergen (Eds), *The Self in Social Interaction* Vol. 2. Classic and Contemporary perspectives.
- Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Ocak 2011 Cilt 1 Sayı 1 (1-31)

- Ortacıoğlu, S. G. (2009). Müzik Öğretmeni Adaylarının Benlik Saygısı Düzeyleri İle Akademik ve Çalgı Başarılarının Karşılaştırılması. Diyarbakır Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi. S.13. Sayfa: 141-150.
- Öner, U. (1982). “Benlik Kavramı ve Meslek Benlik Kavramı Arasındaki Farkın Akademik Başarı İle İlişkisi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi; Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Öner, N.(2006). Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler. İstanbul. Boğaziçi Üniversitesi Yayını Genişletilmiş İkinci Baskı.
- Özgüven, İ. E.(1974). Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarılarını Etkileyen Zihinsel Olmayan Faktörler. Ankara; Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Özoğlu, S. Ç.(1997). Psikolojik Danışmada Benlik Kavramı, Ankara Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. Sayı: 8. s. 93-112.
- Rogers, C. (1951). Client Centered Thearophy; Its Current Practice Implications and Theory Boston. Houghton Mifflin Company.
- Sezer, A. (2007). Aile İçinde Şiddete Uğrayan Çocukların Saldırganlık Eğilimleri. Anatolian Journal of Psychiatry. Sayfa. 8: 208-214.
- Şahin, H. (2006) Öfke Denetimi Eğitiminin Çocuklarda Gözlenen Saldırgan Davranışlar Üzerindeki Etkisi. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi. Cilt. III. Sayı. 26. Eylül.
- Tatoğlu, N., Ocakcı, A., Öztürk, Ç. (2010). Zonguldak İl Merkezinde 15-17 Yaş Grubu Genel Lise Öğrencilerinde Benlik Saygısının Akademik Başarıya Etkisi. <http://www.millipediatri.org.tr/bildiriler.HP-13.htm>. İnternette indiriliş tarihi 11.2.2010.
- Taysi, E. (2000). Benlik Saygısı, Arkadaşlardan ve Aileden Sağlanan Sosyal Destek. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi Araştırma Komisyonu Raporu. (2007). Çocuklarda ve Gençlerde Artan Şiddet Eğilimi ile Okullarda Meydana Gelen Olayların Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi. Sayı. 1413.
- Yağışhan, N., Sünbül, A.M., Yücelan, Ö.B. (2007). Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar ve Diğer Bölüm Öğrencilerinin Benlik İmgesi ve Denetim Odaklarının Karşılaştırılması. Erciyes Üniversitesi. Sosyal Bilimler Dergisi. Sayı. 22. S.243-262.
- Yıldırım, M. (2007). Şidete başvuran ve Başvurmayan Ergenlerin Yalnızlık Düzeyleri ve Akran Baskısı Düzeyleri Açısından İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adana.

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ OLASILIK KAVRAMLARINI AÇIKLAMA VE ÖRNEKLEME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

Cemalettin IŞIK*
Abdullah KAPLAN**
Kıymet ZEHİR***

ÖZET

Olasılık, öğrenciler tarafından öğrenimi, öğretmenler tarafından da öğretimi en zor olan konular sıralamasında ilk sıralarda yer almaktadır. Olasılık kavramlarının öğretimi sürecinde hem öğrenciler hem de öğretmenler çeşitli zorluklar yaşamaktadır. Bu çalışmada, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının ilköğretim matematik programında yer alan temel olasılık kavramlarını açıklama ve örnekleme becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma 2009-2010 bahar yarıyılında doğudaki bir devlet üniversitesindeki 118 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Öğretmen adaylarına temel olasılık kavramlarını ihtiva eden 14 adet açık uçlu sorudan oluşan bir olasılık testi uygulanmıştır. Verilen cevapların analizi sonucunda, öğretmen adaylarının deney, olay, ayrık-ayrık olmayan olay, bağımlı-bağımsız olay kavramlarını açıklamada, birbirlerine sıkça karıştırılan bazı olasılık kavramları arasındaki farkları ise açıklama ve örneklemede güçlükler yaşadıkları belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: olasılık, olasılık kavramları, matematik öğretmen adayı.

INVESTIGATION OF ELEMENTARY SCHOOL PRE-SERVICE MATHEMATICS TEACHERS' SKILLS OF EXPLAINING AND ILLUSTRATING THE PROBABILITY CONCEPTS

ABSTRACT

Probability is ranked in the first places among subjects that are hard to teach by teachers and hard to learn by students. Both teachers and students experience difficulties in the process of teaching the probability concepts. The aim of this study is to investigate elementary school pre-service mathematics teachers' skills of explaining and illustrating the basic probability concepts included in the elementary school mathematics education curriculum. This study was implemented on 118 pre-service teachers at a state university in Eastern Anatolia in the second term of the 2009-2010 academic year. A probability test consisting of 14 open ended questions containing basic probability concepts was administered to pre-service teachers. Results of the analysis of the answers given revealed that pre-service teachers experienced difficulties in explaining the concepts of experiment, event, discrete-nondiscrete events, dependent-independent events and in explaining and illustrating differences between some probability concepts that are frequently confused with each other.

Keywords: probability, probability concepts, pre-service mathematics teacher.

* Yrd. Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, cisik@atauni.edu.tr

** Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, akaplan@atauni.edu.tr

*** Doktora öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, kymt83@mynet.com.tr

1.Giriş

Matematiğin veya matematiksel düşünmenin şekillendirmediği, doğrudan veya dolaylı olarak matematiği içermeyen bir yaşam şekli yoktur. Günlük yaşamın her alanında herkes için gerekli olan çözümlenebilir, iletişim kurabilme, genelleme yapabilme, yaratıcı ve bağımsız düşünebilme gibi üst düzey davranışları ve kazanımları geliştiren bir alan olarak matematiğin öğrenilmesi bir zorunluluktur (Moralı, Köroğlu, & Çelik, 2004).

Yaratıcı ve bağımsız düşünebilme gibi üst düzey davranışları ve kazanımları geliştirmede olasılığın ayrı bir önemi vardır. Salan ve Gencel'e (1998) göre olasılık, öğrencinin olaylara farklı bakış açılarıyla yaklaşabilmesini sağlayan ve düşünce ufkunu genişleten bir matematik alanıdır. Olasılık, olayların olabirliğinin sayılarla ifade edilmiş şeklidir. Günlük yaşamımızda karşılaştığımız bazı durumlarda karar vermemiz gerektiğinde, olasılık kavramını farkında olarak veya olmadan kullanırız. Bundan da öte, pozitif bilim dallarında ve insan bilimleri ile ilgili dallarda olasılık kavramından yararlanılmaktadır. (Bulut & Ekici, 1999; Kazak, 2009). Birçok meslekte, günlük hayatta aldığımız pek çok kararda önemli bir role sahip olan olasılık; hava raporlarının yorumlanması, biyolojide kalıtımla ilgili deney sonuçlarının anlaşılması, doğmamış bebeklerin hastalıklı olma risklerinin belirlenmesi, sigara içmenin akciğer kanserine yol açma riskini ne kadar artırdığının hesaplanması gibi birçok konuda etkili ve yoğun bir şekilde kullanılmaktadır (Akdeniz, 2004; Hirsch & O'Donnell, 2001).

Günlük hayatta ve çeşitli iş alanlarındaki kullanımının önemi ve gerekliliğinden dolayı olasılık ve istatistik konuları, son yirmi yılda pek çok ülkede matematik eğitimi alanındaki reform hareketleriyle birlikte, okul öncesi ve ilköğretimden başlayarak matematik öğretim programlarının bünyesinde yer almaya başlamıştır (Garfield & Ahlegren, 1988). Daha sonraki yıllarda öğrencileri matematiği günlük hayatla ilişkilendirme ve bu bağlamda kullanabilme noktasında hazırlamak üzere, National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000) ile birlikte olasılık ve istatistik konuları Amerika'da okul öncesi programından başlayarak ortaöğretim programını da kapsayacak şekilde bütün programların öğrenme alanlarından biri olmuştur.

Olasılık konusu matematiğin en önemli amaçlarından biri olan bağımsız yaratıcı düşünme becerisini ve temel bir düşünme tipi olan olasılığa dayalı düşünme becerisini geliştirmesi açısından çok önemli bir araç olmasına

(Borovenick & Peard, 1996) rağmen, matematik programında yer alması oldukça yenidir. Olasılık konuları ülkemizde 1960'lı yıllardan beri lise programlarında yer almasına rağmen, 1990 ve 1992 yıllarında yapılan değişikliklerle olasılıkla ilgili pek çok konu ilköğretim matematik programına da eklenmiş ve yeni ders kitaplarında da yerini almıştır. Bu programlarda sadece 8. sınıfta yer alan olasılık konuları 2006'dan itibaren uygulanmaya başlanan ilköğretim matematik programıyla 4. sınıftan itibaren öğrencilerle tanıştırmaya başlanmıştır (MEB, 2006:8). Bu bağlamda ilköğretim 4. sınıftan itibaren öğretilmeye başlanan olasılık kavramlarının, öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları ve kullanmaya başladıkları temel olasılık olguları üzerine yapılandırılmasının ve dolayısıyla sezgiye dayalı olarak geliştirilmesinin önemi vurgulanmaktadır (Kazak, 2009: 218).

Günlük hayatta çok sık kullanılmasına rağmen olasılık ve olasılıkla ilgili kavramlar, ülkemizde hem öğretmen hem de öğrencilerin, işlenişinde zorluk çektikleri konuların başında gelmektedir (Bulut, 1994). Boyacıoğlu, Erduran ve Alkan'ın (1996) yaptıkları araştırmaya göre olasılık, öğrencilerin %91'i tarafından öğrenilmesinde zorluk çekilen, öğretmenlerin %84'ü tarafından da öğretilmesi en zor konular sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. Assessment of Performance Unit [APU] (1985) tarafından yayınlanan sonuç bildirgesinde, olasılık kavramlarının anlaşılması zor kavramlardan biri olduğunu belirtilmiş ve bu kavramları doğru bir şekilde kullanmayı öğrenen öğrenci sayısının çok az olduğu ifade edilmiştir (Green, 1983; Way, 1997).

Olasılık öğretiminde yaşanan güçlüklerin başlıca nedenleri, konuların genellikle öğretmen merkezli sınıf ortamında işlenmesi, uygun öğretim materyallerinin eksikliği (Aksu, 1990; Gürbüz, 2007), matematik öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun olasılık konusunun etkin öğretimi için gerekli donanıma sahip olmamaları (Bulut, 2001) ve öğrencilerin çeşitli nedenlerle kavram yanlışlarına sahip olmalarıdır (Çelik & Güneş, 2007; Fischbein & Schnarch, 1997; Kazak, 2009; Tunç, 2006; Ekinözü & Şengül, 2007). Fischbein ve Schnarch'a (1997) göre, olasılığa yönelik kavram yanlışlarının temelinde, öğrencilerin sezgileri ve kişisel deneyimleri sonucunda geliştirdikleri kavramların, olasılık kuramının sezgilere aykırı temel kavram ve prensipleri ile çatışması yer almaktadır. Öğrencilerin çoğu, olasılık kavramları hakkında farklı anlayışlar geliştirmekte ve olasılık olayları hakkında neden bulmakta zorlanmaktadırlar (Munisamy & Doraisamy, 1998).

Fischbein, Nello ve Marino'ya (1991) göre, öğretim yapılarak olasılık düşüncesinin gelişimi için sağlam, doğru, mantıklı, formal ve sezgisel bir

altyapı geliştirilmek isteniyorsa, çok çeşitli yanlış anlamalar, kavram yanlışları ve ön yargılarla uğraşılması gerekmektedir. Şüphesiz öğrencilerde oluşan kavram yanlışlarının giderilmesinde en önemli faktörlerden biri de öğretmen ve öğretmen adaylarının konu alanı ve pedagojik alan bilgileridir. Konu alan bilgisi iyi olan öğretmenlere duyulan ihtiyaç, son yıllarda eğitimcilerin ilgilerini öğretmenlerin alan bilgilerine çevirmelerine neden olmuştur (Crespo & Nicol, 2006; Hill, Rowan, & Ball, 2005). Borko & Putnam (1996), konu alan bilgisi güçlü olan öğretmenlerin problem çözme ile araştırma yapmaya önem verdikleri ve kavramlar arası ilişkileri vurguladıklarını belirtmektedirler. Even (1990) ise, konu alan bilgisi eksik olan öğretmenlerin kendi kavram yanlışlarını ve yanlış anlamalarını öğrencilere de aktarabileceklerini, diğer yandan da kavram bilgisi kuvvetli olan öğretmenlerin öğrencilerine işlemlerin arkasında yatan kavramsal bilgiyi verebileceklerini savunmaktadır. Bu bakış açısıyla öğretmenlerin olasılıkla ilgili kavramları algılama, açıklama, yorumlama ve örnekleme şekli, kullanacağı öğretim tekniğini, hazırlayacakları etkinlikleri ve dolayısıyla öğrencilerinin olasılıkla ilgili öğrenmelerini etkileyebilecektir. Memnun'a (2008a) göre, öğretmenin olasılık kavramlarının öğretimi hakkında bilgi ve tecrübesinin yeterliliği, derslerde gerekli durumlarda konu tekrarı yapması ve öğrencilerin ortak bir dil kullanmasının sağlanması, konunun öğretimi için uygun öğretim yöntemi kullanması ve konu hakkında olumsuz tutuma sahip olmaması önemlidir. Bu bağlamda öğrencilerin sezgisel ve kişisel olarak geliştirdikleri kavramlarla olasılık kuramı arasında yaşanan çatışmanın giderilmesi sürecinde yakın bir gelecekte vereceği örnekler ve gerçekleştireceği etkinliklerle yönlendirici bir role sahip olacak öğretmen adaylarının olasılık kavramlarını açıklama ve örnekleme düzeylerinin bilinmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının olasılık kavramlarına yönelik performanslarını belirlemek için yapılan araştırma sayısı oldukça azdır (Bulut, 2001). Bu yönüyle, öğretmen adaylarına yönelik yapılan bu araştırmadan elde edilecek sonuçların öğretmen eğitimi ve olasılık öğretimine yönelik literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

İlköğretimin 4. sınıfından itibaren öğrencilere öğretilmeye başlanan ve günlük hayatta sıkça karşılaşılan olasılık, öğrencilerin anlamakta en çok zorlandıkları matematik konularının arasında yer almaktadır. Bireyin olasılık ihtiva eden durumlarda sergilediği performans, ilköğretim düzeyinden itibaren olasılık kavramlarını anlamlı bir şekilde öğrenmesine ve

öğrendiklerini uygulamasına bağlıdır. Bu bağlamda çalışma, öğrencilerde kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmesi beklenen ilköğretim matematik öğretmen adaylarının, temel olasılık kavramlarını açıklama ve örnekleme becerilerinin düzeyini belirlemeyi amaçlamaktadır.

1.2. Araştırma Problemi

Bu araştırmanın problemi “İlköğretim matematik öğretmen adaylarının olasılıkla ilgili temel kavramları açıklama ve örnekleme becerileri ne düzeydedir? şeklinde belirlenmiş olup, bu problem çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

- 1) Öğretmen adaylarının temel olasılık kavramlarını açıklayabilme becerileri ne düzeydedir?
- 2) Öğretmen adaylarının temel olasılık kavramlarını örnekleme becerileri ne düzeydedir?
- 3) Öğretmen adaylarının birbirine sıklıkla karıştırılan olasılık kavramları arasındaki farkları açıklayabilme ve örnekleme becerileri ne düzeydedir?

2. YÖNTEM

Araştırmaya Türkiye'nin doğusundaki bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı son sınıfındaki 118 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma 2009–2010 öğretim yılı bahar yarıyılında yürütülmüştür. Araştırmaya katılan adayların tamamı, lisans programı çerçevesinde üçüncü sınıfta İstatistik ve Olasılık-I ve II derslerinin içeriğinde olasılık kuramının temel kavramlarına yönelik eğitim almış ve başarılı olmuşlardır. Bunun yanı sıra mezuniyet aşamasında olan adayların tamamı, bahar döneminde Öğretmenlik Uygulaması etkinlikleri çerçevesinde farklı ilköğretim okullarında sınıf içi etkinliklere katılmışlardır. Bu süreçte ilköğretim düzeyindeki öğrencilerle gözlem ve yüz yüze öğretimle matematik öğretimi deneyimlerini geliştirmeye çalışmışlardır. Böylece ilköğretim matematik dersi öğretim programının yaklaşımını ve derslerin işleniş şekillerini tecrübe etme imkanı bulmuşlardır.

2.1. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada veri toplama aracı olarak 14 açık uçlu sorudan oluşan “Olasılık Testi” kullanılmıştır. Testin hazırlanması sürecinde, öncelikle İlköğretim Matematik Ders Öğretim Programındaki (6-8. Sınıflar) “Olasılık ve İstatistik” öğrenme alanında yer alan olasılıkla ilgili temel kavramlar

belirlenmiştir. Olasılığa yönelik kazanımlar sınıflar bazında Tablo 1’de sunulmuştur (MEB, 2006). İlköğretim Matematik Ders Öğretim Programı’nda yer alan olasılık kavramlarından 13 tanesinin testte yer almasına karar verilmiştir. Bu kavramlar içinden birbirine sıklıkla karıştırılan olasılık kavramlarını (Bulut, 2001; Gleeson, 1999; Jun & Pereira-Mendoza, 2002; Koyuncu-Nazlıçipek, 1998; Memnun, 2008b; Tunç, 2006; Yazıcı, 2002) içeren 1 soruya daha teste yer verilmiştir.

Tablo 1: İlköğretim 6-8. Sınıflar Olasılık Konularına Ait Kazanımlar

Sınıflar	Kazanımlar
6. sınıf	<ol style="list-style-type: none">1. Deney, çıktı, örnek uzay, olay, rastgele seçim ve eş olasılıklı terimlerini bir durumla ilişkilendirerek açıklar.2. Bir basit olayı ve bu olayın olma olasılığını açıklar.3. Bir basit olayın olma olasılığı ile ilgili problemleri çözer ve sonucu yorumlar.4. Bir olayın olma olasılık değerinin aralığını açıklar.5. Kesin ve imkansız olayları açıklar.
7. sınıf	<ol style="list-style-type: none">1. Ayırık ve ayırık olmayan olayın deneyini, örnek uzayını ve olayını belirler.2. Ayırık ve ayırık olmayan olayları açıklar.3. Ayırık ve ayırık olmayan olayların olma olasılıklarını hesaplar.4. Geometri bilgilerini kullanarak bir olayın olma olasılığını hesaplar.
8. sınıf	<ol style="list-style-type: none">1. Bağımlı ve bağımsız olayları açıklar.2. Bağımlı ve bağımsız olayların olma olasılıklarını hesaplar.3. Deneysel, teorik ve öznel olasılığı açıklar

Toplam 14 açık uçlu sorudan oluşan testin kapsam geçerliği, iki alan eğitimi uzmanının ve beş ilköğretim matematik öğretmenin görüşü alınarak sağlanmaya çalışılmıştır. Görüşlerine başvuru alan öğretmen ve uzmanlar testte yer alan kavramların kapsam geçerliğinin sağlandığına yönelik görüş belirtmişlerdir. Son hali verilen testte yer alan olasılık kavramları Tablo 2 ve Tablo 3’te yer almaktadır. Testte, öğretmen adaylarına verilen olasılık kavramlarını o konuyu ilk kez öğrenen bir öğrenciye nasıl açıklayacakları ve örneklendirecekleri sorulmuştur. Veriler öğretmen adaylarından yazılı olarak toplanmıştır. Öğretmen adaylarına toplanan verilerin değerlendirme amaçlı kullanılmayacağı belirtilerek, düşüncelerini açıkça ifade edebileceği rahat bir ortam oluşturulmaya çalışılmış ve soruları yanıtlamaları için adaylara yeteri kadar süre verilmiştir.

Olasılık testinden elde edilen veriler betimsel analiz teknikleri kullanılarak çözümlenmiştir. Betimsel analiz yaklaşımı, verilerin araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre organize edilmesine ve görüşmede kullanılan sorular veya boyutlar dikkate alınarak sunulmasına imkan vermektedir (Yıldırım & Şimşek, 2003). Bu kapsamda testteki her bir açık uçlu soruya verilen yazılı yanıtlar ve örnekler dikkatle okunarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonunda yazılı yanıtlar ve verilen örneklere yönelik “doğru”, “yanlış” ve “boş” kategorileri oluşturulmuştur. Her bir sorudan elde edilen cevap kategorilerinin frekans ve yüzde değerleri tablolar halinde sunulmuştur.

3. BULGULAR

3.1. Olasılık Kavramlarının Açıklanması ve Örneklendirilmesine Yönelik Bulgular

İlköğretim matematik programında yer alan temel olasılık kavramlarının açıklanmasının ve örneklendirilmesinin istendiği 13 adet açık uçlu soruya adayların vermiş oldukları yazılı yanıtların analizinden elde edilen veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Öğretmen Adaylarının Olasılık Kavramlarını Açıklama ve Örnekleme Becerilerine Yönelik Bulgular

	Doğru f(%)	Yanlış f(%)	Boş f(%)	Doğru f(%)	Yanlış f(%)	Boş f(%)
Deney	25(21.19)	47(39.83)	46(38.98)	77(65.25)	25(21.18)	16(13.56)
Çıktı	62(52.54)	11(9.32)	45(38.14)	74(62.71)	38(32.20)	6(5.08)
Örnek Uzay	52(44.07)	50(42.37)	16(13.56)	50(42.37)	42(35.59)	26(22.03)
Olay	22(18.64)	53(44.92)	43(36.44)	70(59.32)	27(22.88)	21(17.80)
Rastgele Seçim	69(58.47)	16(13.56)	33(27.97)	66(55.93)	47(39.83)	5(4.24)
Eş Olasılıklı Terim	42(35.59)	60(50.85)	16(13.56)	78(66.10)	37(31.36)	3(2.54)
Bir Olayın Olma Olasılığı	48(40.68)	32(27.12)	38(32.20)	77(65.25)	24(20.34)	17(14.41)
Kesin Olay	66(55.93)	40(33.90)	12(10.17)	100(84.75)	10(8.47)	8(6.78)
İmkânsız Olay	68(57.63)	41(34.75)	9(7.63)	100(84.75)	16(13.56)	2(1.69)
Ayrık-Ayrık Olmayan Olay	20(16.95)	47(39.83)	51(43.22)	21(17.80)	60(50.85)	37(31.36)
Permütasyon	85(72.03)	7(5.93)	26(22.03)	75(63.56)	8(6.78)	35(29.66)
Kombinasyon	80(67.80)	9(7.63)	29(24.58)	74(62.71)	7(5.93)	37(31.36)
Bağımlı-Bağımsız Olay	46(38.98)	16(13.56)	56(47.46)	40(33.90)	9(7.63)	69(58.47)

Tablo 2’deki veriler incelendiğinde; deney, örnek uzay, olay, eş olasılıklı terim, bir olayın olma olasılığı, ayrık-ayrık olmayan olay ve bağımlı-bağımsız olay kavramlarının açıklanmasında öğretmen adaylarının başarı yüzdelерinin %50’nin altında olduğu görülmektedir. Adaylarının özellikle deney, olay ve ayrık-ayrık olmayan olay kavramlarını açıklamada başarı oranlarının daha da düşük olduğu dikkat çekmektedir. Buna karşın adayların çıktı, rastgele seçim, kesin olay, imkansız olay, permütasyon, kombinasyon kavramlarını açıklamada ise başarı oranlarının %50’den fazla olduğu görülmektedir.

Adayların deney kavramı ile ilgili olarak, “*belli bir sonucu elde etme süreci*” şeklindeki açıklamaları verilen yanıtlar içerisinde en yaygın olan cevap türü olduğu görülmektedir. Halbuki deney kavramı, “önceden belli olmayan bir sonuç elde etme süreci”(Baykul, 2009) olarak tanımlanmaktadır. Deneyin bir süreç olması doğru bir yaklaşım olmakla birlikte, belli bir sonucu elde etmek için yapılıyor oluşu doğru bir açıklama olarak düşünülmemelidir. Kavramsal açıdan baktığımızda, eğer belli bir sonuç elde edeceksek deney neden yapılmaktadır? Sorusu akla gelmektedir. Bu yaklaşım olasılık teorisini çürütmek için yeterlidir. Şöyle ki eğer sonucu belli olan bir deney yapılıyor ise diğer olayların gerçekleşme ihtimallerinden söz etmek mümkün olamayacaktır. Başka bir ifadeyle, bu durumda tek çıktılı bir örnek uzaydan bahsetmiş oluyoruz. Bu düşünce içerisinde olan öğretmen adaylarının, bir paranın atılması deneyinde paranın yüzünde yazı ya da tura geleceğini, bir zarın atılması deneyinde üst yüzde 1, 2, 3, 4, 5, 6 sayılarından birinin geleceğini düşünerek böyle bir cevap vermiş oldukları düşünülebilir. Yazı ya da tura gelmesi, zarın üst yüzünde 1, 2, 3, 4, 5, 6 sayılarının gelmesi, para ve zar atma deneylerinin çıktılarında ve deneylerin örnek uzaylarının elemanlarıdır. Bu yönüyle adayların deney kavramını olay kavramı ve örnek uzay kavramı ile karıştırdıkları düşünülebilir. Başka bir açıdan baktığımızda ise bu açıklama çerçevesinde imkansız olay kavramını tanımlamakta şüphesiz güçlük yaşanacaktır. Çünkü, imkansız olay bir deney sonunda hiçbir zaman görülmeyecek bir durumdur. Bu yönüyle yapılan açıklamalardaki “belli” kelimesi deney kavramını açıklamada farklı yanlış anlamaları ve dolayısıyla kavram yanılgılarını beraberinde getirebilecektir.

Olay kavramının açıklanmasında ise, adayların yaygın olarak “*bir deneyin sonucu*” veya “*bir deneyin bütün sonuçları*” şeklindeki ifadeleri kullandıkları belirlenmiştir. Açıklanmaya çalışılan “olay” kavramı; yapılan bir deneyin sonucunda elde edilebilecek muhtemel bütün çıktılarının kümesinden oluşan örnek uzayın bir alt kümesidir. Adayların yapmış olduğu

bu tür bir açıklama, doğru gibi görünmesine rağmen eksiktir. Olayı; bir deneyin sonucu şeklinde daraltarak açıklamak diğer olasılık kavramlarını oluşturmada güçlükleri beraberinde getirecektir. Olay, yapılan bir deneyde görülebilecek bütün olası durumlardan biri veya hepsi de (kesin olay) olabilir. Kısaca yapılan tek bir deney sonucunda birden fazla olay tanımlamak mümkündür. Örneğin, hilesiz bir zarın atılması deneyinde, zarın üst yüzünde 3 görülmesi bir olaydır ve zar atma deneyinin bir sonucudur. Ancak bu deneyle ilgili olarak zarın üst yüzünde 1, 2, 3, 4, 5, 6 sayılarının görülmesi, çift sayı görülmesi, asal bir sayı görülmesi, 3'ten büyük bir sayı görülmesi vb. birçok olay tanımlamak mümkündür. Bu bağlamda adayların açıklamaya çalıştıkları olay kavramı aslında, “çıktı” ve “örnek uzay” kavramlarının açıklamasını çağrıştırmaktadır. Eğer olayı, “bir deneyin sonucu” şeklinde sınırlı bir açıklamaya dayandıracak olursak, aynı deneye yönelik farklı olayları, iki veya daha fazla olayın birleşim, kesişim veya tümleyeninden elde edilecek birleşik olay kavramını oluşturmada güçlükler yaşanacaktır. Öğretmen adaylarının deney kavramında olduğu gibi, olay kavramını da bir örnek durumu düşünerek bu örnek durum üzerinden açıklamalarını yapma eğiliminde oldukları, ancak kelimelerle bu durumu açıklamada güçlük yaşadıkları söylenebilir.

Adayların açıklamakta güçlük çektikleri diğer olasılık kavramları ise ayrık ve ayrık olmayan olay kavramlarıdır. Bu kavramlara yönelik olarak yapılan açıklamalarda, iki farklı olay yerine iki farklı deneye yönelik açıklamalar yoğun olarak görülmektedir. Ayrık olaylar; arakesitleri boş olan olaylardır. Yani ayrık olayı açıklamak için illa iki farklı deneye değil, arakesitleri boş olan iki olaya ihtiyaç vardır. Bu olaylar, bir tek deney sonucunda elde edilebilen olaylarda olabilir. Ancak adaylar yapmış oldukları açıklamalarda, ayrık olay kavramını ayrık deneyler olarak algılama eğiliminde olmuşlardır. Örneğin bir paranın atılması deneyinde iki farklı olay olarak zarın 3'ten küçük gelmesi ve zarın 5'ten büyük gelmesi olayları ayrık olay olarak değerlendirilebilir. Ancak adayların ayrık olayı tanımlamada yapmış olduğu açıklamalarda, iki farklı olay yerine iki farklı deneyi kullanmaları, bağımsız olay kavramını çağrıştırmaktadır. Matematiksel olarak da, ayrık olay ile bağımsız olayların olasılıklarının hesaplanması farklılık göstermektedir. Bu bulgulardan ayrık olay ile bağımsız olay kavramlarının adaylar tarafından tam olarak ayırt edilemediği söylenebilir.

Örnekleme yönelik verilen cevapların değerlendirilmesinde, adayların örnek uzay, ayrık-ayrık olmayan olay ve bağımlı-bağımsız olay

kavramlarına örnek vermede %50'nin altında başarı gösterdikleri belirlenmiştir. Özellikle adayların örnek vermede en çok zorlandıkları kavramların, ayrık-ayrık olmayan olaylar (%17.80) olduğu görülmektedir. Yukarıdaki paragraftaki açıklamaya yönelik bulgularda dikkate alındığında ayrık-ayrık olmayan olay için verilen örneklerin, bağımsız olay örnekleri olduğu tespit edilmiştir. Bu verilerden, açıklanmasında güçlük çekilen ayrık ve ayrık olmayan olay kavramlarının örneklenmesinde de bu güçlüğün devam ettiği görülmektedir. Buna karşın adaylar tarafından en yüksek doğru örnek verme oranı %84.75 ile kesin ve imkansız olay kavramlarıdır.

Öğretmen adaylarının olasılık kavramlarını açıklama ve örnekleme yönelik vermiş oldukları cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde, açıklanmasında başarı oranı olarak %50'nin altında kalan kavramların örneklendirilmesinde adayların daha başarılı oldukları görülmektedir. Deney, olay, eş olasılıklı terim, bir olayın olma olasılığı, kesin olay ve imkansız olay kavramlarında örneklendirme sürecinde verilen doğru cevapların oranı, açıklama sürecinde verilen doğru cevap oranlarından belirgin bir şekilde fazla olduğu görülmektedir. Buna karşın Permütasyon, kombinasyon ve bağımlı-bağımsız olay kavramlarını açıklamada, örnekleme göre kısmen başarılı oldukları düşünülebilir.

3.2. Olasılık Kavramları Arasındaki Farkların Açıklanması ve Örneklendirilmesine Yönelik Bulgular

Olasılık testinin son sorusu olarak öğretmen adaylarından, birbirine sıklıkla karıştırılan bazı olasılık kavramları arasındaki farkların açıklanması ve bu farkları ortaya koyabilecek örnek vermeleri istenmiştir. Adayların açık uçlu bu soruya vermiş olduğu cevapların değerlendirilmesinden elde edilen veriler Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Olasılık Kavramlarının Karşılaştırılması ve Örneklendirilmesine Yönelik Bulgular

	Açıklama			Örnekleme		
	Doğru f(%)	Yanlış f(%)	Boş f(%)	Doğru f(%)	Yanlış f(%)	Boş f(%)
Örnek Uzay- Evrensel Küme	10(8.5)	69(58.47)	38(32.20)	10(8.5)	68(57.63)	39(33.05)
Permütasyon- Kombinasyon	77(65.25)	9(7.63)	32(27.12)	63(53.39)	51(43.22)	4(3.39)
Ayrık Olay - Bağımsız Olay	14(11.86)	56(47.45)	58(49.15)	17(14.40)	67(56.77)	44(37.28)
Ayrık Olmayan Olay-Bağımlı Olay	13(11.01)	50(42.37)	55(46.61)	13(11.01)	67(56.77)	38(32.20)
Deney-Olay	20(16.94)	49(41.52)	49(41.52)	29(24.57)	68(57.62)	21(17.79)

Tablo 3 incelendiğinde, adayların birbiri ile sıkça karıştırılan olasılık kavramları arasındaki farkı açıklama ve örneklendirmedeki başarı oranların permütasyon-kombinasyon dışında genel olarak düşük olduğu görülmektedir. Özellikle örnek uzay ile evrensel küme kavramlarını karşılaştırmada, bu güçlüğü en üst seviyeye ulaştığı dikkat çekmektedir. Adayların çok az bir kısmının (%8.5), bu iki kavram arasındaki farkı açıklayabildiği ve farkı ortaya koyabilecek örnek verebildikleri görülmektedir. Tablo 1'deki verilerde dikkate alındığında, Ayrık olay-Bağımsız olay ve Ayrık olmayan olay-Bağımlı olay, Deney-Olay kavramları arasındaki farkların tam olarak açıklanıp örneklendirilemediği, birbirine karıştırıldığı, Tablo 3'teki verilerle de uyumlu olduğu görülmektedir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmadan elde edilen bulgular, genel olarak öğretmen adaylarının olasılıkla ilgili kavramları açıklama ve bu kavramlar arasındaki farklılıkları açıklama ve örneklendirme düzeylerinin düşük olduğunu göstermektedir. Adayların olasılık dersinin alfabetini oluşturan Deney, Örnek Uzay, Olay, Eş olasılıklı terim, ayrık-ayrık olmayan olay, bağımlı-bağımsız olay kavramlarının açıklamada güçlük yaşadıkları belirlenmiştir. Buna karşın adayların kesin olay, imkansız olay, permütasyon, kombinasyon ve çıktı gibi olasılık kavramlarını açıklamada daha başarılı oldukları görülmüştür. Kesin olay, imkansız olay, çıktı gibi kavramların artık günlük yaşantımızda olasılık kavramları olmanın ötesinde, konuşma dilinin terimleri haline gelmesi sonucunda kavram kalıcılığını beraberinde getirmesinin bu başarının bir nedeni olduğu düşünülebilir. Bunun yanında eğitim sürecinde işlemsel bilgiye yönelik soruların daha fazla yer alması, permütasyon, kombinasyon ve bir olayın olma olasılığının hesaplanmasına yönelik soruların üniversite sınavlarında daha fazla yer alması, adayların bu konulara daha fazla ilgi duymalarına ve dolayısıyla kavramak için daha çok çaba harcamalarına zemin hazırlamaktadır. Bu durum bu kavramlara yönelik yapılan açıklamaların yüksekliğinin bir diğer nedeni olarak düşünülebilir. Buna karşın öğrenciler açısından anlaşılmasında güçlük yaşanan ve kavram yanlışlarının yoğun olarak yaşandığı Deney, Olay, Eş Olasılıklı Terim, Ayrık-Ayrık Olmayan Olay, Bağımlı-Bağımsız Olay (Koyuncu-Nazlıççek, 1998; Gleeson, 1999; Yazıcı, 2002; Jun & Pereira-Mendoza, 2002) gibi kavramların öğretmen adaylarının açıklanmalarında da görülmesinin, öğrencilerin olasılığa yönelik kavram yanlışlarını olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülebilir.

Olasılık kavramlarının örneklendirilmesine yönelik bulgulardan, adayların olasılık kavramlarını örnekleme oranlarının, kavramları açıklama oranlarına göre genel olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Adayların öğretim sürecinde örnek sorular ve problemler ile daha fazla karşılaşmaları, günlük yaşamda benzeri durumlarla karşılaşmış olmaları örneklemeyle yönelik gözlenen bu başarının nedeni olarak düşünülebilir. Buna karşın açıklanmasında güçlük yaşanan Ayrık-Ayrık olmayan olay kavramlarının açıklanmasında olduğu gibi örneklendirilmesinde de adayların güçlükler yaşadıkları belirlenmiştir. Ayrık-ayrık olmayan olayla ilgili verilen örneklerin, Bağımlı-Bağımsız olay örnekleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bu sonuç öğretmen adaylarına yönelik olarak yapılan (Bulut, 2001) ve ilköğretim öğrencilerine yönelik olarak yapılan (Çelik & Güneş, 2007; Tunç, 2006; Yazıcı, 2002) araştırmalardan elde edilen Ayrık-Ayrık olmayan olayla Bağımlı-Bağımsız olayların karıştırıldığı sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Adayların birbirine sıkça karıştırılan Örnek Uzay-Evrensel Küme (Gleeson, 1999; Koyuncu-Nazlıççek, 1998), Ayrık-Ayrık Olmayan Olay, Bağımlı-Bağımsız Olay, Deney-Olay (Bulut, 2001; Memnun, 2008b; Tunç, 2006; Yazıcı, 2002) kavramları arasındaki farkları açıklama ve örneklendirmede başarı düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle adayların Ayrık olay ile Bağımsız olayı, Ayrık olmayan olay ile Bağımlı olayı birbirine karıştırdıkları belirlenmiştir. Elde edilen bulgulardan Örnek uzay ve Evrensel küme arasındaki ayırımın, adaylar tarafından ayırt edilmesinde güçlük çekilen kavramların başında geldiği belirlenmiştir. Olasılık hesaplamaları kümeler cebri ile ilişkili olsa da, bir deneyin örnek uzayı ile evrensel küme birbirinden farklı anlamdadır. Bu fark, eleman tekrarı yapıp yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Bir kümede eleman bir eleman bir kez yazılabilirken, bir deneyin örnek uzayında aynı eleman birden fazla kullanılmakta ve bu elemanı içeren olaya yönelik olasılık değeri daha farklı hesaplanabilmektedir. Eğer eleman tekrarının varlığı söz konusu olmasaydı, “Eş Olasılıklı Terim” kavramının kazandırılması da mümkün olamayacaktı. Örnek uzay kavramının anlaşılmasının diğer olasılık kavramlarının anlaşılma oranına etkisi olduğu bilinmektedir (Jones, Langrall, Thornton, & Mogill, 1999; Pratt, 2000). Bir deneye yönelik olarak örnek uzayın belirlenmesine ilişkin kazanımlar ilköğretim matematik dersi öğretim programında 6. ve 7. sınıflar için “Deney, çıktı, örnek uzay, olay, rasgele seçim ve eş olasılıklı terimlerini bir durumla ilişkilendirerek açıklar” ve “Ayrık ve ayrık olmayan olayın deneyini, örnek uzayını ve olayını belirler”(MEB, 2006) ifadeleri ile yer almaktadır. Bu bağlamda, eleman

tekrarının olduğu deneylere yönelik örnek uzay içerisindeki elemanların ve bu elemanlarının sayısının doğru olarak belirlenememesi, yapılacak olasılık hesaplamalarındaki hataları da beraberinde getirecektir. Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç ise adayların ayrık-ayrık olmayan olay, bağımlı-bağımsız olay kavramlarını açıklarken bu kavramları birbirine karıştırmalarıdır. Araştırmada ulaşılan bu sonuçlar öğretmen adaylarına yönelik Bulut (2001) tarafından yapılan araştırma sonuçları ile de benzerlik göstermektedir.

Öğretmen, öğretim sürecinin planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi sürecinde önemli bir faktördür. Milli Eğitim Bakanlığı'nın matematik özel alan yeterliliklerinde öğretmenlerin sayılar, geometri, ölçme, olasılık ve istatistik ile cebire yönelik alan bilgisine sahip olmaları ve bu bilgileri öğretim sürecinde etkin bir şekilde kullanabilmenin önemine vurgu yapmaktadır (MEB, 2009). Buna karşın araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, temel olasılık kavramlarına yönelik ilköğretim öğrencilerinde görülen hata ve kavram yanlışlarının benzerleri son sınıf matematik öğretmen adaylarında da görülmüştür. Even'a (1990) göre, konu alan bilgisi eksik olan öğretmenler kendi kavram yanlışlarını ve yanlış anlamalarını öğrencilerine de aktarabileceklerdir. Bu bağlamda, yakın bir gelecekte öğrenme sürecine rehberlik edecek öğretmen adaylarının olasılıkla ilgili temel kavramlara yönelik bazı eksikliklerinin olması, öğrencilerin olasılıkla ilgili öğrenmelerini olumsuz yönde etkileyebilecektir. Bu kısır döngünün önüne geçebilmek için, öğretmen adaylarının olasılık kavramları ile ilgili alan yazında tespit edilen öğrenci sezgilerinden ve deneyimlerinden kaynaklanan kavram yanlışlarına yönelik farkındalıkları daha fazla geliştirilmelidir. Bu sayede kendilerinde de var olabilecek yanlışları ve eksiklikleri fark edip giderme imkanı bulabileceklerdir. Son yıllarda yurt içi ve yurt dışında olasılık öğretiminde yaşanan zorlukları gidermek için değişik öğretim tekniklerinin etkinliklerini araştıran çalışmalar yapılmıştır (Bulut, 1994; Ekinözü, 2003; Gürbüz, 2006, 2007; Konold & Kazak, 2008; Koyuncu-Nazlıççek, 1998; Vahey, Enyedy, & Gifford, 2000; Yazıcı, 2002). Bu araştırmaların odak noktasında, öğrencilerin olasılık kavramlarını anlamlandırmalarına yardımcı olacak etkinliklerle konunun öğretimi yer almaktadır. Öğretmen adayları yapılan bu araştırma sonuçları ve kullanılan etkinliklerle hizmet öncesi dönemde karşılaştırılmalıdırlar. Bunun için lisans çerçeve programında yer almayan ancak bazı fakültelerde seçmeli ders olarak okutulan matematikteki kavram yanlışları, etkinlik temelli matematik öğretimi gibi derslerin içerikleri zenginleştirilerek bütün eğitim fakültelerinde yaygınlaştırılmalıdır.

Kullanılan olasılık kavramları ve araştırma yöntemi bu araştırmanın sınırlılıkları arasındadır. Olasılık kavramlarında yaşanan güçlükleri ve kavram yanlışlarının nedenlerini daha derinlemesine analiz edebilmek için farklı örneklerle nitel ve bu güçlük ve yanlışları gidermede etkili olabilecek deneysel araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, F. (2004). *Olasılık ve istatistik*. (11. Baskı). Adana: Nobel Kitabevi
- Aksu, M.(1990). Problem areas related to statistics in training teachers of mathematics in Turkey training teachers to teach statistics. *Proceedings of the International Statistical Institution*. Voorburg. 127-137.
- Assessment of Performance Unit (APU). (1981, 1982, 1983, 1985). *Mathematical Development, Primary and Secondary Survey Reports*, 1, 2 and 3, HMSO.
- Borko, H., & Putnam, R. T. (1996). Learning to teach. In D. C. Berliner, & R. C. Calfee (eds), *Handbook of Educational Psychology*. New York: Macmillan Library Reference USA.
- Borovenick, M. & Peard, R. (1996). Probability. In A.J. Bishop (Ed.). *International Handbook of Mathematics Education*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers. 239-287.
- Boyacıoğlu, H., Erduran, A., ve Alkan, H. (1996). Permütasyon, kombinasyon ve olasılık öğretiminde rastlanan güçlüklerin giderilmesi. *II. Ulusal Eğitim Sempozyumu*, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde matematik öğretimi 6-8. sınıflar*, Ankara: Pegem Akademi yayınları.
- Bulut, S. (1994). *The effects of different teaching methods gender on probability achievement and attitudes toward probability*, Yayınlanmamış doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Bulut, S. (2001). Investigation of performances of prospective mathematics teachers on probability. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 33-39
- Bulut, S. & Ekici, C. (1999). Bazı olasılık kavramlarının öğretimi için çalışma yapraklarının geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 129-136.
- Crespo, S., & Nicol, C. (2006). Challenging pre-service teachers' mathematical understanding: The case of division by zero. *School Science and Mathematics*, 106(2), 84-97.
- Çelik, D. & Güneş, G. (2007). 7, 8 ve 9. sınıf öğrencilerinin olasılık ile ilgili anlama ve kavram yanlışlarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 173, 361-375.
- Ekinözü, İ. (2003). *İlköğretimde Permütasyon ve olasılık konusunun dramatisasyon ile öğretilmesi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Ekinözü, İ. & Şengül, S. (2007). Permütasyon ve olasılık konusunun öğretiminde canlandırma kullanılmasının öğrenci başarısı ve hatırlama düzeyine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 251-258.
- Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Ocak 2011 Cilt 1 Sayı 1 (33-51)

- Even, R. (1990). Subject-matter knowledge for teaching and the case of functions. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, 14, 293-305.
- Fischbein, E. & Schnarch, D. (1997). The evolution with age of probabilistic, intuitively based misconceptions. *Educational Studies in Mathematics*, 29, 97-105.
- Fischbein, E., Nello, M. S., & Marino, M. S. (1991). Factors affecting probabilistic judgments in children in adolescence. *Educational Studies in Mathematics* 22(6), 523-549.
- Garfield, J. & Ahlgren, A. (1988). Difficulties in learning basic concepts in probability and statistics: Implication for research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(1), 44- 63.
- Gleeson, K. (1999). "Assessing Teaching and Learning of Probability within a Low to Middle Ability Year 10 Group", <s13a.math.aca.mmu.ac.uk/Student_Writings/CDAE/Kieran_Gleeson.html>, adresinden 03.11. 2010 tarihinde indirilmiştir.
- Green, D. (1983). A survey of probability concepts in 3000 pupils aged 11-16 years. *In Proceedings of the Teaching Statistics Trust*, 2, 766-783.
- Gürbüz, R. (2006). Olasılık kavramlarının öğretimi için örnek çalışma yapraklarının geliştirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 111-123.
- Gürbüz, R. (2007). Olasılık konusunda geliştirilen materyallere dayalı öğretime ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 259-270.
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42, 371-406.
- Hirsch, L.S. & O'Donnell, A.M. (2001). Representativeness in statistical reasoning: Identifying and assessing misconceptions. *Journal of Statistics Education*, 9(2).
- Jones A. G., Langrall, C.W., Thornton, C.A., & Mogill, T. (1999). Students' probabilistic thinking in instruction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 487-519.
- Jun, L. & Pereira-Mendoza, L. (2002). "Misconception in probability", The Sixth International Conference on Teaching Statistics (ICOTS 6) Cape Town, South Africa, http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications/1/6g4_jun.pdf adresinden 03.11. 2010 tarihinde indirilmiştir
- Kazak, S. (2009). Matematiksel kavram yanılgıları ve çözüm önerileri. (Ed. M. F. Özmantar ve diğerleri) *Öğrencilerin olasılık konularındaki kavram yanılgıları ve öğrenme zorlukları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Konold, C. & Kazak, S. (2008). Reconnecting data and chance. *Technology Innovations in Statistics Education*, 2(1), <http://repositories.cdlib.org/uclastat/cts/tise/vol2/iss1/art1> adresinden 08.12. 2010 tarihinde indirilmiştir
- Koyuncu-Nazlıççek, N. (1998). *Improving problem solving abilities of students on probability by using computer assisted instruction*, Unpublished master thesis, Bogaziçi University, İstanbul.

- Memnun, D. S. (2008a). Olasılık kavramlarının öğrenilmesinde karşılaşılan zorluklar, bu kavramların öğrenilememe nedenleri ve çözüm önerileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 89-101.
- Memnun, D. S. (2008b). Sekizinci sınıfta permütasyon ve olasılık konularının aktif öğrenme ile öğretiminin uygulama düzeyi öğrenci başarısına etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 403-426.
- Milli Eğitim Bakanlığı[MEB]. (2006). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Moralı, S., Köroğlu, H., & Çelik, A. (2004). Buca Eğitim Fakültesi matematik öğretmen adaylarının soyut matematik dersine yönelik tutumları ve rastlanan kavram yanlışları. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 24(1), 161-175.
- Munisamy, S. & Doraisamy, L. (1998). Levels of understanding of probability concepts among secondary school pupils. *International Journal of Mathematical Education in Science & Technology*, 29(1), 39-45.
- National Council of Teachers of Mathematics[NCTM]. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA.
- Pratt, D. (2000). Making sense of the total of two dice. *Journal of Research in Mathematics Education*, 31, 602-625.
- Salan, M. & Gencil, S. (1998). *Liseler İçin Matematik Ders Kitabı 3*. İstanbul: Salan Yayınları.
- Tunç, E., (2006). *Özel ilköğretim okulları ile devlet okullarının 8. sınıf öğrencilerine olasılık konusundaki bilgi ve becerileri kazandırma düzeylerinin değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Vahey, P, Enyedy, N., & Gifford, B. (2000). Learning probability through the use of a collaborative, inquiry-based simulation environment, *Journal of Interactive Learning Research*. 11, 51-84
http://gseis.ucla.edu/faculty/enyedy/Home_files/vahey_et_al_2000_PIE.pdf
adresinden 08.12.2010 tarihinde indirilmiştir
- Way, J. (2003). "The development of young children's notions of probability", european research in mathematics education III (CERME 3) *Proceedings of the Third Conference of the European Society for Research in Mathematics Education*, Thematic Group 5, Italia
http://www.dm.unipi.it/~didattica/CERME3/proceedings/Groups/TG5/TG5_way_cerme3.pdf adresinden 03.11.2010 tarihinde indirilmiştir.
- Yazıcı, E. (2002). *Permütasyon ve Olasılık konusunun buluş yoluyla öğretilmesi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (3.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Extended Abstract

Probability takes an important role in developing the high level behaviors and objectives such as creative and independent thinking. According to Salan and Gencil (1998), probability is a kind of mathematics area that provide students with looking to the events from different perspectives and that widens horizon of the thought. Probability is number representation of likelihood of events.

Although they are frequently used in daily life, probability and related concepts are one of the hardest subjects that both teachers and students experience difficulty during the instruction in Turkey (Bulut, 1994). The main reasons for these situations are that the subjects were generally instructed in teacher centered classroom environment, inadequacy of appropriate materials (Aksu, 1990; Gürbüz, 2007), that majority of the mathematics teachers were not adequately equipped for effective instruction of probability subject (Bulut, 2001) and that students have misconceptions due to different reasons (Fischbein and Schnarch, 1997). According to the study done by Boyacıoğlu and his colleagues (1996), probability was ranked as first subject which 91 % of students experienced difficulty in learning and 84 % of teachers experienced difficulty in teaching.

This study aims to determine the levels of abilities of explaining and illustrating the basic probability concepts of pre-service teachers who will take duty in elementary school level and who are expected to provide students with permanent and meaningful learning. The research problem was determined as follows. “What are the elementary school pre-service mathematics teachers’ ability levels related to explanation and illustration of basic concepts in probability subject?” According to this problem, the questions below were tried to be answered.

- 1) At what levels are the pre-service teachers’ abilities in explaining the basic probability concepts?
- 2) At what levels are the pre-service teachers’ abilities in illustrating the basic probability concepts?
- 3) At what levels are the pre-service teachers’ abilities in explaining and illustrating the difference the basic probability concepts which were frequently mixed up by students?

118 pre-service teachers who were in the last year of undergraduate level education in Elementary School Mathematics Education Department in a faculty of education in a public university located in east part of Turkey

participated to this study. The study was conducted in the spring semester of 2009-2010 academic years. As data collection tool, "Probability Test" composed of 14 open ended questions was used. In the test, pre-service teachers were asked to answer how they explain and illustrate indicated probability concepts which are introduced to students at first time. The data were gathered in written form from pre-service teachers. The data gathered from probability test were analyzed by using descriptive analysis technique. In the evaluation phase, "true", "false", and "empty" categories were constructed according to written answers and the answers given to questions. Answers to each open ended question were compared after they were independent coded by two researchers according to the codes constructed.

The study which investigated the pre-service teachers' ability levels in explaining and illustrating (conceptualization-understanding) the basic probability concepts in elementary school mathematics curriculum revealed the results below.

It was determined that pre-service teachers experienced difficulty in explaining the concepts of experiment, sample space, event, term with equal probability, discrete-non-discrete events, dependent-independent events which are the basics of the probability. On the other hand, ratios of pre-service teachers' illustration of probability concepts were generally higher than that of their explanation of such concepts. In addition, similar to the difficulty in explaining the concepts of discrete-non-discrete events, pre-service teachers experienced difficulty in illustrating these concepts. The results revealed that the examples given for discrete-non-discrete events were actually examples for dependent-independent events.

The results indicated that pre-service teachers' achievement levels in explaining and illustrating the difference between the concepts of sample space-universal set, discrete-non-discrete events, dependent-independent events, experiment-event which were frequently mixed up by students were low. In other words, it was found that pre-service teachers mixed up the discrete event with independent event, and non-discrete event with dependent event.

The findings gathered from the study indicated that pre-service teachers' abilities in explaining the related concepts and in explaining and illustrating the difference between such concepts, in general, were low. According to the findings gathered and the results attained from this study, the recommendations below can be indicated in order to resolve observed

inadequacies, especially in probability concepts, of today's pre-service teachers who will give direction to instruction activities inside the classrooms in the near future. It should be provided that the focus of undergraduate level curriculum which trains teachers for conceptual learning in elementary school mathematics education department is conceptual content. Instead of mathematics instruction which is based on the problem solution including intensively definition, rule, formula about probability and which keeps only the operational knowledge in the forefront, the priority should be given to understanding and application of the subject from conceptual dimension.

ÜSTÜN ZEKÂLI ÖĞRENCİLER VE SINIF ATLATMA

Üzeyir OĞURLU*

ÖZET

Sınıf atlama, üstün zekâli öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik uygulanan hızlandırma yöntemlerinden birisidir. Sınıf atlatmanın üstün zekâli çocuklara akademik, sosyal ve duygusal etkisi konusunda birçok araştırma yapılmıştır. Sınıf atlatmayla ilgili bilgi boşluklarına ve sosyal uyum problemlerine yol açma gibi bazı eleştirilerin bulunmasına karşın yapılan birçok araştırma akademik, sosyal ve duygusal bakımından üstün zekâli çocuk için birçok olumlu katkısı olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma sonuçlarına göre sınıf atlama sayesinde üstün zekâli çocuklarda ortaya çıkabilecek can sıkıntısı, huzursuzluk, hayal kırıklığı ve düşük başarının yerini gelişmiş motivasyon, gelişmiş öz-kavram, gelişmiş çalışma alışkanlıkları ve üretkenlik almaktadır. Fakat sınıf atlatmayla ilgili olası problem riskini azaltmak için bazı hususlara dikkat etmek gerekmektedir. Başarılı bir hızlandırma için bilişsel işlev düzeyi, bireysel özellikler, öğrenme stili, ilgi ve istek göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Üstün Zekâli Çocuklar, Hızlandırma, Sınıf Atlama

GIFTED STUDENTS AND GRADE-SKIPPING

ABSTRACT

Grade skipping is a form of acceleration that is one of educational strategies used to cope with the special needs of gifted students. Lots of studies have been conducted about academic, social and emotional effects of grade-skipping on gifted children. Although some critiques like occurring information gap and social emotional adaptation problems have been cited most of the research results show that grade-skipping many academic, social and emotional contributions for gifted children. According to research results, by means of grade-skipping possible problems may occur in gifted population such as boredom, restlessness, frustration and underachievement replaces to improved motivation, self-concept, study skills and productiveness. In order to decrease the risk of possible grade-skipping problems, some considerations should be taken into account. For a successful grade-skipping, level of cognitive functioning, individual characteristics, learning preferences, and interests and involvements should be considered.

Keywords: Gifted Children, Acceleration, grade-skipping

Giriş

Üstün zekâli çocukların farklı ihtiyaçlarını karşılamak için hızlandırma, gruplama ve zenginleştirme gibi farklı eğitimsel programlar uygulanmaktadır. Hızlandırma, eğitim programında daha hızlı veya normale göre daha erken yaşta ilerlemeye dayanan akademik bir müdahaledir. (Pressey, 1949). Basit ve etkili akademik müdahale olan hızlandırmanın (Colangelo & Assouline, 2009) birçok farklı seçeneği bulunmaktadır. Rogers (2004), hızlandırmayı sınıf temelli hızlandırma ve ders temelli hızlandırma

* Doktora öğrencisi, İstanbul Üniversitesi. Mail: uzeyirogurlu@hotmail.com

olmak üzere iki kategoriye ayırmaktadır. Sınıf temelli hızlandırma; okul sisteminde öğrencinin yıl sayısını azaltırken ders temelli hızlandırmada ise öğrenci erken yaşta ileri düzeyde içerikle tanıştırılır. Sınıf temelli hızlandırmada anaokuluna veya birinci sınıfa erken başlatma, sınıf atlatma gibi seçenekler bulunurken ders temelli hızlandırmada birleştirilmiş sınıflar, müfredat sıkıştırma, mentörlük, sınavla kredi kazanma gibi farklı yöntemler bulunmaktadır. Southern ve Jones (2004), hızlandırma seçeneklerini hız, dikkati çekme, akran, ulaşılabilirlik ve zamanlama olmak üzere 5 boyuta göre sınıflandırmaktadır. Dikkati çekme boyutu; hızlandırma seçeneğinin diğerlerinin ne kadar dikkatini çektiğiyle ilgilidir. Buna göre sınıf atlatma görülebilir bir karar olduğu için arkadaş, eğitimci ve diğer aileler gibi birçok kişinin dikkatini çok fazla çekmektedir.

Herhangi bir ekstra özel doküman veya materyal hazırlığına ihtiyaç olmayan sınıf atlatma yöntemi üstün zekâlı çocuklara yönelik uygulanan geleneksel metotlardan birisidir (Davis ve Rimm,1998). Sınıf atlatmada genellikle üstün zekâlı çocuk kendi yaşına göre devam etmesi gereken sınıf düzeyinden bir üst sınıf düzeyine atlatılır. Bunun yanında radikal hızlandırma olarak isimlendirilen üstün zekâlı çocukları iki veya üç sınıf birden atlatma yöntemi de uygulanmaktadır.

Benbow (1992), 60 yıldır yapılan araştırma sonuçlarıyla çok net bir şekilde desteklenen hızlandırmanın hala çok fazla kullanılmadığını ve hızlandırmaya şüpheyle yaklaşıldığını belirtmektedir. ABD ve Avusturya gibi gelişmiş ülkelerde bile birçok araştırma sonucu tekrar tekrar hızlandırmayı desteklerken uygulamada direnç gösterilmektedir. Yine Almanya'da yapılan bir çalışma bu ülkede de hızlandırma uygulamasına karşı olumsuz tutum olduğunu ortaya çıkarmıştır (Heinbokel, 1997).

Bu yazın taramasında hızlandırma metotlarından biri olan sınıf atlatmanın üstün zekâlı çocukların ihtiyaçlarını karşılamak için gerekliliği, bu çocuklara akademik, sosyal ve duygusal etkisiyle ilgili yapılan araştırmalar ele alınacaktır. Bununla birlikte sınıf atlatmayla ilgili ülkemizdeki duruma bakılacaktır. Ayrıca sınıf atlatmanın başarılı olabilmesi için dikkate alınması gereken hususlar sıralanacaktır.

Neden Sınıf Atlatma?

Csikszentmihalyi (1988), yüksek IQ' ya sahip öğrencilerin normal zekâ seviyesine sahip öğrencilere göre iki katı daha fazla zor görevlerle baş edebileceklerini belirtmiştir. Bloom (1985), sistemli bir şekilde daha karmaşık öğrenme deneyimi yaşadıkça yüksek yeteneklerin geliştiğini

gözlemlemiştir. Dweck ve Elliot (1983), başarı motivasyonu ile görev zorluğu arasında olumlu ilişki olduğunu savunmaktadır.

Üstün zekâlı çocuklar yaşça büyük çocuklarla veya yetişkinlerle arkadaşlık kurmayı tercih etmelerinin yanında bu çocukların oyun, okuma ilgileri ve arkadaşlık örüntüleri de büyük çocukların tercihlerine benzemektedir (Silverman, 1993). Araştırmalar, öğrencilerin geneline sunulan eğitim kazanımlarının üstün zekâlı çocukların eğitimsel ihtiyaçlarını karşılamadığını ortaya koymuştur (Braggett 1992).

Üstün zekâlı çocukların psikolojik kırılganlığının akranlarına göre daha fazla olmadığını gösteren birçok araştırma sonucu bulunmaktadır. Fakat akademik ilerleme ve uygun arkadaş ihtiyacı karşılanmadığında sıkılma, düşük başarı, mükemmeliyetçilik gibi muhtemel problemler ortaya çıkabilmektedir (Neihart, Reis, Robinson, & Moon, 2002).

Üstün zekâlı çocuklar programlara zihinsel akranlarıyla birlikte yerleştirildiğinde hem zihinsel hem de sosyal ihtiyaçları karşılanabilir ve böylelikle hem akademik hem de sosyal öz-kavramları güçlü olur (Silverman,1997).

Sınıf atlatmanın amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Öğrencinin derslerde sıkılmasını önlemek (Rogers ve Krimpston, 1992).
- Çocuğun yüksek düzey düşünme becerilerini ve verimli çalışma becerilerini geliştirmek (Benbow, 1991).
- Çocuğun erken yaşta ilgi ve yeteneklerini geliştirmek (Rogers ve Krimpston,1992).

Fakat sınıf atlatmayla ilgili bazı eleştiriler de bulunmaktadır. Birincisi, çocuğun temel becerilerinde boşluk oluşma problemidir. Birçok öğretmen çocuğa önemli bir matematik veya okuma becerisi öğretilmezse daha sonraki sınıflarda ciddi olumsuzluklar yaşayabileceğine inanmaktadır. Genellikle çocuğun iyi notlarını devam ettiremeyeceği, kendisini daha düşük yetenekli olduğunu düşüneceği ve böylece okul motivasyonunun düşeceği tahmin edilmektedir (Davis ve Rimm,1998). Daha yaygın olan diğer eleştiri ise çocuğun kendi akran grubundan koparıp yaşça büyük sınıfların arasına yerleştirmenin sosyal ve duygusal uyum problemleri yaşayacağı düşüncesidir. Ayrıca sınıf atlatmanın çocuğu acele ettirdiği ve çocuğun üzerinde baskı oluşturduğu söylenmektedir. Bazıları ise “herkese eşit eğitim” anlayışından dolayı diğer çocuklar için haksızlık olacağı düşünmektedir.

Kimileri de hızlandırma yapmanın gereksiz olduğunu çünkü hızlandırma yapmanın herhangi bir olumsuzluğa yol açmadığını savunmaktadır (Davis, 2006). Rogers (2002) ise ailelerin tereddütlerini sıralamıştır. Aileler, üstün zekâlı çocuğun gittiği yeni sınıfta çocuğa farklı davranacakları için çocuğun öz-saygısının ve okul dersleri kolay olmadığından dolayı da akademik öz-algısının düşebileceğinden korkmaktadır.

Yukarıdaki eleştirilerin yanında bazı araştırmacılar da (Jung, 1954; Miller, 1980; Smith, 1984 gibi) hızlandırma yapılan öğrencilerin zorluklarla karşılaşacağını belirtmektedir (Swiatek,1993). Fakat yapılan birçok araştırma hızlandırmanın herhangi bir akademik ve sosyal ve duygusal bir probleme neden olmadığını açıkça ortaya koymuştur.

Sınıf Atlatmanın Akademik Etkisi

Bazı becerilerin daha sonraki öğrenilecek beceriler için hayati öneme sahip olduğu tartışılmaz bir gerçektir ve bu temel becerilerin olmaması çocukta strese yol açabilir. Fakat birçok üstün zekâlı çocuk sınıf seviyesinin üstünde bilgi ve beceriyi kendi başına, ailelerin veya büyük kardeşlerin yardımıyla önceden öğrenmektedir. Bu durum aslında “kaçırılan bilginin” kaçırılmadığını başka bir ifadeyle bilgi boşluğunun oluşmadığını göstermektedir. Önlem olarak atlatılma yapılacak sınıf seviyesinde tanılayıcı test uygulanarak eksik bilgiler belirlenebilir ve motive olmuş üstün zekâlı çocuk tipik olarak bu bilgileri hızlı bir şekilde kendi başına veya ilgili bir yetişkinin yardımıyla öğrenebilir (Davis ve Rimm, 1998).

Terman’ın (1925) üstün zekâlı çocuklarla yaptığı boylamsal çalışmada örnekleme oluşturan öğrencilerin birçoğu (%68 erkek, %73 kız) sınıf atlatma tecrübesi yaşamıştır. Bu çalışmada, hızlandırma yaşayan öğrencilerin yüksek seviyede meslek kariyerine sahip olma ihtimallerinin daha fazla olduğu bulunmuştur (Cohn, 1978). Terman (1925) seçtiği örneklem kümesi içinde sınıf atlatılarak öğrenim görenlerle atlatılmayanlar arasında çeşitli karşılaştırmalar yapmıştır. Terman’a göre sınıf atlatma ötekilerin yanı sıra başında en elverişli özel eğitim tedbiridir. Çünkü:

- Özel sınıf, program zenginleştirme gibi tedbirler kalabalık okullarda kolayca uygulanamamaktadır. Ayrıca bunlar daha çok küçük kentler için elverişlidir.

- Yüksek öğretime, sınıf atlatma yüzünden iki yıl daha erken alınan öğrenciler olağan yaşta girenlere göre hem daha başarılı olmuştur, hem de öğrenimden sonra daha iyi ve yüksek ücretli işler bulabilmiştir.

- Bunların yüksek öğrenimlerini erken bitirmeleri zorunludur. Çünkü yapılan araştırmalar yaratıcı yeteneklerin en verimli olduğu yaşın “25-35” arası olduğunu göstermektedir (Enç, 2004).

Şasher (1945), üniversiteyi küçük yaşta bitirenlerle olağan yaşta bitiren öğrenci gruplarını karşılaştırmıştır. Bu sonuçlara göre, yaşça küçük olanlar normal yaşta olanlarla eşit ya da onlardan üstün derecelerle üniversiteyi bitirmişlerdir. Aynı durumda görev sicillerinde, maaş durumunda ve öteki kıyaslama alanlarında da bu üstünlük devam etmiştir. Kısacası, üniversiteyi küçük yaşta bitirmiş olmanın engelleyici bir etkisi bulunamamıştır (Akt: Enç, 2004).

John Hopkins’de bulunan Yetenekli Gençlik Merkezi (Center For Talented Youth) tarafından 1994 yılında yapılan bir araştırmada 175 gencin %95’i hızlandırmanın olumlu sonuçlarını algılamakta yarısı bazı olumsuz sonuçlardan da bahsetmiş, %2’den daha azı ise sadece olumsuz sonuçlarından bahsetmiştir (DeLacy 1996).

Rogers’ın (2004) sınıf atlatmayla ilgili 32 araştırmayı incelediği çalışmasına göre hızlandırma yapılamayan üstün zekâlı çocuklara göre sınıf atlatılan üstün zekâlı çocuklar tüm akademik alanlarda yarım yıl daha önde başarı göstermiştir. Ayrıca 32 çalışma sonuçlarının dikkat çekici bir şekilde tutarlı ve olumlu olduğu görülmüştür.

Hızlandırmayla ilgili 26 araştırmanın Kulik ve Kulik (1984) tarafından yapılan meta-analizinde sınıf atlayan üstün zekâlı çocukların sınıf atlamayan üstün zekâlı çocuklara göre akademik olarak daha iyi oldukları ve herhangi bir olumsuz sosyal ve duygusal sonucunun olmadığı ortaya çıkmıştır.

Okulu erken bitirmeden dolayı herhangi bir problem yaşamayan hızlandırılmış öğrenci, üniversite ve daha sonrasında da başarılı bir şekilde öğrenim hayatına devam etmektedir (Swiatek & Benbow, 1991).

Brody ve Benbow (1987) hızlandırılmış lise öğrencilerinin tüm akademik alanlarda daha başarılı, daha yüksek kariyer hedeflerinin olduklarını ve daha seçkin okullara devam ettiklerini bulmuştur. Sosyal ve duygusal uyumda herhangi bir farklılık görülmemiştir (Davis ve Rimm, 1998).

Lubinski (2004) hızlandırma tecrübesi yaşamış öğrencilerin bu tecrübeyi yaşamamış akranlarına göre kolej hayatının daha olumlu olduğu belirterek hızlandırmanın uzun dönemli sonuçlarını özetlemiştir. Daha sonraki izleme görüşmelerinde öğrencilerin daha fazla hızlandırma istedikleri görülmüştür.

Davidson, Davidson ve Vanderkam (2004) yüksek düzeydeki üstün zekâlı çocuklarla çalışmalarından edindikleri tecrübeye göre sınıf atlatılan çocukların %90'nın olumlu uzun dönem sonuçlarını tecrübe ettiklerini belirtmiştir.

Sınıf Atlatmanın Sosyal ve Duygusal Etkisi

Daha yaygın olan ikinci önyargı ise sosyal ve duygusal uyum problemidir. Aileler ve öğretmenler sınıf atlayan çocukların sosyal uyum problemi yaşadıklarına şahit olabilirler. Fakat araştırmalar karşıt sonuçlar ortaya koymaktadır. Örneğin, Terman'ın (1947) araştırmasında bir veya iki sınıf atlayan çocukların hızlandırma yapmayanlara göre daha uyumlu oldukları görülmüştür (Davis ve Rimm,1998)

Richardson ve Benbow (1990), SAT testinde yüksek puan olan 2000 lise öğrencisine 18. ve 23. yaşlarında doldurmak üzere anket hazırlamıştır. 18 yaşında örneklemin yarısından fazlası hızlandırma yaşamıştır. Öz-saygı, içsel denetim odağı, sosyal etkileşim, kimlik, öz-kabul veya sosyal ve duygusal problemler bakımından hızlandırma yapılmış ve hızlandırma yapılmamış öğrenciler arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Ayrıca herhangi bir cinsiyet farklılığına da rastlanmamıştır. 23 yaşında ise katılımcıların sadece %3'ü hızlandırmanın olumsuzluklarından bahsetmiştir.

Rogers (1992), hızlandırmanın sosyal ve duygusal etkisini araştıran 81 çalışmayı inceleyerek hem sosyal hem de duygusal olumlu etkisinin olduğunu bulmuştur. Sosyal etki, sosyal olgunluk puanları, öğretmenlerin sosyal becerileri değerlendirmesi, müfredat dışı etkinliklere katılma ve liderlik pozisyonlarına göre değerlendirilmiştir. Duygusal etki ise öz-saygı ölçümleri, risk almanın öğretmen ve aile değerlendirmesiyle, bağımsızlık ve yaratıcılık değerlendirilmeleriyle ölçülmüştür.

Gross (1993), sınıf atlatma ve ders atlatma yapılan yüksek düzeyde üstün zekâlı 5 öğrenciyle yaptığı araştırmada yaşlarıyla aynı sınıfta kalan üstün zekâlı çocuklara göre bu öğrencilerin zihinsel olarak daha uyarılmış oldukları, daha yakın ve daha üretken sosyal ilişkiden hoşlandıklarını, daha sağlıklı sosyal öz-saygı sergilediklerini bulmuştur. Rimm ve Lovarance (1992), yüksek IQ' ya sahip 14 öğrenciyi düşük başarıdan korumak için sınıf ve ders atlatma yöntemini kullanmışlardır. Daha sonraki görüşmelerde ailelerin ve yöneticilerin (başlangıçta isteksizlerdi) tamamı hızlandırmanın doğru bir hareket olduğunu kabul etmişlerdir (Davis ve Rimm,1998).

Robinson (2004), hızlandırmanın üstün zekâlı öğrencilerin sosyal statüleri üzerindeki etkisiyle ilgili kapsamlı bir tarama yapmıştır. Buna göre hızlandırılmış öğrenciler büyük çocukların arasına yerleştirildiğinde öz saygılarında hafif ve geçici bir iniş-çıkış yaşamaktadır. Fakat öz saygılarında ciddi uzun dönemli herhangi bir olumsuz etkiye dair kanıt bulunmamaktadır.

Swiatek (1993), hızlandırmayla ilgili boylamsal çalışmaları incelemiş ve hızlandırmanın üstün zekâlı çocukların ihtiyaçlarını karşılamada etkili bir yol olduğunu savunmuştur. Akademik değişkenler açısından hızlandırma yapılmış ve yapılmamış öğrencilerden oluşan her iki grup da yüksek akademik başarı göstermiştir. Fakat araştırma hızlandırmayı seçen öğrencilerin bu kararlarından dolayı akademik olarak güçlük yaşamadıklarını ve eğitimsel hazırlıklarında hız kazandıklarını açıkça ortaya koymuştur. Her iki grup içsel denetim bakımından karşılaştırıldığında, herhangi bir farklılık görülmemiştir. Radikal hızlandırma tecrübesi olan öğrenciler diğer öğrencilere göre daha az okul dışı etkinliklere katılırken normal hızlandırma yapılan öğrenciler grup olarak hızlandırma yapılmayan öğrencilerle aynı sayıda etkinliklere katılmıştır. Fakat öz-saygı konusunda sonuçlar net gözükmemektedir. Hızlandırma yaşamış çocuklarda öz-saygı hafif düşük çıkmıştır.

Ashton (1994), en az bir üst sınıfa atlatılmış öğrenciler üzerinde hızlandırmanın akademik, sosyal ve duygusal sonuçlarını nitel olarak araştırmıştır. 6-16 yaş arasında farklı sosyoekonomik düzeye sahip 3 erkek 2 kız öğrenciden oluşan çalışma grubunda dört öğrenci bir üst sınıfa atlatılırken bir öğrenci için radikal hızlandırma uygulanmıştır. Tüm öğrenciler tarafından sınıf atlatmaya dayalı hızlandırma tecrübesi akademik, sosyal ve duygusal olarak olumlu görülmektedir. Ayrıca araştırma sonucuna göre uygulanan müfredat hâlâ kendilerine has ihtiyaçları karşılamakta yetersiz ise öğrenciler akademik olarak hayal kırıklığı yaşamaya devam etmektedir. Bu çalışma bazı öğretmen ve idarecilerin hızlandırmaya karşı isteksizlik; hatta bazılarının direnç gösterdiğini de ortaya koymuştur.

Coleman ve Cross (2001)'a göre sınıf atlatma için en uygun zaman dilimi ilköğretim düzeyi gibi gözükmemektedir. Sınıf atlatma genellikle ilköğretimin alt sınıflarında gerçekleşirken bazen üst sınıflarda da olmaktadır. 19 araştırmanın meta-analiz çalışmasına göre Rogers ve Kimpston (1992), sınıf atlatmanın üstün zekâlı çocuklar için çok faydalı olduğunu ve olumlu, akademik ve sosyal etkiyi destekleyen araştırmaların çoğunluğunun 3.-6. sınıflarda gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Tablo 1'de hızlandırmanın yararlarını belirten çalışmalar gösterilmiştir.

Tablo 1: Hızlandırmayla ilgili çalışmalar ve sonuçları

Yararları	Yararlarını belirten çalışmalar
Daha yüksek akademik başarı	Colangelo, Assouline, & Gross, 2004; Cornell, Callahan, Bassin, & Ramsay, 1991; Gagné & Gagnier, 2004; Gross, 1993, 2003; Kulik & Kulik, 1982, 1984, 1987, 1992; Lubinski, 2004; Lubinski, Webb, Morelock, & Benbow, 2001; Moon, Swift, & Shallenberger, 2002; Noble, Arndt, Nicholson, Sletten, & Zamora, 1999; Richardson & Benbow, 1990; Rogers, 2004; Southern & Jones, 1991; Swiatek & Benbow, 1991),
Tatmin edici sosyal ilişki	Brody, Lupkowski, & Stanley, 1988; Brody, Muratori, & Stanley, 2004; Caplan, Henderson, Henderson, & Fleming, 2002; Charlton, Marolf, & Stanley, 1994; Gross, 2003; Gross & van Vliet, 2005; Janos et al., 1988; Lupkowski, Whitmore, & Ramsay, 1992; Noble, Arndt, Nicholson, Sletten, & Zamora, 1999; Pollins, 1983; Robinson & Janos, 1986; Sayler & Brookshire, 1993
Olumlu öz-saygı, öz-kavram veya öz-güven	Bower, 1990; Lupkowski et al., 1992; Olenchak, 1995; Rogers, 1992; Thomas, 1987
Sosyal ve duygusal gelişimlerinde herhangi bir önemli olumsuz etki olmaması	Bower, 1990; Brody et al., 2004; Gagné & Gagnier, 2004; Gross, 1993, 2003; Janos, Robinson, & Lunneborg, 1989; Lubinski, 2004; Lubinski, Webb, Morelock, & Benbow, 2001; Noble, Robinson, & Gunderson, 1993; Richardson & Benbow, 1990; Robinson & Janos, 1986; Rogers, 1992; Sayler & Brookshire, 1993; Swiatek, 1993
Yüksek seviyede memnuniyet	Brody, 1988; Brody et al., 2004; Charlton et al., 1994; Gross, 2003; Lubinski et al., 2001; Noble et al., 1999; Noble & Drummond, 1992; Noble & Smyth, 1995; Sayler & Brookshire, 1993; Stanley, Slotnik, & Cargain, 1996
İleri düzeyde sosyal olgunluk, daha fazla bağımsızlık, sosyal liderlik	Gross, 1993, 2003; Hobson, 1963; Janos et al., 1989; Noble et al., 1993; Robinson & Janos, 1986; Rogers, 1992; Thomas, 1987; Worcester, 1956
Yılgınlığın olmaması	Kolitch & Brody, 1992; Swiatek, 1993; Swiatek & Benbow, 1991
Daha yüksek eğitim hedefleri	Lubinski, 2004; Lubinski et al., 2001; Olszewski-Kubilius & Grant, 1996

Neihart (2007)'tan uyarlanmıştır.

Rogers (2002), araştırma sonuçlarını özetlemektedir. Buna göre hızlandırma yaşayan çocuğun;

1. Motivasyonu artmaktadır.
2. Bilgisi artmaktadır.
3. Öz-saygısı gelişmektedir. Çünkü okul onların yeteneklerini kabul etmektedir.
4. Daha önce bilmedikleri materyallerle karşılaştıkları için çalışmayı öğrenmektedir.

Bununla birlikte VanTassel Baska (1986), araştırma sonuçlarına göre çıkarımlarını sıralamıştır. Hızlandırılmış öğrenciler;

1. Yüksek kariyer hedefleri benimsemektedir.
2. Daha kaliteli yüksek öğretim okullarına devam etmektedir.
3. Profesyonel eğitimlerini daha erken tamamlamaktadır.

Özetle, sınıf atlatma sayesinde üstün zekalı çocuklarda ortaya çıkabilecek can sıkıntısı, huzursuzluk, hayal kırıklığı ve düşük başarının yerini gelişmiş motivasyon, gelişmiş öz-kavram ve gelişmiş çalışma alışkanlıkları ve üretkenlik almaktadır.

Iowa Hızlandırma Ölçeği (Iowa Acceleration Scale, İHÖ) hızlandırma kararını almada rehberlik için geliştirilmiş etkili bir araçtır (Assouline, Colengelo, Lupkowski, Lipscomb ve Forstadt, 2003). Aileler ve iki öğretmen çocuğu 10 kategoriye göre değerlendirmektedir. Bu kategoriler arasında akademik yetenek, öğrenmeye karşı tutum, akademik öz-kavram, gelişimsel faktörler ve kişiler arası ilişkiler bulunmaktadır. Değerlendirmelerin ortalaması çocuğun hızlandırma için mükemmel, iyi veya yetersiz bir aday olduğunu belirlemektedir. İHÖ sınıf atlatmada akademik faktörlerin yanında akademik olmayan faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgular. İHÖ geliştirilmesinde sınıf atlatmanın toplumsal bir olay olduğu ve çocuğu yeni bir akran ve öğretmen çevresine yerleştirdiği gerçeği temel alınmıştır (Assouline ve diğ., 2003).

Radikal Hızlandırma

Zihinsel potansiyeli ve akademik olgunluğu üstün zekâlı akranlarından bile çok yüksek olan çocuklar bulunmaktadır. Bu çocuklar için normal bir sınıf atlatma yeterli olmayabilir. Terman ve Oden (1947) yüksek düzeydeki üstün zekâyâ sahip çocuklar için bir üst sınıfa atlatmanın yeterli olmadığını radikal hızlandırmanın uygulanması gerektiğini savunmaktadırlar (Gross, 1992).

Gross (2004) radikal hızlandırmayı öğrencinin liseden 3 yıl veya daha da önce mezun olması olarak tanımlamaktadır. Fakat öğrencinin bir anda 3 sınıf atlatılması anlamına gelmemektedir. Çocuğun sınıf atlatmayla birlikte diğer hızlandırma alternatiflerini de kullanarak erken mezun olmasıdır. Ayrıca 160 ve üstü IQ puanına sahip çocuklar için uygun olduğunu belirtmektedir. Gross, bu çocukların normal müfredatta devam etmelerinin düşük başarıya ve olumsuz sosyal etkileşime neden olacağını savunmaktadır. Gross, radikal hızlandırma tecrübesi olan üstün zekâlı çocukların kolej başarılarının daha yüksek düzeyde olduğunu ve yaşça büyük arkadaşlarıyla da güzelce uyum sağladığını bulmuştur. İyi planlanmış radikal hızlandırma programının sosyal ve duygusal alanlarda herhangi bir uyum problemine neden olmayacağını savunmaktadır (Gross, 2004).

Gross'un (1992) çalışmasına göre radikal hızlandırma yapılan yüksek düzeyde üstün zekâyâ sahip çocukların kendileri, öğretmenleri ve aileleri çocukların hem akademik hem sosyal olarak daha uygun yerleştirildiklerine güçlü bir şekilde inanmaktadır. Bu çocukların hızlandırmadan önceye göre, daha fazla motivasyona, daha az akran kabulü baskısına ve daha yakın sosyal ilişkiye sahip oldukları bulunmuştur.

İki Kere Farklı Çocuklar

İki kere farklı çocuklar bir veya daha fazla alanda üstünlük gösterirken bir veya daha fazla alanda da yetersiz beceri sergilerler. Ciddi duygusal problemleri olan üstün zekâlılar, üstün zekâlı asperger çocuklar, hiperaktivite problemi yaşayan üstün zekâlı çocuklar ve öğrenme güçlüğü yaşayan üstün zekâlı çocuklar iki kere farklı çocuklar grubuna girer.

Ampirik araştırmalar iki kere farklı çocukların da sınıf atlatmanın faydalı olduğunu göstermektedir. (Moon ve Reis, 2004). Fakat Reis, Neu ve McGuire (1997)'a göre iki kere farklı üstün zekâlı çocukların yaygın özellikleri öğretmenleri sınıf atlatma yerine sınıfta bırakma seçeneğine yönlendirmektedir (Neihart, 2008). Birçok iki kere farklı öğrenci için en iyi seçenek sınıf atlatma olmayabilir. Adaylar dikkatlice seçildiğinde doğru akarana ulaşma ve zihinsel uyarılma ihtiyacını karşılamada ders atlatma daha verimli seçenek olarak gözükmektedir (Moon ve Reis, 2004).

Ülkemizde Durum

Ülkemizde de üstün performans gösteren öğrenciler için sınıf atlatma seçeneği bulunmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Kurumlar Yönetmeliğinin 49. maddesine göre ilköğretimde 1-5. sınıflara devam eden

öğrencilerden beden ve zihince gelişmiş olup bilgi ve beceri bakımından sınıf düzeyinin üstünde olanlar, sınıf/şube rehber öğretmeni varsa okul rehber öğretmenin önerisi ile velinin görüşü alınarak öğretim yılının ilk ayı içinde sınıf yükseltme sınavına alınırlar. Başarılı olanlar bir üst sınıfa yükseltirler. İlköğretim seviyesi için geçerli olan bu imkân ortaöğretim düzeyinde bulunmamaktadır. Orta öğretimdeki üstün yetenekli öğrencilerin özel eğitim almalarına imkân ve fırsat sağlayabilecek olan “ders geçme ve kredi sistemi” de bir süre denendikten sonra kaldırılmış ve yerine “sınıf geçme” yönetmeliği uygulanmaya başlanmıştır. Ayrıca ülkemizdeki sınıf atlatma ile ilgili yeterli sayıda araştırma bulunmamaktadır.

Sınıf Atlamada Dikkat Edilecek Hususlar

Sınıf atlatmanın başarılı olmasındaki kritik etken çocuğun hızlandırmayı istemesidir. Sistematik olarak hızlandırmayı ilk uygulayanlardan Stanley (1981), hızlandırmayı isteyen gençlerin herhangi bir sosyal uyum sorunu yaşamadığını ortaya koymuştur (Silverman ve Golon, 2008). Sınıf atlamada başarısızlık üstün zekâlı çocukta zayıf çalışma alışkanlığına, duyarsızlığa, motivasyon eksikliğine ve uyumsuzluğa yol açabilir. (Feldhusen, Proctor ve Black, 1986)

Rogers (2004)'a göre başarılı bir hızlandırma için bilişsel işlev, bireysel özellikler, öğrenme stili ve ilginin dikkate alınması gerekir.

Sınıf atlatmayla ilgili olası problem riskini azaltmak için bazı hususlara dikkat etmek gerekmektedir. (Davis ve Rimm, 1998; Feldhusen, Proctor ve Black, 1986; Shoplink, 2000)

1. Bir psikolog veya uzman tarafından öğrencinin zihinsel fonksiyonu, akademik beceri seviyesi ve sosyal ve duygusal uyumu kapsamlı bir şekilde değerlendirmelidir.

2. Sınıf atlatılacak çocuğun IQ puanı 130 ve üzeri olması gerekir. Feldhusen, Proctor ve Black (1986), sınıf ortalamasından bir standart sapma fazla seviyede zekâ düzeyine sahip çocukların bir üst sınıfa atlayacak düzeyde zihinsel olgunluk gösterdiğini belirtmiştir.

3. Üstün zekâlı çocuğun bilgi ve becerilerindeki boşluklar tespit edilip temel becerilerdeki eksikleri tamamlamasına yardımcı olunmalıdır.

4. Sınıf atlatmayla ilgili olası sosyal problemlerde yardımcı olmak için destekleyici bir öğretmen, psikolojik danışman ve/ya üstün zekâlı akran grubu olmalıdır.

5. Ailenin değerler sistemi gözden geçirilmelidir. Örneğin, aile akademik başarıdan daha çok spora önem veriyorsa bazı sporları yapmak için yeterince büyük olmayan çocuğu sınıf atlatma strese neden olabilir. Ayrıca aile baskısının olmadığından emin olunmalı. Başka bir ifadeyle aile çocuğa sınıf atlatma konusunda baskı yapmamalıdır. Aile, sınıf atlatmayı desteklemeli; fakat sınıf atlayacağını çocuğun kendisi ifade etmelidir.

6. Karar verme sürecinde çocuğun hâlihazırdaki zihinsel ve sosyal uyum durumunun değerlendirilmesi yapılmalıdır. Eğer çocuk devam ettiği sınıfta uygun sosyal uyum gösteremiyorsa sınıf atlatmanın uyum problemini düzeltebileceği varsayımında bulunulmamalıdır. Ayrıca üst sınıftaki devam eden sosyal uyum problemleri de tamamen sınıf atlatmaya atfedilmemelidir. Sınıf atlatma her derde deva bir ilaç değildir. Sınıf atlatma seçeneğinden farklı başka rehberlik müdahaleleri de gerekebilir.

7. Her sınıf atlatma kararı ayrı ayrı verilmelidir. Fiziksel olgunluk, boy, duygusal denge, motivasyon, zorluklarla mücadele gibi beceriler kararı oluşturan parçalardır. Üstün zekâlılar için önemli parçalardan birisi de zihinsel uyarılma ihtiyacıdır.

8. Okula erken başlatma gibi sınıf atlatmanın da altı haftalık bir deneme süresinin olması gerekir. Rimm (1992), bir sömestrin gerekli olduğunu ifade etmektedir. Bazı çocukların uyumu birkaç haftada gerçekleşirken bazıları için uzun zaman almaktadır. Eğer atlatma başarılı olmazsa çocuğun eski sınıfına dönebileceğini bilmesi gerekir. Ayrıca çocuğa sınıf atlatmayı başaramadığında “başarısız” birisi olduğu hissi verilmemelidir.

Hızlandırmanın zamanı da dikkate alınmalıdır. Bir üst sınıfa atlatma sene başında sene ortasına göre daha kolaydır. Yine sınıf atlatma doğal değişimlerin olduğu zamanlarda yapılması daha kolaydır. Örneğin öğrenci yeni bir binaya veya başka bir okula gittiğinde daha kolay olabilir.

Sonuç

Hızlandırmanın birçok faydası bulunmaktadır. Çocuğun önceden bildiği konular için harcayacağı zamanı azaltır. İlgi duyduğu alanla ilgili gelecekte yapacağı çalışmalar için fırsat sağlar. Öğrenci üniversiteye kabul, burs bulma, ödül alma gibi alanlarda avantaj sağlamış olur. (Pyryt, 1999).

Sınıf atlatmayı destekleyen araştırma bulgularına göre Enç (2004) şu önerilerde bulunmaktadır:

1. Öncelikle ilköğrenimin ilk sekiz yılı içinde üstün yetenekli öğrencilerin

bir ya da iki sınıf atlatılmalarında bir sakınca görülmemektedir. Gereken hallerde bu sınıf atlatma liseye kadar da ertelenebilir.

2. Okula erken almak ve sınıf atlatmak her çeşit okulda uygulanmaya elverişli bir tedbirdir.

Yukarıdaki sonuçlara bakıldığında hızlandırma yapmamanın riskleri sınıf atlatmaya göre daha fazla gibi gözükmemektedir (Davidson, Davidson ve Vanderkam, 2004). Sanders (1961)'e göre yönetsel olarak da uygulanması en kolay hızlandırma metodudur (Akt: Kent,1993).

Yukarıdaki değerlendirmeler dikkate alındığında sınıf atlatma özellikle üstün zekâli çocukların ihtiyaçlarını karşılama konusunda destek sağlamaktadır. Sınıf atlatma, gerekli önlemler alındığında üstün zekâli öğrenciler için uygun görünmektedir. Ülkemizde de bu hızlandırma metodunun sağlıklı bir şekilde uygulanması kısmen üstün zekâli çocukların akademik, sosyal ve duygusal ihtiyaçlarını karşılamada katkısı olacaktır. Ayrıca ülkemizde sınıf atlatmaya karşı tutum, uygulama gibi konularda araştırmalar yapılmalıdır. Bu araştırmalar ışığında gerekli önlemler alınmalıdır.

Üstün zekâlilere aynı müfredatı sağlayan sınıf atlatma niceliksel bir yaklaşım olduğundan dolayı öğrencinin farklı öğrenme becerilerini niteliksel olarak ele almayabilir. Bundan dolayı üstün zekâli çocukların ihtiyaçlarını karşılamada zenginleştirilmiş müfredat olmadan hızlandırma tek başına yeterli olmayabilir.

KAYNAKÇA

- Ashton, T. A. (1994). "A Description Of The Academic, Social And Emotional Effects Of Acceleration As Perceived By Five Accelerants." Unpublished Honours Thesis, University Of Wollongong, NSW, Australia.
- Assouline, S. G., Colangelo, N., Lupkowski-Shoplik, A. E., Lipscomb, J. & Forstadt, L. (2003). The Iowa Acceleration Scale (2nd Ed.). Scottsdale, AZ: Great Potential Press.
- Benbow, C. P. (1992). Progress In Gifted Education-Everywhere But Here! Gifted Child Today, 15, 2-8.
- Benbow, C. P. (1991). Meeting The Needs Of Gifted Students Through Use Of Acceleration: A Neglected Resource. In M. C. Wang, M. C. Reynolds, & H. J. Walberg (Eds.), Handbook Of Special Education (Vol. 4, Pp. 23-36). Elmsford, NY: Pergamon Press.
- Bloom, B. (1985). Developing Talent In Young People. New York: Ballantine Books.
- Braggett, E.J. (1994). *Developing Programs For Gifted Students*. Australia:Hawker Brownlow Education.

- Cohn S. J. (1978). Myth No. 2: Educational Acceleration Leads To The Social Maladjustment Of Intellectually Talented Youths. *Gifted Child Quarterly*, 22, 125-129.
- Colangelo, N. Ve Assouline S (2009). *Acceleration: Meeting The Academic And Social Needs Of Students* In L.V. Shavinina (Ed.) *International Handbook On Giftedness* (Pp. 1085-1099) Amsterdam: Springer.
- Coleman L.J Ve Cross T.L (2001). *Being Gifted In School*. Teksas: Prufrock Press.
- Csikszentmihalyi, M. (Ed.). (1988). *Optimal Experience*. New York: Cambridge University Press.
- Davidson, J, Davidson B. Ve Vanderkam L. (2004). *Genius Denied: How To Stop Wasting Our Brightest Young Minds*. New York: Simon And Schuster.
- Davis G.A. (2006). *Gifted Children Gifted Education: A Handbook For Teachers And Parents*. Scottsdale, Az: Great Potential Press.
- Davis, G.A. Ve Rimm S.B. (1998). *Education Of The Gifted And Talented* (4th Ed.). Boston: Allyn And Bacon.
- Delacy M. (1996) *Acceleration For Gifted Students:A Background Paper Created For The Portland Public School District Talented And Gifted Advisory Committee*. İnternet'ten 10 Ocak 2010'da <http://www.tagpdx.org/accelera.html> adresinden
- Dweck, C., & Elliot, E. S. (1983). *Achievement Motivation*. In E. M. Hetherington (Ed.), *Handbook Of Child Psychology* (4th Ed.) (Vol. 4, Pp. 643-691). New York: Wiley.
- Enç, M (2004) *Özel Eğitimin Tarihçesi*. In Şirin, M.R., Kulaksızoğlu A., & Bilgili, A.E. (Eds.), *I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* (15-37). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Feldhusen, J. F., Proctor, T. B., & Black, K. N. (1986). *Guidelines For Grade Advancement Of Precocious Children*. *Roeper Review*, 9(1), 25-27.
- Gross ,M.U.M. (1992) *The Use Of Radical Acceleration In Cases Of Extreme Intellectual Precocity*. *Gifted Child Quarterly*, 36(2), 91-99.
- Gross, M. U. M. (2004). *Radical Acceleration*. In N. Colangelo, S. G. Assouline & M. U. M. Gross (Eds.), *A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students* (Vols. I And II, Pp. 87-96). Iowa City, IA.
- Heinbokel, A. (1997). *Acceleration Through Grade Skipping In Germany*. *High Ability Studies*, 8(1), 61-77.
- Kent, S. D. (1993) "The Effects Of Acceleration On The Social And Emotinal Development Of Gifted Elementary Students: A Meta-Analysis" Unpublished Thesis, University Of Georgia, USA.
- Kulik, J. A. Ve Kulik C.C. (1984). *The Effects Of Accelerated Instruction On Students*. *Review Of Educational Research*, 54(3), 409-425.
- Lubinski, D. (2004). *Long-Term Effects Of Educational Acceleration*. In N. Colangelo, S. G. Assouline & M. U. M. Gross (Eds.), *A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students* (Vol. II, Pp. 23-38). Iowa City, IA.
- Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Kurumları Yönetmeliği (2003), Resmi Gazete, 25212, 27 Ağustos 2003.
- Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Ocak 2011 Cilt 1 Sayı 1 (53-70)

- Moon, S.M. Ve Reis S.M. (2004) Acceleration And Twice Exceptional Students In N. Colangelo, S. G. Assouline & M. U. M. Gross (Eds.). A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students (Vol. II, Pp. 59-68). Iowa City, IA.
- Neihart M. (1991). The Socioaffective Impact Of Acceleration And Ability Grouping: Recommendations For Best Practice. *Gifted Child Quarterly*; 51(4); 330-334.
- Neihart, M (2008) Identifying And Providing Services To Twice Exceptional Children. In S.İ. Pfeiffer (Ed.) *Handbook Of Giftedness In Children* (Pp: 115-137) Amsterdam: Springer
- Neihart, M., Reis, S. M., Robinson, N. M., & Moon, S. M. (2002). *The Social And Emotional Development Of Gifted Children*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Pressey, S. L. (1949). *Educational Acceleration: Appraisals And Basic Problems*. Columbus: Ohio State University Press.
- Pyryt, M. (1999). Acceleration: Strategies And Benefits. İnternet'ten 8 Ocak 2010'da <http://www.ucalgary.ca/~gifted/resources/articles/accelerationmp.pdf> adresinden alınmıştır
- Richardson, T. M., & Benbow, C. P. (1990). Long-Term Effects Of Acceleration On The Social-Emotional Adjustment Of Mathematically Precocious Youths. *Journal Of Educational Psychology*, 82, 464-470.
- Robinson, N. M. (2004). Effects Of Academic Acceleration On The Social-Emotional Status Of Gifted Students. In N. Colangelo, S. G. Assouline & M. U. M. Gross (Eds.). *A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students* (Vol. II, Pp. 59-68). Iowa City, IA.
- Rogers, K. (1992). A Best-Evidence Synthesis Of Research On Acceleration Options For Gifted Students. In N. Colangelo, S. G. Assouline, & D. L. Ambroson (Eds.), *Talent Development: Proceedings Of The 1991 Henry B. And Jocelyn Wallace National Research Symposium On Talent Development* (Pp. 406-409). Unionville, NY: Trillium Press.
- Rogers, K. B. (2004). The Academic Effects Of Acceleration. In N. Colangelo, S. G. Assouline & M. U. M. Gross (Eds.). *A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students* (Vol. II, Pp. 47-58). Iowa City, IA.
- Rogers, K. B. (2002). *Re-Forming Gifted Education: How Parents And Teachers Can Match The Program To The Child?* Scottsdale, Az: Great Potential Press.
- Rogers, K. B. ve Kimpston, R. D. (1992). Acceleration: What We Do Vs. What We Do Not Know? *Educational Leadership* 50(2) 58-61.
- Shoplik A. L. (2000) Acceleration. İnternet'ten 10 Ocak 2010'da <http://www.cmu.edu/cmities/acceleration.html> adresinden alınmıştır.
- Silverman L.K. Ve Golon A.S. (2008) Clinical Practice With Gifted Families In S.I. Pfeiffer (Ed.) *Handbook Of Giftedness In Children* (Pp: 119-219) Amsterdam: Springer
- Silverman, L.K. (1993). *Counseling The Gifted And Talented*. Denver: Love.
- Silverman, L.K. (1997). Family Counseling With The Gifted In N. Colengelo & G. A. Davis (Ed.) *Handbook Of Gifted Education* (2nd Ed., Pp: 382-397). Boston: Allyn & Bacon.

- Southern, W. T. & Jones E. D. (2004). Types Of Acceleration: Dimensions And Issues. In N. Colangelo, S. G. Assouline & M. U. M. Gross (Eds.). *A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students* (Vol. II, Pp. 5-12). Iowa City, IA
- Swiatek M.A, Ve Benbow C.P. (1991). Ten Year Longitudinal Follow Up Of Ability-Matched Accelerated And Unaccelerated Gifted Students. *Journal Of Educational Psychology*, 83(4), 528-38
- Swiatek, M. A. (1993). A Decade Of Longitudinal Research On Academic Acceleration Through The Study Of Mathematically Precocious Youth. *Roeper Review*, 15 (3),120-124.
- Van Tassel Baska, J. (1986). *Acceleration*. In C.J Maker (Ed.) *Critical Issues In Gifted Education* (Pp:179-196) Rockville, MD: Aspen

SUMMARY

According to Pressey (1949) acceleration means an educational intervention based on progress through an educational program at rates faster or at ages younger than typical. Acceleration has many forms (Southern&Jones, 2004) and one of them is grade-skipping (whole grade acceleration). Grade skipping involves the student entirely skipping the curriculum of one year of school. This form is often used for gifted children

Research findings supported acceleration but it is still infrequently used and approached with skepticism (Benbow, 1992; Heinbokel, 1997).

Research shows that the same learning experiences for all students do not meet the educational needs of the gifted child (Braggett, 1992). According to research results if task challenge and skill is high, motivation, enjoyment and improvement will be high (Csikszentmihalyi 1988; Bloom 1985; Dweck ve Elliot, 1983). Many gifted children prefer older children or adults for the fellowship, and their play interests, reading interests, and friendship choices tend to be more similar to those of older children (Silverman, 1993). If academic needs and proper peers are not meet, boredom, underachievement, perfectionism, and intolerance to the effects of peer pressure can be anticipated (Neihart, Reis, Robinson, & Moon, 2002).

There are some goals of grade-skipping such as, to adapt the pace of instruction to the student's capability, to provide an appropriate level of challenge, and to reduce the time period necessary for students to complete traditional education (Rogers & Krimpston, 1992; Benbow, 1991).

While educators and families worries about their students are affected negatively by accelerative choices (Swiatek, 1993; Davis & Rimm, 1998;

Davis, 2006; Rogers, 2002,) but researches about accelerated students found that gifted students who skipped grades academically better than gifted students who were not accelerated Terman 1925; Cohn, 1978; Enç, 2004; Şasher, 1945; DeLacy 1996; Rogers, 2004; Kulik & Kulik, 1984; Swiatek & Benbow, 1991; Brody & Benbow 1987; Lubinski, 2004; Davidson, Davidson & Vanderkam, 2004; VanTassel Baska 1986; Pyryt, 1999). For most gifted students having success potential, acceleration obviously does not cause either serious education gaps or harming their social and emotional development (Richardson ve Benbow 1990; Rogers, 1992; Gross 1993; Rimm & Lovarance, 1992; Robinson 2004; Swiatek 1993; Ashton 1994).

Grade skipping can be more useful when it is applied during elementary school (Rogers&Kimpston 1992; Coleman&Cross, 2001)

To help in the decision-making process for whole-grade acceleration (grade skipping), a guidance tool (*Iowa Acceleration Scale*) was developed to standardize the process. This guidance tool provides recommendations and guidelines for whole-grade acceleration (Assouline, Colengelo, Lupkowski, Lipscomb &Forstadt, 2003).

Neihart (2007) provides a comprehensive list including researches about academic, social and emotional effects of acceleration.

For the majority of gifted students for whom acceleration is possible, a single grade skip is likely to be sufficient; however, exceptionally gifted students require programs significantly differentiated from those that might be offered to moderately gifted students. Radical acceleration provided these young people an appropriate educational and social placement (Terman & Oden, 1947; Gross, 1992, 2004).

There is general agreement that twice-exceptional students benefit from acceleration when accelerative strategies are matched to their interests and are provided in a positive learning environment that combines challenge and support (Moon ve Reis, 2004; Reis, Neu, ve McGuire, 1997; Neihart,2008).

Decisions about the appropriateness of whole grade acceleration and the extent of acceleration for a given student should include assessment of student preferences and characteristics relative to the decision, the student's intellectual and academic profile, and social readiness. Positive attitudes of teachers, timing of the decision, parent support, and the careful monitoring of new placements are other factors which reinforce the success of grade

skipping (Stanley 1981, Silverman & Golon, 2008; Feldhusen, Proctor & Black, 1986; Rogers 2004; Davis & Rimm, 1998; Shoplink, 2000)

Most of gifted students who have experienced grade acceleration get positive long-term results. Providing appropriate academic challenge through grade skipping seems more preferable than the risks of non-acceleration. In addition according to Sanders (1961) grade skipping is executively and administratively easier method (Kent, 1993).

In Turkey, grade skipping opportunity also is provided for gifted students at elementary level but for secondary level there is no choice. Also empirical studies about acceleration and grade-skipping seem not enough.

For all that some gifted whole grade acceleration may not be enough at the same time, enrichment and other educational strategies should be necessary.

LİSE 2. SINIF FEN ŞUBESİ ÖĞRENCİLERİNİN “KUVVET VE HAREKET” KONUSUNDAKİ KAVRAM YANILGILARI

Ümit TURGUT*
Fatih GÜRBÜZ**
Güven TURGUT***
Sibel AÇIŞLI****

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, lise 2. sınıf fen şubesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin mekanik konularının temelini oluşturan “Kuvvet ve Hareket” konusu ile ilgili sahip oldukları kavram yanlışlarını belirlemektir. Çalışmanın örneklemini, Erzurum İl Merkezinde bulunan 8 genel lisede 2008-2009 eğitim öğretim döneminde öğrenim gören 462 lise 2. sınıf fen şubesi öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak üç aşamalı Kuvvet ve Hareket Kavram Yanılgısı Testi (KHKYT) kullanılmıştır. Öğrencilerin özellikle atış hareketleri ve dairesel hareketle ilgili kavram yanlışlarına sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrencilerde tespit edilen bazı kavram yanlışları araştırma sonucunda maddeler halinde sunularak gerekli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Kavram Yanılgısı, Kuvvet ve Hareket, Mekanik

10TH GRADE SCIENCE CLASS STUDENTS' MISCONCEPTIONS ABOUT FORCE AND MOTION

ABSTRACT

The aim of this study is to determine 10th grade science class students' misconceptions related to force and motion which is fundamental of mechanics. The sample group constitutes 462 10th grade science class students who attend eight different high schools in the centre of Erzurum in 2008-2009 school years. The data were obtained through the use of three-tier test Force and Motion Misconception Test (FMMT). It was revealed that students had misconceptions especially related to shot motion and circular motion. Collecting the research and some suggestions were done at the end of study.

Keywords: Misconceptions, Force and Motion, Mechanic

GİRİŞ

Fizik, içerdiği konular ve görsel olarak anlatılmadığı sürece anlaşılması zor olan kavramlardan dolayı anlaşılmasında güçlük çekilen konulardan biridir. Öğrencilerin, fizik derslerinde genelde başarısız olmalarının nedenleri arasında konularının soyut ve karmaşık olmasının yanında, öğretim programı içerisinde konuların içeriğinin yine soyut olarak sunulması

* Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, uturgut@atauni.edu.tr

** Milli Eğitim Bakanlığı, Cemal Gürsel İlköğretim Okulu, fatih1226@mynet.com

*** Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, guventurgut@atauni.edu.tr

**** Erzurum Üniversitesi Eğitim Fakültesi, sacisli26@hotmail.com

gösterilmektedir. (Üstün, Yıldırğan ve Çeğiç, 2001). Kavram yanlışları öğrenci başarısına olumsuz yönde etki eden en önemli faktörlerden biridir. Kavram yanlışları genel bir tanımla kişisel deneyimler sonucu oluşmuş, bilimsel gerçeklere aykırı olan ve bilim tarafından gerçekliği kanıtlanmış kavramların öğretilmesini ve öğrenilmesini engelleyici bilgiler olarak açıklanabilmektedir (Yürük, Çakır ve Geban, 2000). Öğrencilerin fiziksel (doğal) olaylar hakkında geliştirdikleri içgüdüsel inançlar, kavram yanlışlarını oluşturan faktörlerden birisidir. Bu içgüdüsel inançlara, yanlış kavramlar (misconceptions) (Canpolat, Pınarbaşı ve Sözbilir, 2006; Nakiboğlu ve Bülbül Tekin, 2006; Skelly ve Hall, 1993), hatalı fikirler (erroneous ideas) (Bahar, 2003), yanlış anlamalar (misunderstandings) (Taber, 1998), alternatif kavramlar (alternative conceptions) (Boo, 1998; Lavoie, 1997; Tan, Taber, Goh ve Chia, 2005), alternatif yapılar (alternative frameworks) (Driver, 1981; Taber, 1998), saf inançlar (naive beliefs) (Caramazza, McCloskey ve Green, 1980), saf kavramlar (naive conceptions) (Smith ve Anderson, 1986), ön kavramlar (preconceptions) (Libarkin ve Kurdziel, 2001), bilimin çoklu özel versiyonları (multiple private versions of science) (Bahar, 2003), hatalar (errors) (Fisher ve Lipson, 1986), anlık akıl yürütme (spontaneous reasoning) (Viennot, 1979), kavramsal yapı (conceptual framework) (Driver ve Erickson, 1983), ısrarlı tuzaklar (persistent pitfalls) (Bahar, 2003), genel duyu kavramları (common sense concepts) (Bahar, 2003), kendiliğinden oluşan fikirler (spontaneous knowledge) (Bahar, 2003) veya çocukların bilimi (children science) (Gilbert, Osborne ve Fensham, 1982) gibi terimlerle ifade edilen farklı isimler verilmektedir. Kişi, hatalarının doğru olduğunu sebepleri ile birlikte açıklıyorsa ve kendinden emin olduğunu söylüyorsa o zaman kavram yanlışları vardır, diyebiliriz. Yani bütün kavram yanlışları birer hatadır ama bütün hatalar birer kavram yanlışlığı değildir. Kavram yanlışları, bilimsel bir gerçeğin yanlış olarak ezberlenmesinden daha farklıdır. Kavram yanlışlığı, kişinin kaynağı yetersiz veya hatalı zihinsel yapıdan dolayı düşünme sürecinde birbirleri ile ilintili bilimsel kavramları hatalı kullanmasıdır (Başer ve Çataloğlu, 2005). Kavram yanlışları çeşitlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

Sözcüklerden (dilden) kaynaklanan yanlışlar,

- Analoji ve metaforlar (mecazlar)'dan kaynaklanan yanlışlar,
- Sembollerden kaynaklanan yanlışlar,
- Ön bilgilerden kaynaklanan yanlışlar,
- Önyargılardan kaynaklanan yanlışlar,

- Bilimsel olmayan inançlardan kaynaklanan yanlışlar,
- Kavramlardan kaynaklanan yanlışlar (Gürbüz, 2008).

Fen eğitimi ve fizik eğitimiyle ilgili gerek yurt içinde, gerekse yurt dışında yapılan çalışmalarda öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışları en fazla çalışılan alanların başında gelmektedir (Aşçı, Özkan ve Tekkaya, 2001; Çapa, 2000; Nakhleh ve Samarapungavan, 1999; Sungur, 2000). Etkili bir öğrenme için öğrencide var olan kavram yanlışlarının ortaya çıkarılması zorunluluğu ve açığa çıkan bu kavram yanlışlarının düzeltilmesi için gerekli olan uygulamalar bu alanda bu kadar fazla çalışılmasının sebepleri arasında sıralanabilir.

Ülkemizde farklı öğretim kademelerinde öğrenim gören öğrencilerin fizik kavramlarını anlamaları ile ilgili yapılan çalışmalarda öğrencilerin; enerji (Çepni, Ayvacı ve Keleş, 2001; Özmen, Dumanoglu ve Ayas, 2000), elektrik akımı (Çepni, Aydın ve Ayvacı, 2000; Sencar, Yılmaz ve Eryılmaz, 2001; Sönmez, Geban ve Ertepinar, 2001), ısı ve sıcaklık (Gürbüz, 2008), sesin yayılması, kaynama, buharlaşma ve mercekler (Çepni et al., 2000; Çepni et al., 2001; Şimşek, Turgut, Karaman ve Ertuğrul, 2002), dünya ve gökyüzü (Ölmez, Geban ve Ertepinar, 2001), cisimlerin yüzmesi ve batması (Gürdal ve Macaroğlu, 1997; Macaroğlu ve Şentürk, 2001), mekanik (Eryılmaz ve Tatlı, 1998; Turgut, Alptekin ve Altun, 2007), ışık (Büyükkasap, Düzgün ve Ertuğrul, 2001; Cansüngü ve Bal, 2000), ışık ve görüntü (Akdeniz, Yıldız ve Yiğit, 2001; Epik, Kalem, Kavcar ve Çallica, 2002; Yalçın, Altun, Turgut ve Aggöl, 2009) kavramlarında birçok yanlışlarının olduğu tespit edilmiştir.

Fizikte mekanik konusu, öğrencilerde en fazla karşılaşılan kavram yanlışları arasında yer almaktadır. Bunun en büyük sebeplerinden biri de mekanik konularının soyut olarak anlatılmasıdır. Mekanik konusunda öğrencilerin yaşadıkları öğrenme güçlüklerini ve kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılan çok sayıda çalışma (Champagne, Klopfer ve Anderson, 1980; Clement, 1982; Eryılmaz, 2002; Finegold ve Garsky, 1991; Gunstone, 1987; Gunstone ve Watts, 1985; Hapkiewicz, 1999; Hise, 1998; Nuhoğlu, 2008; Palmer, 2001; Project Galileo, 1998; Rosenquist ve McDermott, 1987; Sadanand ve Kess, 1990; Sequeira ve Leite, 1991), öğrencilerin kuvvet ve hareket konusunu anlamakta zorlandıklarını göstermiştir. Yapılan araştırmalar, bu çalışmada tespit edilen bazı kavram yanlışlarının yurt dışında öğrenim gören öğrencilerde de var olduğunu göstermektedir. Örneğin; Sadanand ve Kess (1990) yaptıkları çalışmada “Yatay ilk hıza sahip bir cismin düşme hareketinde, cisme hareketi yönünde

(ilk hız yönü) etkiyen bir kuvvet vardır” ifadesindeki kavram yanlışını 95 lise öğrencisinden 80’inde tespit etmişlerdir. Ayrıca Hise (1998)’in lise 2. sınıf öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin %71’inde “Bir cisim sabit hızla hareket etmesine rağmen cisme hareketi yönünde etkiyen net kuvvet vardır” kavram yanlışının olduğunu tespit etmiştir. Yapılan diğer bir çalışmada ise Sequeira ve Leite (1991), lise 1. sınıf öğrencilerinin %41’inde, lise 2. sınıf öğrencilerinin %18’inde ve üniversite 4. sınıf öğrencilerinin %53’ünde “Bir cisim hareket ediyorsa bu cisme hareketi yönünde etki eden kuvvetler vardır” kavram yanlışının olduğu saptanmıştır. Yurt içinde yapılan bir çalışmada (Nuhoglu, 2008) ise; ilköğretim okullarında öğrenim görmekte olan 125 öğrenciye kuvvet ve hareket hakkındaki bilgilerini öğrenmek amacıyla açık uçlu bir soru yöneltilmiş ve soruya verilen cevaplardan öğrencilerin kuvvet ve hareket arasındaki ilişki, sürtünme kuvveti, yerçekimi ve dengelenmiş kuvvetler gibi bazı konularda kavram yanlışlarına sahip oldukları belirlenmiştir.

Çoğu öğretmen, öğrencilerini temiz zihinsel yazı tahtası olarak düşünür ve bu boş tahtayı doldurmak için rol üstlenir. Bu yaklaşımdaki temel problem tahtaların boş olmadığı, aksine bazı ön bilgiler ve sezgiler içerdiğidir. Yapılandırmacı öğrenme kuramı, öğrencilerin zihinleri üzerine bilgi yazılabilecek boş bir kâğıt olarak görülmemesi esasına dayanır. Bunun yerine, öğrencilerin konu ile ilgili daha önceden fikirleri olduğu ve öğrenecekleri yeni bilgilerin bu fikirleri kullanarak kendileri tarafından oluşturması istenir (Çepni, 2005). Fizik eğitimi alanındaki pek çok çalışma, öğrencilerin doğal bir olaya ait fikirlerini konu ile ilgili eğitimi almadan önce bile oluşturduklarını göstermiştir (Driver, 1983). Ön kavramsallar veya günlük kavramlar olarak tanımlayabileceğimiz bu fikirler; öğrencilerin kavramlar hakkında akıllarında önceden şekillendirdikleri eksik, oturmamış ve genellikle doğru olmayan bilgileri içerir (Driver, Guesno ve Tiberghien, 1985). Öğrencilerin ön bilgilerinin ve sezgilerinin neler olduğuna, bunların bilimsel düşünce açısından ne derece tutarlı olduğuna karar verilmeden ve tutarsızlıklar varsa giderilmeden yapılacak fen öğretiminde, öğretmen yeni ve etkin olan öğretim stratejilerini çok iyi bilse dahi istenilen kavramsal değişimin sağlanabilmesi oldukça güçtür (Riche, 2000). Ancak, literatürde var olan ve yapılmakta olan çalışmalarda, ilgili konularda öğrencilerde bulunan kavram yanlışları tespit edildiğinde öğretmenler kavram yanlışları oluşmadan dahi önüne geçebilecek fırsatı bulmuş olacaklardır.

Bu çalışmanın amacı, lise 2. sınıf fen şubesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin mekanik konularının temelini oluşturan ‘Kuvvet ve Hareket’

konusu ile ilgili sahip oldukları kavram yanlışlarını belirlemektir. Bu çalışmanın araştırma sorusu; “Lise 2. sınıf fen şubesi öğrencilerinde kuvvet ve hareket konusuyla ilgili ne tür kavram yanlışları vardır?”

YÖNTEM

Örneklem

Çalışmanın örneklemini, Erzurum il merkezindeki 8 genel lisede 2008-2009 eğitim öğretim döneminde öğrenim gören 462 lise 2. sınıf fen şubesi öğrencisi oluşturmaktadır.

Araştırmada Kullanılan Araçlar

Bilgilerin elde edilmesinde üç aşamalı Kuvvet ve Hareket Kavram Yanılgısı Testi (KHKYT) kullanılmıştır. KHKYT'nin içeriğini belirlemek için öğretim programındaki Kuvvet ve Hareket konusu incelenmiştir. Genelde kavram yanlışları testleri kritere dayalı (criterion-referenced), başarı testleri ise ortalamaya dayalı (norm-referenced) testlerdir (Gronlund ve Linn, 1990). KHKYT üç aşamalı 20 sorudan oluşmuş çoktan seçmeli bir testtir. Birinci aşamada başarı testlerinde olduğu gibi olaylarla ilgili sorular, ikinci aşamada birinci aşamaya verilen cevabın sebebine ait sorular, üçüncü aşamada ise öğrencinin ilk iki aşamada verdiği cevaptan ne kadar emin olduğuna dair sorular mevcuttur. İlk iki aşamada isteyen öğrencilerin açıklama yazması için birer şık boş olarak eklenmiştir. Öğrencilere dağıtılan KHKYT'yi, öğrencilerin cevaplayabilmeleri için 2 ders saati süre verilmiştir.

Hazırlanan sorularla ilgili konu dağılımına göre ve sorulara göre belirtke tabloları hazırlanarak alanında uzman olan iki öğretim elemanı ve üç fizik öğretmeni (10. sınıfları okutan) tarafından incelenip yanlışlıklar düzeltilmiş ve eksikler giderilmiştir. Bu çalışmada Windows uyumlu SPSS-11,5 programı kullanılarak Cronbach-Alfa güvenilirlik katsayısı hesaplanmış, testin α güvenilirlik katsayısı 0,75 olarak bulunmuştur. Kuvvet ve Hareket Başarı Testi'nden örnek bir soru aşağıda verilmiştir.

8. Soru

Bir işçi, büyük bir kutu üzerine sabit yatay bir kuvvet uygulamakta ve kutu yatay bir zemin üzerinde sabit bir V_0 hızıyla hareket etmektedir. İşçi kutuya kuvvet uygulamayı aniden durdurursa, bu kutu;

- Sabit bir hızla hareket etmeye devam edecektir.
- Belli bir süre sabit hızla hareket etmeye devam edip sonra yavaşlayarak duracaktır.
- Hemen yavaşlamaya başlayıp bir süre sonra duracaktır.
- Hemen duracaktır.

E.

Bir önceki soruya verdiğiniz cevabın sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

A. Bir cisme hareketi doğrultusunda etki eden kuvvetler kaldırılırsa, cisim hareketsiz kalır.

B. Bir cisme hareket doğrultusunda sadece sürtünme kuvveti etki ediyorsa cisim yavaşlayarak duracaktır.

C. Bir cismin hareket etmesine neden olan kuvvet bir kez uygulandığında, cisim durduruluncaya kadar hareket eder.

D. Bir cisme kazandırılan kuvvet bitene kadar, cismin hareket etmesini sağlar. Kuvvet bir müddet sonra tükenir ve cisim durur.

E.

Verdiğiniz cevabın doğruluğu hakkında ne düşünüyorsunuz?

Bilerek yaptım, eminim. Sadece tahmin ettim. Bilerek yaptım fakat emin değilim.

Bu soruda örneğin, birinci aşamada D şıkkını işaretleyen bir öğrenci ikinci aşamada D şıkkına ait olan açıklamayı yani A şıkkını işaretlemişse ve üçüncü aşamada bilerek yaptım, eminim, demişse öğrencide kavram yanlışlığı olduğu sonucuna varılmıştır. Şayet birinci aşamada verilen cevabı ikinci aşamada verilen cevap açıklayıcı nitelikte değilse ya da sorunun üçüncü aşamasında bilerek yaptım, eminim, cevabı verilmemişse bu yanıtlar kavram yanlışlığı olarak değerlendirilmemiştir.

BULGULAR

Bu çalışma sekiz farklı lisede öğrenim görmekte olan toplam 462 lise 2. sınıf fen şubesi öğrencisi ile gerçekleştirildi. Öğrencilerin kuvvet konusundaki kavram yanlışlıklarını ölçmek için bir “Kavram Yanılgısı Testi” geliştirildi. Konuyla ilgili yurt dışında yapılan araştırmalarda kullanılan sorular incelenerek kuvvet ile ilgili test soruları hazırlandı. Bu çalışmalar sonucunda 5 seçenekli çoktan seçmeli, her biri 20 sorudan oluşan üç aşamalı 2 test (1. test ve 2. test) düzenlendi. Birinci aşamada normal başarı testi gibi bir olayın ne olacağına ait sorular, ikinci aşamada birinci aşamaya verilen cevabın sebebine ait sorular, üçüncü aşamada ise öğrencinin ilk iki aşamada verdiği cevaptan ne kadar emin olduğuna dair sorular kullanıldı. Testler, aynı sınıfta yer alan yan yana oturan öğrencilere farklı testler (1. test ve 2. test) verilerek toplam 42 lise 2. sınıf fen şubesi öğrencilerine uygulandı. Öğrencilerin KHKYT’deki sorulara verdikleri doğru cevaplar “1”, yanlış cevaplar “0” olarak puanlandı ve elde edilen veriler SPSS programı ile değerlendirildi. Sonuçlar analiz edildikten sonra test soruları; öğrencilerin uygulama sırasındaki katkıları, **“Bir önceki soruya verdiğiniz cevabın**

sebebi aşağıdakilerden hangisidir?” sorusuna verilen cevaplar ve madde analizi (madde güçlüğü ve ayırt etme gücü) sonuçları dikkate alınarak incelendi. Sonuçta, çoktan seçmeli 20 sorudan oluşan üç aşamalı 3. test oluşturuldu. Oluşturulan bu son testin (3. test) soruları, denenmiş sorulardan bazıları hiç değiştirilmeden bazıları ise çok az değişiklik yapılarak düzenlendi. Ayrıca düzenlenen sorularla ilgili konu dağılımına göre ve sorulara göre belirtke tabloları hazırlanarak alanında uzman olan iki öğretim elemanı ve üç fizik öğretmeni (10. sınıfları okutan) tarafından incelenip yanlışlıklar düzeltildi ve eksikler giderildi. Hazırlanan 3. test, lise 2. sınıf fen şubesinde öğrenim gören toplam 48 öğrenciye uygulandı. Test sonuçları analizinden sonra, Kuder-Ricardson 20 formülü kullanılarak testin güvenilirliği hesaplandı ve 0,75 olarak ölçüldü. Bu sonuç testin güvenilir olduğunu göstermektedir. Grup karşılaştırmasında kullanılmak üzere hazırlanan testin güvenilirlikleri 0,60 – 0.80 arasında olabilir (Özçelik, 1997).

Hazırlanan bu testin güvenilirliği ölçülmeden önce madde analizi yapıldı. Bu amaçla, oluşturulan testin her sorusu için madde analizi tablosu hazırlandı ve değerlendirildi. Oluşturulan kavram testinin son hali Erzurum İl Merkezinde bulunan 8 genel lisede öğrenim gören 462 lise 2. sınıf fen şubesi öğrencisine uygulandı.

Yukarıda örnek olarak verilen 8. soruda, öğrencilerin “Newton’un Hareket Kanunları” hakkındaki kavram yanlışlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin %16’sı, bir cisme hareketi doğrultusunda etki eden kuvvetler kaldırılırsa, cismin hareketsiz kalacağını düşünerek, cismin hemen duracağı cevabını verirken, %51’i, bir cismin hareket etmesine neden olan kuvvet bir kez uygulandığında, cisim durduruluncaya kadar hareket edeceğini düşünerek, cismin hareketine sabit hızla devam edeceği cevabını vermiştir. Ayrıca öğrencilerin %21’i, bir cisme kazandırılan kuvvet bitene kadar, cismin hareket etmesini sağlayacağını ve kuvvetin bir miktar sonra tükenerek cismin duracağını düşünerek cismin belli bir süre sabit hızla hareket etmeye devam edip sonra yavaşlayarak duracağı cevabını vermiştir. Bu soruda öğrencilerin sadece %12’si soruyu doğru cevaplayabilmiştir.

Kuvvet ve hareket konusundaki kavram yanlışlarını ölçmek için geliştirilen testte yer alan soruların ölçtüğü kavramlar Tablo 1’de verilmiştir. Bu tabloda, parantez içinde yer alan sayılar, ilgili kavram yanlışısının hangi sorularda ölçüldüğünü vermektedir.

Tablo 1 Geliştirilen Testte Yer Alan Soruların Numaraları ve Soruların Ölçtüğü Kavramlar

Kavramlar	Soru Numarası
A. Kinematik	
• Doğrusal Hareket	
a. Sabit Hız.....	(5), (8), (11), (12), (13), (15), (18)
b. Sabit ivme.....	(4), (16), (17), (18)
• Dairesel Hareket	
a. Sabit Hız	(15), (19)
b. Merkezci İvme.....	(7), (10), (14), (19)
B. Newton'un Hareket Kanunları	
• 1. Kanun	(5), (8), (11), (12), (15), (18)
• 2. Kanun	(4), (9), (14), (18)
• 3. Kanun	(7), (10), (13), (14), (15)
C. Kuvvetler	
• Yer Çekimi Kuvveti ve Ağırlık	(1), (2), (3), (6), (11), (12), (17), (20)
• Direnç Kuvveti	(15), (20)
• Merkezci Kuvvet	(1), (2), (16), (19)

Oluşturulan kavram testi sonuçlarından elde edilen verilerin analizi sonucunda, daha önceki yıllarda kuvvet ve hareket konusunu işlemiş lise 2. sınıf fen şubesi öğrencilerinin kuvvet ve hareket konusunda çeşitli kavram yanlışlarına sahip oldukları belirlenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler analiz edildiğinde öğrencilerde çeşitli kavram yanlışları tespit edildi. Tespit edilen kavram yanlışları ve bu kavram yanlışlarına sahip öğrencilerin oranları (yüzdeler) Tablo 2’de verilmiştir. Bu tablo, kavram sınıflandırmasına ilişkin hazırlanan Tablo 1’e bağlı olarak düzenlenmiştir.

Tablo 2 Çalışmada Tespit Edilen Kavram Yanılgıları ve Kavram Yanılgılarına Sahip Öğrenci Oranları (Yüzdelik Değerde)

Kavram Yanılgıları		Yüzde
Newton'un Hareket Kanunları	Bir cisim hareket ediyorsa, bu cisme hareketi yönünde etki eden kuvvetler vardır.	24
	Bir cisme kazandırılan kuvvet bitene kadar, cismin hareket etmesini sağlar. Kuvvet bir müddet sonra tükenir ve cisim durur.	21
	Sabit bir kuvvetin etkisi altında olan bir cisim, sabit hızla hareket eder.	23
	Bir cisme hareketi doğrultusunda etki eden kuvvetler kaldırılırsa, cisim hareketsiz kalır.	16
	Bir cisme etki eden toplam kuvvet sıfır olunca cisim durur.	31
	Etki-tepki çiftlerinde, büyük kütleli cisim diğerine daha fazla kuvvet uygular.	40
	Etki-tepki çiftinin hareket yönünde net bileşeni mevcuttur.	31
	Etki-tepki çiftlerinde hızlı hareket eden cisim daha fazla kuvvet uygular.	41
	Yatay zemin üzerinde bulunan cismin ağırlığı, zeminin tepki kuvvetinden büyüktür.	21
	Bir cisim atıldığı zaman, harekete neden olan kuvvet, cisme hareketi boyunca etki eder.	71
	Hareket miktarı (alınan yol) kuvvet miktarı ile doğru orantılıdır.	41
	Bir cisim sabit hızla hareket etmesine rağmen cismin hareketi yönünde net kuvvet vardır.	31
	Bir cismin hareket etmesine neden olan kuvvet bir kez uygulandığında, cisim durduruluncaya kadar hareket eder.	51
	Yatay ilk hıza sahip bir cismin düşme hareketinde, cisme hareketi yönünde etkiyen bir kuvvet vardır.	26

Tablo 2 (Devam) Çalışmada Tespit Edilen Kavram Yanılgıları ve Kavram Yanılgılarına Sahip Öğrenci Oranları (Yüzdellik Değerde)

Kuvvet	Düzdün dairesel hareket yapan bir cisme etki eden kuvvetin yönü	39
	Düzdün dairesel hareket yapan bir cisme etki eden kuvvetin yönü daire merkezini dışına doğrudur.	20
	Ağırlık, madde miktarıdır.	12
	Cisimlerin ağırlıkları eşit kollu terazi ile ölçülür.	14
Kinematik	Bir eğri üstünde hareket eden bir cisim serbest kaldığında doğal olarak eğri üstündeki hareketini sürdürür.	42
	Eğik zemin üzerinde kayan cismin ivmesinin yönü, zeminin tepki	21
	Eğik zemin üzerinden kayan cismin ivmesinin yönü, cismin ağırlığı	10
	Bir cismin ivmesini yönü her zaman hareket yönündedir.	21
	Düzdün dairesel hareket yapan bir cismin ivme sıfırdır.	36
	Düzdün dairesel hareket yapan bir cismin ivmesinin yönü, daire	20

Tablo 2’den anlaşılacağı üzere, öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgıları yoğunluğu ifade edilirse; “Newton’un Hareket Kanunları” ile ilgili olarak sorulan sorulardan en fazla kavram yanılgısına, ‘Bir golf topunun havadaki hareketi esnasında hangi kuvvetlerin etkisinde kalır?’ sorusunda rastlanmıştır. Öğrencilerin çoğunluğu (%71) bu soruya “Bir cisim atıldığı zaman, harekete neden olan kuvvet, cisme hareketi boyunca etki eder” şeklinde yanıt vermişlerdir. “Kuvvetler” hakkında sorulan sorular içerisinde en fazla kavram yanılgısına, ‘Düzdün dairesel hareket eden cisme hangi kuvvetler etki eder?’ sorusunda rastlanmıştır. Alınan cevap “Düzdün dairesel hareket yapan bir cisme etki eden kuvvetin yönü cismin hareketi yönündedir” şeklinde olmuştur. Bu ifadeyi öğrencilerin %39’u belirtmiştir. “Kinematik” kavramlarıyla ilgili en fazla kavram yanılgısına ise, “Dairesel hareket yapan cismin serbest kalması durumundaki hareketi nasıl olur?” sorusunda rastlanmıştır. Öğrencilerin %42’si “Bir eğri üstünde hareket eden bir cisim serbest kaldığında doğal olarak eğri üstündeki hareketini sürdürür.” cevabını vermiştir. Tablodaki verilere göre her bir konuda öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarının ortalamaları alındığında; öğrencilerin en fazla “Newton’un Hareket Kanunları” konusunda (%33.42), ikinci sırada “Kinematik” konusunda (%25.00), son sırada ise “Kuvvet” konusunda (%21.25) kavram yanılgılarına sahip oldukları anlaşılmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Fizik derslerinden sonra öğrencilerde kavram yanlışlarının tespit edilmiş olmasının en önemli nedenlerinden biri kavram yanlışlarının giderilmesine yönelik yöntemlerin bilinmemesi veya etkili bir şekilde kullanılmamasıdır. Kavram yanlışlarının giderilmesinde; kavramsal değişim metinleri, kavram haritaları, kavram ağları, etkinlikler, bilgisayar destekli ders sunumları, çalışma yaprakları, bağdaştırıcı benzeşimler (analogy), simülasyon programları ve interaktif ekran deneyleri gibi yaklaşım ve yöntemler kullanılabilir (Brown, 1992; Büyükkasap, Düzgün, Ertuğrul ve Samancı, 1998; Geban ve Uzuntiryaki, 1999; Şen, 2001; Ağca, 2006; Gürbüz, 2008).

Öğretmenin öğrencilerde var olan kavram yanlışlarını düzeltecek yöntemleri geliştirebilmesi ve uygulamaya koyabilmesi için öğrencilerde bulunan kavram yanlışlarının neler olduğunu bilmesi gerekir. Kavramların daha iyi öğretilmesi ve öğrencilerde bulunan kavram yanlışlarının düzeltilmesi için bu çalışmadaki “Kuvvet ve Hareket” konusuyla ilgili öğrencilerde tespit edilen kavram yanlışları, fizik öğretmenleri tarafından kullanılabilir. Öğrenme sürecinde, öğrencilerin ilgi ve dikkatlerinin öğretimi yapılan konuya çekilmesi ve öğretim süresince canlı tutulması gerekmektedir. Derslerin monotonluktan kurtulması, anlamlı öğrenme ve etkili bir fen bilgisi öğretiminin gerçekleşmesi için konular ve kavramlar, öğretim sırasında günlük hayat ve olaylarla, bilim ve teknolojiye ilişkin yenilikler ve gelişmelerle ilişkilendirilmeli, ilginin canlı kalabilmesi için ilgi çekici basit aktivitelere ve deneylere mutlaka yer verilmelidir. "Mekanik keskin matematiksel formülleri" öğretimin tek hedefi olarak düşünüldüğünde, kavramların anlaşılmasının yerini genelde formüllerin ezberlenmesi alır. Bunu önlemenin yollarından biri de mekaniği sayılardan uzak öğretmektir. Hiç olmazsa öğretim sürecinin ilk aşamalarında mutlaka sayılardan uzak öğretme yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Ağca, N. (2006). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Bilgisayar ile İlgili Temel Kavramlar Konusunda Kavramsal Değişim Yaklaşımının Yaşadıkları Yanılgılarına ve Kavram Yanılgılarının Giderilmesine ve Bilgisayar Dersindeki Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akdeniz, A. R., Yıldız, İ. ve Yiğit, N. (2001). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Işık Ünitesindeki Kavram Yanılgıları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(20), 72-78.
- Aşçı, Z., Özkan, Ş., & Tekkaya, C. (2001). Students' misconceptions about respiration. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 26(120), 29-36.
- Bahar, M. (2003). Biyoloji Eğitiminde Kavram Yanılgıları ve Kavram Değişim Stratejileri. Pegem Yayınları, 64 s, Ankara.
- Başer, M. ve Çataloğlu, E. (2005). Kavram Değişimi Yöntemine Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Isı ve Sıcaklık Konusundaki "Yanlış Kavramlar"ının Giderilmesindeki Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 43-52.
- Boo, H. K. (1998). Students' understandings" of chemical bonds and the energetics of chemical reactions. *Journal of Research and Science Teaching*, 35(5), 569-581.
- Brown, D. E. (1992). Using examples and analogies to remediate misconceptions in physics: factor influencing conceptual change. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(1), 17-34.
- Büyükkasap, E., Düzgün, B. ve Ertuğrul, M. (2001). Lise öğrencilerinin Işık Hakkındaki Yanlış Kavramları. *Milli Eğitim Dergisi*, 141, 32-35.
- Büyükkasap, E., Düzgün, B., Ertuğrul, M. ve Samancı, O. (1998). Bilgisayar Destekli Fen Öğretiminin Kavram Yanılgıları Üzerindeki Etkisi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6, 59-66.
- Canpolat, N., Pınarbaşı, T., & Sözbilir, M. (2006). Prospective teachers' misconceptions of vaporization and vapor pressure. *Journal of Chemical Education*, 83(8), 1237-1242.
- Cansüngü, Ö. ve Bal, Ş. (2000). İlköğretim Öğrencilerinin Işık Hakkındaki Yanlış Kavramları ve Bu Kavramları Oluşturma Şekilleri Üzerine Bir Araştırma. *IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi*, Ankara.
- Caramazza, A., McCloskey, M., & Green, B. (1980). Curvilinear motion in the absence of external forces: naive beliefs about the motion of objects. *Science*, 210, 1139-1141.
- Champagne, A. B., Klopfer, L. E., & Anderson, J. H. (1980). Factors Influencing The Learning of Classical Mechanics. *American Journal of Physics*, 48, 1074-1079.
- Clement, J. (1982). Students' Preconceptions In Introductory Mechanics. *American Journal of Physics*, 50, 66-71.
- Çapa, Y. (2000). An analysis of 9th grade students' misconceptions concerning photosynthesis and respiration in plants. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

- Çepni, S. (2005). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. İkinci Baskı, Üçyol Kültür Merkezi, 213s, Trabzon.
- Çepni, S., Aydın, A. ve Ayvacı, H. Ş. (2000). Dört ve Beşinci Sınıflarda Fen Bilgisi Programındaki Fizik Kavramlarının Öğrenciler Tarafından Anlaşılma Düzeyleri. *IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi*, Ankara.
- Çepni, S., Ayvacı, H. Ş. ve Keleş, E. (2001). Sertifika öğrencilerinin Fizik Kavramlarını Anlama Düzeyleri. *X. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Bolu.
- Driver, R. (1981). Pupils' alternative frameworks in science. *European Journal of Science Education*, 3, 93-101.
- Driver, R. (1983). The pupil as scientist? The Open University Press, Philadelphia.
- Driver, R., & Erickson, G. (1983). Theories in Action: Some Theoretical and empirical issues in the study of students, conceptual frameworks in science. *Studies in Science Education*, 10, 37-60.
- Driver, R., Guesno, E., & Tiberghien, A. (1985). Children's ideas in science. The Open University Press, Philadelphia.
- Epik, Ö., Kalem, R., Kavcar, N. ve Çallica, H. (2002). Işık ve görüntü oluşumu ile ilgili kavram yanlışlarını ve bilgi eksikliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 64-73.
- Eryılmaz, A. (2002). Effects Of Conceptual Assignments And Conceptual Change Discussions On Students' Misconceptions And Achievement Regarding Force And Motion. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(10), 1001-1015.
- Eryılmaz, A. ve Tatlı, A. (1998). ODTÜ Öğrencilerinin Mekanik Konusundaki Kavram Yanılgıları. *III. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*, Trabzon.
- Finegold, M., & Garsky, P. (1991). Students' concepts of force as applied to related physical systems: a search for consistency. *International Journal of Science Education*, 13(19), 97-113.
- Fisher, K. M., & Lipson, J. I. (1986). Twenty questions about student errors. *Journal of Research and Science Teaching*, 23, 783-803.
- Geban, Ö. ve Uzuntiryaki, E. (1999). Kavram Haritalama ve Benzeşme Yöntemiyle Mol Kavramı Öğretimi. *III Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, Trabzon.
- Gilbert, J. K., Osborne, T. R., & Fensham, P. J. (1982). Children's science and its consequences for teaching. *Science Education*, 66, 623-633.
- Gronlund, N. E., & Linn, R. L. (1990). Measurement and Evaluation in Teaching. Mac Millian Publishing, New York.
- Gunstone, R. F. (1987). Student understanding in mechanics: a large population survey. *American Journal of Physics*, 55, 691-696.
- Gunstone, R. F., & Watts, M. (1985). Force and motion. In R. Driver, E. Guesene and A. Tiberghien (eds), Children's ideas In Science. Philadelphia: Milton Keynes, Open University Pres.
- Gürbüz, F. (2008). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin “Isı ve Sıcaklık” Konusundaki Kavram Yanılgılarının Düzeltmesinde Kavramsal Değişim Metinlerinin Etkisinin

- Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Gürdal, A. ve Macaroğlu, E. (1997). Çocuğun Zihinsel Gelişimine Göre Yüzme ve Batma Kavramlarının Öğretilmesi. *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10, 9-20.
- Hapkiewicz, A. (1999). Naive ideas in earth science. *MSTA Journal*, 44(2), 26-30. <http://www.msta-mich.org>
- Hise, Y. A. V. (1998). Student Misconceptions in Mechanics: An International Problem. *The Physics Teacher*, 498-502.
- Lavoie, D. R. (1997). Using a modified concept mapping strategy to identify students' alternative scientific understandings of biology. *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, Chicago.
- Libarkin, J. C., & Kurdziel, J. P. (2001). Research methodologies in science education assessing students' alternative conceptions. *Journal of Geoscience Education*, 49(4), 378-383.
- Macaroğlu, E. ve Şentürk, K. (2001). Çocukta Yüzme ve Batma Kavramlarının Gelişimi. *Yeni Bin Yılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, İstanbul.
- Nakhleh, M. B., & Samarapungavan, A. (1999). Elementary school children's beliefs about matter. *J Res Sci Teach*, 36, 777-805.
- Nakiboğlu, C., & Bülbül Tekin, B. (2006). Identifying students' misconceptions about nuclear chemistry. A study of turkish high school students. *Journal of Chemical Education*, 83(11), 1712-1718.
- Nuhoğlu, H. (2008). Evaluation of the secondary school pupils view about force and motion. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 9, 123-140.
- Ölmez, O., Geban, Ö. ve Ertepinar, H. (2001). 4. Sınıf Öğrencilerinin Dünya ve Gökyüzü Konularındaki Kavramları Anlamalarında Kavramsal Değişim Yaklaşımının Etkisi. *Yeni Bin Yılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, İstanbul.
- Özçelik, D. A. (1997). Test Hazırlama Kılavuzu. Genişletilmiş Üçüncü Baskı, ÖSYM Eğitim Yayınları 8, Ankara.
- Özmen, H., Dumanoglu, F. ve Ayas, A. P. (2000). Orta Öğretimde Enerji Kavramının Öğretimi ve Enerji Eğitimi. *IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi*, Ankara.
- Palmer, D. (2001). Students' alternative conceptions and scientifically acceptable conceptions about gravity. *International Journal of Science Education*, 23, 691-706.
- Project Galileo, N. S. F. (1998). Faculty Enhancement Conference: Teaching Introductory Physics, Conservation Laws First.
- Riche, R. D. (2000). Strategies for assisting students overcome their misconceptions in high school physics. *Memorial University of Newfoundland Education*, 6390.
- Rosenquist, M. L., & Mcdermott, L. C. (1987). A Conceptual Approach To Teaching Kinematics. *American Journal of Physics*, 55, 407-415.
- Sadanand, N., & Kess, J. (1990). Concepts in Force and Motion. *The Physics Teacher*, 530-533.

- Sencar, S., Yılmaz, E. E., & Eryılmaz, A. (2001). High school students' misconceptions about simple electric circuits. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 113-120.
- Sequeira, M., & Leite, L. (1991). Alternative Conceptions and History of Science in Physics Teacher Education. *Science Education*, 75, 45-56.
- Skelly, K. M., & Hall, D. (1993). The development and validation of a categorization of sources of misconceptions in chemistry. *Paper presented at the Third International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in science and Mathematics*, Ithaca.
- Smith, E. L., & Anderson, C. W. (1986). Alternative Student Conceptions of Matter Cycling in Ecosystems. *At the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, San Francisco, California.
- Sönmez, G., Geban, Ö. ve Ertepinar, H. (2001). Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Elektrik Konusundaki Kavramları Anlamalarında Kavramsal Değişim Yaklaşımının Etkisi. *Yeni Binyılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, İstanbul.
- Sungur, S. (2000). Contribution of conceptual change text accompanied with concept mapping on students' understanding of human circulatory system. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Şen, A. İ. (2001). Fizik öğretiminde bilgisayar destekli yeni yaklaşımlar. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 61-71.
- Şimşek, Ö., Turgut, Ü., Karaman, İ. ve Ertuğrul, M. (2002). Erzurum Bölgesindeki Liselerde Fizik Eğitiminin Durumu ve Öğrencilerde Bazı Temel Kavramların Gelişimi. *F.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 14(1), 133-138.
- Taber, K. S. (1998). An alternative conceptual framework from chemistry education. *International Journal of Science Education*, 20(5), 597-608.
- Tan, K. C. D., Taber, S. K., Goh, N. K., & Chia, L. S. (2005). The ionization energy diagnostic instrument: a two-tier multiple-choice instrument to determine high school students' understanding of ionisation energy. *Chemistry Education Research and Practice*, 6(4), 180-197.
- Turgut, Ü., Alptekin, T. ve Altun, S. (2007). Ortaöğretim 11. Sınıf Öğrencilerinin Newton'un I. ve III. Hareket Kanunları ile İlgili Kavram Yanılgıları. *A.Ü. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 164-178.
- Üstün, P., Yıldırğan, N. ve Çeğiç, E. (2001). Fen Bilgisi Eğitiminde Model Kullanma ile Öğretimin Başarıya Etkisi. *Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- Viennot, L. (1979). Spontaneous reasoning in elementary dynamics. *European Journal of Science Education*, 1, 205-221.
- Yalçın, M., Altun, S., Turgut, Ü., & Aggöl, F. (2009). First Year Turkish Science Undergraduates' Understandings and Misconceptions of Light. *Sci & Educ*, 18, 1083-1093. doi: 10.1007/s11191-008-9157-3
- Yürük, N., Çakır, Ö. S. ve Geban, Ö. (2000). Kavramsal Değişim Yaklaşımının Hücresel Solunum Konusunda Lise Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi. *4. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*, Ankara.

LİNEER CEBRİN KAVRAMSAL ÖĞRENİMİ ÜZERİNE BAZI TESPİTLER: LİNEER BAĞIMLILIK VE BAĞIMSIZLIK

Alper Cihan KONYALIOĞLU*
Abdullah KAPLAN**
Ahmet IŞIK***
Nilgün TORTUMLU****

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, matematik öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin lineer bağımlılık ve bağımsızlık kavramlarını öğrenme düzeylerini kavramsal boyutta incelemektir. Bu amaca yönelik olarak, öğrencilere Doğru-Yanlış tipi ve bunların nedenlerini sorgulayan sorulardan oluşan bir test uygulanmıştır. Yazılı cevapların analizi, öğrencilerin bu kavramlarla ilgili kavramsal öğrenme boyutunda güçlük yaşadıklarını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Lineer Cebir, lineer bağımlılık ve bağımsızlık, kavramsal öğrenme

SOME DETERMINATION ON CONCEPTUAL LEARNING OF LINEAR ALGEBRA: LINEAR DEPENDENCE AND INDEPENDENCE

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate sophomore students' conceptual learning levels in the linear dependence and linear independence concepts. For this purpose, sophomore students were asked interrogating a test including open-ended type questions and the reasons underlying ones. The analysis of the written response showed that sophomore students had difficulties in conceptual learning level in connection with the linear dependence and linear independence concepts.

Key Words: Linear algebra, linear dependence and linear independence, conceptual learning

1. GİRİŞ

Her ne kadar halk arasında matematik aritmetik ile özdeş görülse de, matematik hesaplamalardan başka yapı ve ilişkiler çalışması, bir dil, bir sanat ve bir düşünme yoludur (Savaş, 1999). Matematiğin bu özelliklerinin anlaşılabilmesi, ezbere bir kuru bilgi ve sadece işlemler yapma ile sağlanamaz. Dolayısıyla işlemler bir kenara atılmaksızın kavramsal

* Atatürk Üniversitesi K.K.Eğitim Fakültesi OFMA Matematik Eğitimi ABD, Erzurum, ackonyali@atauni.edu.tr

** Atatürk Üniversitesi K.K.Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Eğitimi ABD, Erzurum, akaplan@atauni.edu.tr

*** Atatürk Üniversitesi K.K.Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Eğitimi ABD, Erzurum, isik@atauni.edu.tr

**** Atatürk Üniversitesi K.K.Eğitim Fakültesi OFMA Matematik Eğitimi ABD, Erzurum, ntortumlu@atauni.edu.tr

bilgilerinde oluşturulması gerekir. Sadece matematik öğrenme ve öğretme için değil, aynı zamanda bu öğrenilenleri doğrudan yada dolaylı olarak kullanabilmek içinde bunlar önemlidir.

1.1. Kavramsal Öğrenme

Bütün bilimlerde olduğu gibi, matematik bilgilerinin kazanılması ve kazandırılmasında, matematiğin yapısına uygun bir öğrenme ve öğretimin nasıl gerçekleştirilebileceğinin belirlenmesi gerekir (Konyalıoğlu, 2003). Bu ise her bilim gibi, matematiksel bilginin kendine has yapısı ile ilgilidir. Matematiksel bilgi işlemler, kavramlar ve bunlar arasındaki ilişkiler açısından oluşmuş soyut bilgiler yumağıdır. Dolayısıyla matematiğin yapısına uygun bir öğretim, matematikle ilgili kavramların ve işlemlerin anlaşılması ile bunlar arasındaki ilişkilerin kurulması amaçlarına yönelik olmalıdır (Van de Wella, 1989).

Matematik bilgisi yapısı üzerine ilk çalışmaları yaptığı kabul edilen Skemp (1971), iki farklı matematiksel bilgidен bahsetmektedir. Bunlardan birincisi; sembollerini tanıma, işlemleri yürütme gibi becerilerin oluşturduğu kavrama dayanmayan tamamen mekanik bir bilgi, ikincisi ise; matematiksel kavramları sembolleştirebilme, onları ilişkilendirebilme ve onlarla işlem yapabilme becerilerinin oluşturduğu kavrama dayalı bir bilgidir (Baki 1998). Skemp kavramsal bilgiyi; “ne yapacağını ve nedeni anlama kabiliyeti olarak”, işlemsel bilgiyi de; “kuralları nedenlerini anlamaksızın kullanma yeteneği” olarak ifade etmiştir (Baki 1997). Hiebert and Lefevre (1986), işlemsel bilgiyi; hem matematiğin sembol dili hem de problemleri çözmek için kullanılan işlem ve kurallar bilgisi, kavramsal bilgiyi ise; bilginin özel parçalarını içeren bir ağın parçası ve bu parçalar arasındaki bağıntılar olarak tanımlamışlardır. Hem işlemsel bilgi hem de kavramsal bilgi matematikte başarılı olmak için son derece önemlidir (Hiebert and Carpenter 1992) ve bunlar birbirini tamamlayan iki bağımlı bileşendir (Baki 1998).

Matematikte kalıcı ve işlevsel bir öğrenme ancak işlemsel ve kavramsal bilginin dengelenmesiyle mümkün olabilir (Baki 1998). Matematik eğitiminde işlemsel bir öğrenme var olduğu (Baki 1998, İşleyen and Işık 2003) ve kavramlar ile bunlar arası ilişkilerin oluşturulmadığı (Olkun ve Toluk, 2003), matematik derslerinin kavramsal ağırlıklı işlenmediği gibi işlemlerinde öğrenilmek yerine ezberlendiği (Ardahan 2002) yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur. İşlemlerin temelindeki kavramsal bilgidен yoksun ya da bu bilgilerin çok azına sahip olarak matematiksel işlemleri kullanan (Schoenfeld 1985, Hiebert and Lefevre 1986), yaptıkları

işlemleri bile anlamsız bulan öğrencilerin mevcudiyeti matematik öğretiminin temel amaçlarından uzaklaştığının göstergelerinden bazılarıdır. Kavramsal öğrenme ile doğru orantılı olan bu olumsuzluklar çağın gereklerine ayak uydurabilen insan yetiştirilmesinin zorlaştırmaktadır.

1.2. Lineer Cebir

Lineer cebirin tam ve kesin bir tanımını vermek zordur. Fakat, barındırdığı kümeler ve bunlar üzerinde tanımlanan fonksiyonlar dikkate alınarak çeşitli şekillerde sezgisel olarak nitelenebilecek tanımları yapılmıştır. Konyalıoğlu, İpek and Işık (2003) lineer cebri, kökeni lineer denklem sistemlerinin çözümüne dayanan ve vektör uzayları olarak adlandırılan soyut sistemlerle ilgili modern cebirin bir dalı olarak ifade etmektedirler. Harel'e (1989/a) göre lineer cebir, farklı özellikleri içeren çeşitli kavram ve sistemleri temsil eden soyut yapılarla ilgili cebir dalıdır. Yine, Dorier and Sierpiska (2001) lineer cebiri, objeler üzerinde farklı kavramlar oluşturan ve farklı dillerle dolu bir dal olarak nitelemektedir.

Lineer cebirde yer alan kavramlar ve bu kavramlarla yapılan işlemler dikkate alındığında matematikteki farklı disiplin ve alanların birleşimi olarak ifade edilebileceğini söylemek mümkündür. Çok basit varlığına karşın çok önemli fikirler içeren lineer cebirin (Mostow and Sampson, 1969), sadece matematiğin kendi içerisinde değil aynı zamanda da diğer bilim dallarının gerek uygulama ve gerekse teorik gelişimindeki katkısı (Carlson, 1993; Çallıalp, 1994; Kuiper, 1963; Roman, 1984), lineer cebirin matematik içinde ve dışında en faydalı teorilerden biri olmasını sağlamıştır (Harel, 1987, 1989/a, 1989/b; Strang, 1988). Dolayısıyla lineer cebirin; matematiğin kendi içerisinde olduğu kadar yaşamın her alanında bulunması gerektiği olgusu (Harel, 1989/a) lineer cebir öğretimi çalışmalarına ağırlık verilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Lineer cebir öğretimi üzerine yapılan araştırmalar göstermiştir ki; öğrenciler lineer cebirde hesaplamayı gerektiren işlemleri yapabilmelerine karşın, kavramları anlamada ve kavramlar arası ilişkileri kurmada güçlük yaşamaktadırlar (Dorier, 1998; Harel, 1989/b). Öğrenciler, öncelikle matrislerle işlem yapma, determinant alma gibi hesaplamaları ve lineer denklem sistemlerinin çözümünü bulma gibi işlemleri yapmada güçlük yaşamazken, alt vektör uzayı, bir kümenin gerdiği uzay ve lineer bağımlılık-bağımsızlık gibi kavramların öğrenimi söz konusu olduğunda zorlandıkları ve şaşırarak araştırmalarda belirtmektedir (Wang, 1989; Dorier et al, 1994; Harel, 1989/b; Carlson, 1993; Hamdan, 2005). Hatta, Dorier (2002).

Öğrencilerin lineer cebir ile karşılaştıklarında kendilerini farklı bir gezegende buldukları hissine kapıldıklarını belirtmektedir.

Her dersin kavramsal anlaşılması nasıl ki önemli ise, bu durum lineer cebir içinde böyledir. Öğrencilerin lineer cebir gibi bir dersi kavramsal olarak anlamamaları mutlak suretle ilerisi için olumsuzluklar doğmasına yol açabilecektir.

2. YÖNTEM

Çalışma geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle ortaya koymayı amaçladığından betimsel bir çalışmadır.

Çalışma 21'i bayan ve 33'ü bay toplam 54 üniversite ikinci sınıf matematik öğrencisi ile yapılmıştır. Araştırmada, öğrencilerin lineer bağımlılık-bağımsızlık kavramlarındaki kavramsal ve işlemsel bilgi düzeyleri, bu konu ile ilgili Doğru-Yanlış (D-Y) ve bunların sebebini sorgulayan soruları içeren bir test yardımıyla yapılmıştır.

Başar (2002), Konyalıoğlu (2003), Işık(2004), Bozkurt *vd.* (2005) den yararlanılarak hazırlanıp, matematik öğrencilerine uygulanan test verileri, D-Y tipi sorular için ifadenin doğru ya da yanlışlığını tespit ve bunun sebebini doğru-yanlış-boş açıklama biçiminde sınıflandırılmıştır. Daha sonra öğretmen adaylarının cevaplarından elde edilen verilerin frekansı hesaplanmış ve sebep ifadeleri analiz edilmiştir.

Sorular.

1. () $A=\{(1,0,1), (1,2,1), (0,2,0)\}$ kümesinin \mathbf{R}^3 uzayında lineer bağımsızdır.
2. () $u,v \in \mathbf{R}^2$ olmak üzere, $A=\{u,v\}$ kümesi lineer bağımsız ise, $A'=\{u+2v, u-v\}$ kümesi de lineer bağımsızdır
3. () Bir d doğrusu üzerinde bir taneden fazla lineer bağımsız vektör yoktur.
4. () Sıfırdan farklı bir vektörden oluşan küme lineer bağımlıdır.

3. BULGULAR

Yazılı cevaplarının analizleri, yukarıdaki çalışma soruları sınırlılığında, öğrencilerin çoğunun lineer bağımlılık-bağımsızlık kavramlarını kavramsal anlamaya boyutunda güçlük çektiklerini göstermiştir. Öğrencilerin yukarıdaki sorulara sebep açıklamaksızın, sadece sorudaki ifadenin doğru ya da yanlış olma durumunu belirttikleri cevapların frekans tablosu tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1. Sebebi açıklanmaksızın verilen Doğru-Yanlış cevap frekansları

Sorular	Doğru	Yanlış	Cevapsız	Toplam
1	38	15	1	54
2	24	26	4	54
3	22	30	2	54
4	38	16	0	54
Toplam	122	87	7	216

Sadece Doğru-Yanlış işaretlemesine göre incelenen Tablo 1’de 1. ve 4. soru hariç diğer sorularda yanlış cevap veren öğrenci sayısı doğru cevap verenlerden daha fazladır.

Öğrencilerin çalışma sorularının doğru ya da yanlışlığı ile ilgili sebep açıklamaları dikkate alınarak hazırlanan frekans tablosu tablo 2’de verilmiştir. Soruların yeniden çözümleri de sebep ifadesi olarak kabul edilmiş, bunlardaki basit işlem hataları dikkate alınmamıştır.

Tablo 2. Sebebi ile birlikte verilen Doğru-Yanlış cevap frekansları

Sorular	Sebebi Doğru	Sebebi Yanlış	Yanlış	Cevapsız	Toplam
1	34	4	15	1	54
2	17	7	26	4	54
3	12	10	30	2	54
4	23	15	16	0	54
Toplam	86	36	87	7	216

Tablo 2’deki veriler dikkat edilirse, öğrencilerden bazılarının her ne kadar tablo 1’de doğru cevap vermiş olarak görülseler de sebep ifadeleri dikkate alındığında bu durumun farklılaştığı görülmektedir.

1.soruyla ilgili öğrencilerin cevaplarından bazıları şunlardır:

Aday 1:

$$\begin{aligned} ax+by+cz &= 0 \\ a(1,0,1) + b(1,2,1) + c(0,2,0) &= 0. \\ (a,0,a) + (b,2b,b) + (0,2c,0) &= 0 \\ a+b &= 0 \\ 2b+2c &= 0 \Rightarrow b+c=0 \\ a+b &= b+c=0 \\ a &= c=0 \\ b &= 0 \end{aligned}$$

Bu soruda adayların tamamına yakını aritmetik ve cebirsel olarak yukarıda görülen algoritmik süreci işleterek sonuca gitmeye çalışmışlardır. Halbuki bu soruda A kümesinin elemanlarına dikkat edilirse, birinci sıradaki elemanla, üçüncü sırada yazılan elemanların toplamı ikinci sırada yazılan elemanı vermekte, dolayısıyla A kümesinin lineer bağımlı olduğu işleme gerek kalmaksızın görülmektedir. Bu tür bir öğrenci cevabı ile karşılaşılmamıştır. Burada *Aday 1* in cevabında olduğu gibi çözüm yapan ve işlem hatası ya da lineer bağımlılık ve bağımsızlık kavramlarını karıştıran öğrenciler mevcuttur.

2.soruyla ilgili öğrencilerin cevaplarından bazıları şunlardır:

Aday 2:

$$\begin{aligned}
 & u, v \in \mathbb{R}^2 \quad \mathcal{A} = \{u, v\} \\
 & u = (x_1, y_1) \\
 & v = (x_2, y_2) \\
 & a \cdot u + b \cdot v = 0 \quad (a, b \in \mathbb{R}) \\
 & a(u + 2v) + b(u - v) = 0 \\
 & a((x_1, y_1) + (2x_2, 2y_2)) + b(x_1 - x_2, y_1 - y_2) = 0 \\
 & a(x_1 + 2x_2, y_1 + 2y_2) + (b(x_1 - x_2), b(y_1 - y_2)) = (0, 0) \\
 & ax_1 + 2ax_2 + bx_1 - bx_2 = 0 \quad ay_1 + 2ay_2 - by_1 - by_2 = 0 \\
 & a(x_1 + 2x_2) + b(x_1 - x_2) = 0 \quad a(y_1 + 2y_2) - b(y_1 - y_2) = 0 \\
 & a(x_1 + 2x_2) = -b(x_1 - x_2) \quad a(y_1 + 2y_2) = b(y_1 - y_2)
 \end{aligned}$$

2. sorudaki cevapların çoğunluğu *Aday 2* ninki gibidir. Bu soruda öğrenciler, N kümesinin elemanları olan vektörleri sıralı ikili olarak gösterip, verilenleri aritmetik yapıya dönüştürerek sonuca gitmeye çalışmışlardır.

3.soruyla ilgili öğrencilerin cevaplarından bazıları şunlardır:

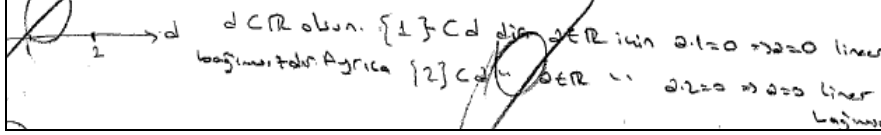
Aday 3:

$$\begin{aligned}
 & V \in \mathbb{R}^2 \text{ ve } V = (x_1, y_1) \Rightarrow ax_1 + by_1 = 0 \text{ denkleminde } a = \frac{by_1}{x_1} \text{ olup} \\
 & x_1 \neq 0 \text{ ve } y_1 \neq 0 \text{ olduğunda, } a \text{ ve } b \text{ de sıfırdan farklı olup lineer} \\
 & bağımsızdır.
 \end{aligned}$$

Aday 4:

$$\begin{aligned}
 & \mathcal{A} = (x, y) \text{ için} \\
 & \vec{u} = (1, 2) \quad \vec{v} = (4, 8) \text{ vektörlerinin herbiri lineer bağımsızdır} \\
 & \vec{v} = (2, 4)
 \end{aligned}$$

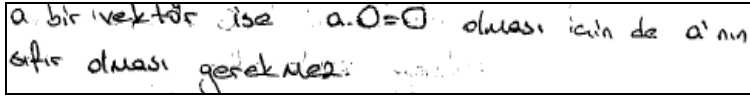
Aday 5:



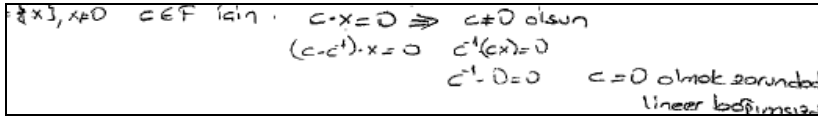
Aday 3-4-5 in çözümlerinde olduğu gibi, bu soruda da özellikle 2. soru çözümlerinde görülen cebirsel ve nihai olarak aritmetik yapıya dönüştürme gayreti göze çarpmaktadır.

4.soruyla ilgili öğrencilerin cevaplarından bazıları şunlardır:

Aday 6:



Aday 7:



Aday 6'nın yaptığı gibi lineer bağımlılık-bağımsızlık kavramlarını karıştıran öğrenciler mevcuttur. Yine, Aday 7 gibi ezbere işlem yapmaya çalışan öğrencilerde vardır. Bunlar tanım ve işlemlerin altında yatan kavramsal yapının tam olarak anlaşılmadığının işareti sayılabilir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Lineer bağımlılık ve bağımsızlık işlemsel açıdan öğrencilere zor gelmeyen kavramlar olmasına karşın, öğrencilerin bu kavramları ilişkilendirme, analiz etme ve sentezlemede zorlandıkları, ezbere bir algoritmik süreç işlettikleri, çalışma sorularıyla sınırlı olmak üzere, çalışma verilerinden görülmektedir. Yani bilgilerin harmanlanamadığı ve işlemin altında yatan kavramsal bilgi eksikliği verilerde hissedilmektedir. Çalışma verilerinde, işlemsel öğrenmenin dahi istenilen düzeyde olmadığı, öğrencilerin işlemleri daha önceki tecrübelerine benzeterek yapmaya çalıştıkları görülmüştür.

Dolayısıyla çalışma bulguları, sadece matematik öğretimi açısından değil, Savaş (1999)'ın da ifade ettiği gibi matematiksel ilişkileri fark etme, verileri organize etme gibi hesaplama dışında, düşünebilen ve problem çözebilen bireylerin yetiştirilmesinde olumsuzluklar olabileceği fikrini uyandırmaktadır.

KAYNAKLAR

- Ardahan, H. (2002). İlköğretimde Materyal Destekli Kesir ve Ondalık Kesirlerin Materyal Tabanlı Öğretimi. Matematik Sempozyumu ve Sergileri, 5-8 Haziran, Ankara.
- Baki, A. (1997). Educating mathematics teachers. Medical Journal of Islamic Academy of Sciences, 10 (3).
- Baki, A. (1998). Matematik Öğretiminde İşlemsel ve Kavramsal Bilginin Dengelenmesi, Atatürk Ün., 40. Kuruluş Yıldönümü Matematik Sempozyumu. 250-258, 20-22 Mayıs, Erzurum.
- Başar, F. (2002). Lineer Cebir. Uğurel Matbaası. Malatya.
- Bozkurt, D., Türen, B. Ve Solak, S. (2005). Lineer Cebir. Dizgi Ofset Matb. Konya.
- Carlson, D. (1993). Teaching linear algebra: Must the fog always roll in? The College Mathematics Journal, 24(1), 29-40.
- Çallıalp, F. ve Kuruoğlu, N. (1996). Lineer Cebir. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları. Samsun.
- Dorier, J.-L., Robert, A., Robinet, J., & Rogalski, M. (1994). The teaching of linear algebra in first year of French science university. Proceedings of the 18 th Conference of The International Group for The Psychology of Mathematics Education, 14, 137-144, Lisbonne.
- Dorier, J. L. (1998). The role of formalism in the teaching of the theory of vector space. Linear Algebra and Its Applications, 275(276), 141-160.
- Dorier, J. L. (2002). Teaching linear algebra at university. Paper presented at the proceedings of the international congress of mathematician, August 2002. Beijing.
- Dorier, J.-L. and Sierpinska, A., 2001. Research into the teaching and learning of linear algebra, In D. Holton (Ed.), The Teaching and Learning of Mathematics at University Level: An ICMI Study, 255-273, Kluwer Aca. Publ., Netherland.
- Hamdan, M. (2005). Nonlinear learning of linear algebra: Active learning through journal writing International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 36(6), 607-615.
- Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Ocak 2011 Cilt 1 Sayı 1 (87-96)

- Harel, G. (1987). Variations in linear algebra content presentations. *For the Learning of Mathematics*, 7(3), 29-32.
- Harel, G. (1989/a). Learning and teaching linear algebra: difficulties and an alternative approach to visualizing concepts and processes. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 11(2), 139-148.
- Harel, G. (1989/b). Applying the principle of multiple embodiment in teaching linear algebra: Aspect of familiarity and mode of representation. *Schools Science and Mathematics*, 89(1), 40-57.
- Hiebert, J. and Lefevre, P. (1986). Conceptual and procedural knowledge in mathematics: An introductory analysis. In J. Hiebert (Ed.), *Conceptual and Procedural Knowledge: The Case of Mathematics*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, 1-27.
- Hiebert, J. and Carpenter, T. (1992). Learning and teaching with understanding. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, Macmillan Publ. Comp. 65-97, New York.
- Işık, A. (2004). *Çözümlü Lineer Cebir*. Bakanlar Matb. Erzurum.
- İşleyen, T. and Işık, A., (2003). Conceptual learning in mathematics education. *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical Education*. 7(2), 91-99.
- Konyalıoğlu, A.C. (2003). Investigation of Effectiveness of Visualization Approach on Understanding of Concepts in Vector Spaces at the University Level. Unpublished Doctoral Dissertation. Atatürk University Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Mathematics Education, Erzurum, Türkiye.
- Konyalıoğlu, A. C., İpek, A. S. and Işık, A. (2003). On the teaching linear algebra at the university level: the role of visualization in the teaching vector spaces. *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D: RME*. 7(1), 59-67.
- Kuiper, N. H. (1963). *Linear algebra and geometry*. Amsterdam, North-Holland Publishing Company.
- Mostow, G.D. and Sampson, J.H. (1969). *Linear Algebra*, McGraw-Hill Book Comp. New York, America
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2003). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Roman, S. (1984). *An introduction to linear algebra with applications*. CBS College Publishing, Philadelphia
- Savaş, E. (1999). *Matematik Öğretimi (2.Baskı)*. Kozan Ofset Matb.San. Ankara

- Schoenfeld, A.H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Academic Pres, New York.
- Strang, G., 1988. *Linear Algebra and Its Application*(3. ed.). Harcourt Brace Jovanich.
- Van de Wella, J.E. (1989). *Elementary School Mathematics*. Virginia Commonwealth University. 7-9.
- Wang, Tse-Wei, 1989. A course on applied linear algebra, *Chemical Engineering Education*, 23 (4), 236-241.

SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BÖLÜMÜ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ALANA İLİŞKİN DERSLERİN İŞLENİŞİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Nida BAYINDIR*

ÖZET

Öğretmenler, eğitim sisteminin en önemli girdisidir. Bu girdinin kalitesi eğitimin kalitesi ile yakından ilgilidir. Bunun için öğretmenlerin hem hizmet öncesinde hem de hizmet süresince yeterli ve etkili bir eğitim görmeleri gerekmektedir. Bu amaçla, öğretmen adaylarının lisans düzeyinde gördükleri alana ilişkin derslerin işlenişine yönelik görüşleri ortaya konmaya çalışılmıştır. 2009 / 2010 öğretim yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 119 sınıf öğretmeni adayı üzerinde yapılan araştırma sonuçlarına göre, adayların %42,9'u bölümde gördükleri derslerin alana çoğu zaman hizmet ettiğini, %47,1'i derslerde öncelikle gözden geçirilmesi gereken değişkenin öğretim süreci olduğunu, %63,0'ı derslerin genel bir içerikle verildiğini, %66,4'ü teorik konuların uygulamalarla desteklenir nitelikte olmadığını düşünmektedir.

Anahtar Sözcükler: Öğretmen adayları, alan dersleri, ders işleyiş niteliği

FACULTY LESSONS ABOUT OPINIONS OF TEACHER CANDIDATES

ABSTRACT

Teachers, the education system is the most important input. The quality of these inputs is closely related to the quality of training. For those of pre-service teachers in both adequate and effective during both services are required to study. For this purpose, prospective teachers in graduate-level courses related to their field of view for the perception of teaching is trying to put forward. 2009/2010 academic year Kütahya Dumlupınar University Education faculty, who studied 119 primary teacher candidates on the research results, according to candidates % 42.9 section saw courses in the field often is serving, % 47.1 courses primarily to review the required variables teaching process is, % 63.0 content of the courses were given an overall, %66.4 of daily applications of theoretical issues are not supported in nature.

Key Words: Teacher candidates, field courses, the course characteristics

Giriş

Ülkemizde eğitimin niteliğinin artması büyük ölçüde eğitimin temel öğeleri olan öğretmenlerle yakından ilgilidir. Bu nedenle eğitim sisteminde büyük rol üstlenen öğretmenlerin istendik özellikle donanık bir şekilde yetiştirilmesi gerekmektedir. Öğretmenin niteliğinin yükseltilmesi ise bu görevi üstlenen eğitim fakültelerinin temel görevidir. Öğretmen adayları hizmet öncesinde genel kültür, alan ve meslek bilgisi derslerini içeren bir program dâhilinde eğitilmektedirler. Adayların, mesleğe başlamadan önce aldıkları bu eğitim mesleği ideal ve teorik anlamda nasıl yapmaları gerektiğini tasvir eder. Kazanılan öğretmenlik deneyimleri ile teori pratiğe dönüşür (Demirel, 2000, Glasser, 2000, Açıköz, 2003).

* Yrd. Doç. Dr. Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, nidabayindir@yahoo.com

Bunun için adayların hizmet öncesi eğitimi boyunca mesleki kazanımları olabildiğince yüksek olmalıdır. Aday alanına ilişkin dersleri en iyi şekilde öğrenip, anlamlandırdığında rahatça uygulayabilir. Bu anlamlandırma ise adayın bu derslerle alanı arasında kuracağı organik bağa bağlıdır. Dolayısıyla bu bağ ne kadar güçlü olursa aday o kadar yaptıklarının ya da yapacaklarının farkında olur.

Alanda öğrencilere verilen derslerin amacı ise, kazanılması istenen özelliklerin kolay unutulmaması, eksiksiz ve kullanılabilir nitelikte olması ile en iyi şekilde öğrenilmesidir. Öğrenmede bu süreç içerisinde öğrenen, öğreten ve içerik, kullanılan yöntem ve teknikler, araç-gereçler, kaynaklar, ortam vb. diğer öğrenme değişkenleri karşımıza çıkmaktadır. Adayların tam anlamı ile alana yönelik kazanımlara sahip olmaları onlara sunulan sürecin, nasıl planlandığı, çeşitliliği, süresi, ilgi ve dikkat çekiciliği, motivasyon düzeyine katkısı, öğrencilerin katılım düzeyi ve öğrenme ortamına bağlı olmaktadır (Beach ve Pearson, 1998, Çelikten, Şanal ve Yeni, 2005, Erden, 1999, Şişman, 1999).

Çelikten, Şanal ve Yeni (2005) öğretmenlerde aranan mesleki nitelikleri öğretim sürecini planlama, çeşitlilik getirebilme, öğretim süresini etkili kullanma, katılımcı öğretim ortamı düzenleme, öğrencilerdeki gelişimi izleme olarak belirtmektedir. Bu nitelikler incelendiğinde öğretmenin anlatacağı konuyu çok iyi bilmesinin yanında nasıl öğreteceğini de çok iyi bilmesinin gerekli olduğu anlaşılmaktadır. Erden (1999) öğretmenlerin öğretecekleri konu ile ilgili bilgileri öğrencilerine aktarmanın önemini vurgulayarak bunun mesleki başarıyı etkilediğini ifade etmiştir. Yapılan araştırmalar adayların başarısının aldıkları derslerin başarısıyla paralel olduğunu göstermektedir. Özellikle adayların ileride herhangi bir problem karşısında ne yapacaklarını bilmeleri, hizmet öncesinde aldıkları derslerin gerekliliğine inanmaları ve dersleri birbiri ile ilişkilendirmeye çalışmaları adayların derslere verdiği önemi göstermektedir (Sünbül, 1996, Kılıç ve Acat, 2007, Boz ve Boz, 2006).

Öğretmen yetiştiren kurumların temel amacı toplum gereklerine uygun nitelikte öğretmenler yetiştirebilmektir. Öğretmen adayında onlara sunulan dersler kullanılarak gerçekleşecek bu süreç adayda alana ilişkin bilgi, beceri ve tutumların oluşmasında oldukça etkili bir yer tutacaktır. Özellikle derslerle aktarılan içeriğin aktarılma biçimi de adayın bir modeli yakından izlemesi gibi önemli bir katkı daha getirecektir. Çünkü sınıf öğretmeni adayları öğretmen olduklarında kendi öğrencilerine ideal öğretmen bilgi, beceri ve davranışları ile de model olacaklardır. Bunun için onları eğiten

öğretim elemanlarının ders içeriklerinin yanında o içeriği işleyiş biçimlerindeki hassasiyetleri de adaylara referans olacaktır (Watts, 1992, Lanier ve Little, 1989, Küçükahmet 2002, Oral 1997, Seferoğlu, 2004, Kettle ve Sellars, 1996). Hemen her kademedeki yetiştirilen öğrencinin öğretmeni de kendi alanında yeterli bilgi, beceri ve davranışları göstermelidir. Öğretmen adayları, kuram ile uygulama arasındaki ilişkiyi gördükleri dersler aracılığıyla nitelendirmekte, mesleki becerilerinin gelişmesi için bu yönde olumlu bir tutuma ihtiyaç duymaktadırlar (Taşdemir, 1996, Büyükkaragöz ve Çivi, 1998, Yaşar, 2000, Wiles ve Bondi, 1993, Scheffler, 2003).

Öğretmen adaylarının hizmet öncesinde aldıkları derslerin işleniş; mesleki gelişimlerini, alana bakışlarını, motivasyonlarını fazlasıyla etkilemektedir. Adayın derslerden beklentisi ve beğenisi onları sadece not amacıyla çalışmanın dışına çıkarmaktadır. Ancak kişisel tarzlar ve öğretimsel nedenlerden dolayı alana ilişkin derslerin işlenişinde istenen etki eksik kalabilmektedir (Seferoğlu, 2005; Kern, 2004; Levine, 2002) Bu araştırma, öğretmen adaylarının alana ilişkin derslerin işlenişine dönük görüşleri ve beklentilerini ortaya koymayı amaçlamıştır.

Yöntem

Araştırma betimsel tarama modelindedir. Bu doğrultuda yapılacak araştırmalara bir ön çalışma niteliğindedir. Araştırmanın örneklemini, 2009-2010 eğitim öğretim yılı, Kütahya Dumlupınar Üniversitesinin Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören 119 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma verileri anket yoluyla toplanmıştır. Anketin oluşturulmasında öğrencilerle ve ders öğretim elemanları ile yapılan görüşmeler sonucu maddeler oluşturulmuş, devamlılık katsayısını belirlemek amacıyla öğrencilere üç hafta aryla uygulandıktan sonra kalan maddelerden anket oluşturulmuştur. Araştırma, DPÜ Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencileri, yapılan istatistiki uygulamalar ve anket maddeleri ile sınırlıdır.

Bulgular

Sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin lisans düzeyinde alanlarına ilişkin derslerin işlenişine dönük algılarını belirlemek amacıyla yapılan araştırma bulguları aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Bölümde görülen derslerin alana hizmet etme durumu

	fr	%	Ort.	ss.
Hiç	13	10,9	3,39	1,20
Çok az	14	11,8		
Bazen	23	19,3		
Çoğu zaman	51	42,9		
Her zaman	18	15,1		
Toplam	119	100,0		

Öğretmen adaylarının %42,9'u bölümde gördükleri derslerin alana çoğu zaman hizmet ettiği görüşündedir. %15,1'i ise bu derslerin her zaman alana hizmet ettiğini düşünmektedir. Adayların derslerin tamamını alan kapsamında görememeleri, derslerden elde ettikleri çıktıları referans almalarından kaynaklanabilir. Hâlbuki gerek genel kültür, gerek alan gerekse meslek derslerinin ortak amacı etkili ve yeterli düzeyde öğretmenlik bilgi, beceri ve tutumlarının oluşmasıdır.

Tablo 2. Alan derslerinin daha etkili olması için gözden geçirilmesi gereken en önemli öğe

	fr	%	Ort.	ss.
Öğretim süreci	56	47,1	1,78	0,91
İçerik	40	33,6		
Öğretim elemanı	15	12,6		
Kaynaklar	8	6,7		
Toplam	119	100,0		

Öğretmen adaylarının alan derslerinin daha etkili olması için gözden geçirilmesini gerekli gördükleri değişkenlerin başında %47,1 oranında öğretim süreci gelmektedir. Adaylara göre alan derslerindeki başarı derslerin öğretim süreci ile yakından ilgilidir. Bunu %33,6 ile içerik ve %12,6 ile öğretim elemanı izlemektedir. Öğretim sürecinin adaylarca etkili olarak görülmesi, alana özgü derslerde yapılacakların da o ders işlenişi ile paralellik göstermesi gerektiği yönündedir. Hangi ders ise, kullanılacak yöntem ve teknikler, araç ve gereçler, işleniş planı, tarzı, zaman, mekân, teori-uygulama vb. şeyler pratik anlamda öğrenme sürecini belirlemektedir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının ders işlenişlerine dönük algılama düzeyleri

Katılım düzeyi	Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Çok az	Hiç	ort	ss
	%	%	%	%	%		
1. Dersler bölüm kapsamının dışında	5,0	1,7	-	9,2	84,0	4,65	0,96
2. Dersler genel içerikle veriliyor	63,0	17,6	10,1	3,4	5,9	4,28	1,15
3. Ders konuları tam olarak öğrenilmeden geçilmiyor	11,8	0,8	0,8	26,9	59,7	1,78	1,28
4. Ders uygulamaları tam olarak alana özgü	9,2	2,5	16,0	20,2	52,1	196	2,27
Katılım düzeyi	Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Çok az	Hiç	ort	ss
	%	%	%	%	%		
5. Derslerde kullanılan materyal alana özgü	43,7	31,1	11,8	6,7	6,7	3,98	1,20
6. Derslerde araç gereç yerinde kullanılmıyor	10,1	5,9	4,2	10,9	68,9	1,77	1,35
7. Derste verilen örneklemeler alana özgü	26,9	20,2	29,4	10,1	13,4	3,36	1,33
8. Derslerde ayrıntı çok fazla değil	6,7	6,7	12,6	31,9	42,0	2,04	1,19
9. Ders kaynakları çok fazla	3,4	10,9	31,9	20,2	33,6	2,30	1,14
10. Teorik konular uygulamalarla desteklenir nitelikte	3,4	2,5	16,0	11,8	66,4	1,64	1,05
11. Ders içerikleri öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarını karşılıyor	13,4	4,2	22,7	21,8	37,8	2,33	1,37
12. Ders sadece ders kitapları ile sınırlı	37,0	16,0	25,2	9,2	12,6	3,55	1,39
13. Ders içerikleri geçerli ve güvenilir	67,2	6,7	11,8	6,7	7,6	4,19	1,31
14. Ders içerikleri bilimsel	67,2	12,6	5,0	5,0	10,1	4,21	1,34
15. Ders içerikleri güncel	10,1	5,9	24,4	17,6	42,0	2,24	1,32
16. Derslerdeki bilgiler meslekte rahatça kullanılabilir	10,9	13,4	25,2	16,0	34,5	2,50	1,37
17. Dersler sosyal gerçekle tutarlı	4,2	5,0	31,9	21,0	37,8	2,16	1,12
18. Dersler deneyimlerle destekli	8,4	5,9	20,2	18,5	47,1	2,10	1,29

Katılım düzeyi	Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Çok az	Hiç	ort	ss
	%	%	%	%	%		
19. Yeterli düzeyde bilgi, beceri ve tutumu geliştirmeyi hedefliyor	5,9	10,9	33,6	23,5	26,1	2,47	1,16
20. Eğlenceli ve sürükleyici	7,6	5,9	16,8	25,2	44,5	2,06	1,24
21. Konu terminolojisine uygun	19,3	16,0	32,8	11,8	20,2	3,02	1,36
22. Dersler planlı	29,4	11,8	37,8	10,9	10,1	3,39	1,29
23. Ödev ve araştırmayı barındırıyor	49,6	9,2	15,1	7,6	18,5	3,63	1,58
24. Sınıf etkileşimli ve katılımlı	9,2	9,2	10,9	28,6	42,0	2,15	1,31
25. Uygun öğretim yöntemleri ile destekleniyor	11,8	11,8	15,1	26,9	34,5	2,39	1,37
26. Bilgi teknolojilerinin kullanımı yeterli	5,9	8,4	20,2	22,7	42,9	2,11	1,22
27. Ölçme ve değerlendirmeler teori ile uyumlu	26,1	19,3	21,0	17,6	16,0	3,21	1,42
28. Teorik ve uygulamalı saatlere riayet	10,9	14,3	27,7	25,2	21,8	2,67	1,26
29. Zaman açısından iyi düzenlenmiş	27,7	13,4	31,9	10,9	16,0	3,26	1,39
30. Dersler alana özgüleştiriliyor	17,6	3,4	5,9	15,1	58,0	2,07	1,54
31. Ders sunumları teoride kalıyor	51,3	20,2	11,8	16,0	0,8	4,05	1,16
32. Alana özgü bilgiler bilgi düzeyinden değerlendirme düzeyine kadar	13,4	38,7	26,1	18,5	3,4	3,40	1,04

Öğretmen adaylarının derslerin işlenişine dönük algılarına göre, adayların %84,0'ı derslerin alan kapsamının dışında olmadığı, %67,2 oranında ders içeriklerinin güvenli, geçerli ve bilimsel olduğu, %68,9'u ders araç-gereçlerinin yerinde kullanıldığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Ancak, adayların %63,0'ı derslerin genel bir içerikle verildiği, %59,7' si ders konularının tam olarak öğrenilmeden geçildiği, % 52,1'i ders uygulamalarının tam olarak alana özgü olmadığı, %66,4'ü teorik konuların uygulamalarla desteklenmediği, %58,0'ı ise derslerin alana özgüleştirilmediği yönünde görüş bildirmiştir. Adayların dersleri genel bir içerikle görmeleri, alanda kullanım boyutundan mahrum kalmaları, derslerin içerik temelli olarak verilip, işlevi üzerinde yeterince durulmaması, uygulama boyutlarının göz ardı edilmesi öğretmen adaylarının alan derslerindeki kazanımlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Öğretmek, doğrudan bilgi aktarma işi değildir. Öğretmek, o alanla bütünleşerek öğrencinin en etkili ve verimli şekilde öğrenmesini sağlamaktır. Bu yolla kullanacak değişkenlerin organize edilmesidir. Öğretmen adaylarının kendi gelişimleri açısından alacakları eğitim ve bunun verilmiş tarzı, onların ileride bu modeli kendi öğrencilerine uygulama olasılığı dâhilindedir. Adayların hizmet öncesinde alanla ilgili etkileştiği her türlü deneyim, onun öğretmenlik becerisini şekillendirecektir. Öğretmen adayının, öğretmenlik mesleğine bakış açısını şekillendirecek olan bu eğitim süreci, onun yaşamı boyunca referans alacağı örnekleri teşkil etmektedir.

Araştırma bulgularına göre, sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin yarısından daha azı (%42,9)'u bölümdeki derslerin çoğu zaman alana hizmet ettiğini düşünmektedir. Hâlbuki bu dersler paket programlar olarak hazırlanmakta ve MEB öğretmen yetiştirme yeterlikleri paralelinde geliştirilmekte ve güncellenmektedir.

Yine öğretmen adaylarının %47,1'i öğretim sürecinin öncelikli olarak gözden geçirilmesi gerektiğini düşünmektedir.

Bunun yanında adaylar, derslerde teorik konuların uygulamalarla tam olarak desteklemediğini (%66,4) ve derslerin alana özgüleştirilmediğini (%58,0) düşünmektedirler. Ne var ki, derslerin teorik içeriğinin temel amacı uygulamalara zemin hazırlamaktır. Alana özgüleştirilmemesi ise o dersin alandan kopuk bir işleyişle yürütüldüğü anlamına gelebilir. Bunun için, alana ilişkin derslerin planlanmasında detaylı bir şekilde değişkenlerinin ele alınmasına ihtiyaç vardır.

Elde edilen bulgulara göre %51,3 düzeyinde ders sunumları teoride kalmaktadır. Hâlbuki teori ve pratik birbirini destekler nitelikte olmalıdır. Derslerin sadece teorik olarak işlenmesi öğretim elemanının uygulama boyutunu göz ardı etmesinden kaynaklanabilecek bir sorun olabilir. Bunun için öğretim elemanlarının kendi alanlarına uygun derslere girmeleri, bu alanlarda kendilerini yetiştirmiş olmaları, olabildiğince alandan gerçek deneyimlere sahip olmaları gerekmektedir. Yine öğretim elemanlarının ders içeriklerini alanın gereği olarak ağırlıklı ama çok daha gerekli olan teori ve pratik yaşantılarla yapılandırılmaları, bunların uygulanmasında ise öğrenci taleplerine göre bir yol izlemeleri gerekmektedir. Derslerin uygulamalarla desteklenmesi ve gerçeğe ters düşmemesi yani uygulanabilirliğinin yüksek olması gerekmektedir. Derslerin teoride kalmaması, teorik kısmında

pratikteki rolünün gösterilmesi öğretmen adaylarının derslere daha çok ilgi duymasına neden olabilmektedir.

Öğretmen adayların %47,1'i sunulan öğretimin deneyimlerle destekli olmadığını, %42'si güncel olmadığını ve %44,5'i eğlenceli-sürükleyici olmadığını belirtmiştir. Adayların, öğretim elemanının deneyimlerinden, gerçek yaşamışlıklardan faydalanarak öğretimini düzenlemelerini istemeleri gayet olağan bir durumdur. Çünkü olması gereken ve mevcut durum arasında farklılıklar vardır. Bu farklılıklara göre düzenlenen bir öğretim adayların eğitimine katkı sağlayacaktır. Yine adayların öğretimde güncelliği yaşamak istedikleri ve öğretimin eğlenceli bir şekilde sürmesini bekledikleri görülmüştür. Bundan ötürü öğretim sürecinde, ders konularına ilişkin materyallerin, araç-gereçlerin, güncellenmiş etkinliklerin, mevcut ilköğretim uygulamaları ile paralel bir şekilde dikkat çekici, ilgiyi artırıcı ve mesleği sevdireci bir uzmanlıkla verilmesi beklenmektedir.

Bunun yanında, eğitim fakültelerinin başka bölümlerinde de buna benzer araştırmaların yapılıp, derslere ilişkin adayların görüşleri somut olarak belirlenmeli ve bu dönütlerle hizmet öncesi eğitimde kurum içi gerekli önlemler alınmalıdır.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). Etkili Öğrenme ve Öğretme, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Beach, R. ve Pearson, D. (1998). Changes in Preservice Teachers' Perceptions of Conflicts and Tensions. *Teaching and Teacher Education*, 14(3), 337-351.
- Boz, N. ve Boz, Y. (2006). Do prospective teachers get enough experience in school placements? *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 32(4), 353-368.
- Büyükkaragöz S. ve Çivi, C. (1998). Genel Öğretim Metotları, İstanbul: Öz Eğitim Yayınları.
- Çelikten, M. Şanal, M. ve Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik Mesleği ve Özellikleri, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 207-237.
- Demirel, Ö. (2000). Öğretme Sanatı. Ankara: Pegem Yayınları.
- Erden, M. (1999). Öğretmenlik Mesleğine Giriş. Ankara: Alkım Yayınları.
- Glasser, W. (2000). Kaliteli Eğitimde Öğretmen. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Kern, S. M. (2004). Investigation of a Student Teacher Placement Model that Fosters In-service Education in the USA. *Journal of In-service Education*, 30(1), 29-56.
- Kettle, B. ve Sellars, N. (1996). The development of student teachers' practical theory of teaching. *Teaching ve Teacher Education*, 12, 1- 24.

- Kılıç, A. ve Acat, M. B. (2007). Öğretmen Adaylarının Algılarına Göre Öğretmen Yetiştirme Programlarındaki Derslerin Gereklilik ve İşe Vurukluk Düzeyi, Sosyal Bilimler Dergisi, 17, 21–37.
- Küçükahmet L. (2002). Bir Meslek Olarak Öğretmenlik, Öğretmenlik Mesleğine Giriş, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Lanier, J. E. ve Little, J. W. (1989). Research on teacher education. In M.C. Wittrock Edt. Handbook of Research on Teaching. NY: Macmillian Publishing Company.
- Levine, M. (2002). Why Invest in Professional Development Schools? Educational Leadership, 59(6), 65-68.
- Oral B. (1997). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulamasına İlişkin Görüşleri. Çağdaş Eğitim Dergisi, 232, 9-13.
- Scheffler, A. J. (2003). New Literacies, Standards, And Teacher Education. Education. 24 (2), 391-397.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 83-95.
- Seferoğlu, S. S. (2005). Sınıf Öğretmenlerinin Kendi Meslekî Gelişimleriyle İlgili Görüşleri, Beklentileri ve Önerileri. Web: <http://yayim.meb.gov.tr/yayinlar/149/seferoglu.htm>, 22 Mart 2010 tarihinde alınmıştır.
- Sünbül, A. M. (1996). Öğretmen Niteliği ve Öğretimdeki Roller. Eğitim Yönetimi Dergisi, 4, 597–608.
- Şişman, M. (1999). Öğretmenliğe Giriş. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Taşdemir M. (1996). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Formasyon Yeterlikleri, Milli Eğitim Dergisi, 132, 56-60.
- Watts, D. (1992). Can campus-based preservice teacher education survive? Part II: professional knowledge and professional studies. Journal of Teacher Education. 33 (2),37-41.
- Wiles. J. ve Bondi, J. (1993). Curriculum Development: A Guide to Practice. NY: MacMillian Publishing Company.
- Yaşar, Ş. (2000). Bir Meslek Olarak Öğretmenlik. Öğretmenlik Mesleğine Giriş, (Editör: Ersan Sözer). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 700.

KELİME İLİŞKİLENDİRME TEST YÖNTEMİYLE KİMYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ GRAVİMETRİK ANALİZE İLİŞKİN BİLİŞSEL YAPILARININ İNCELENMESİ

Fitnat KÖSEOĞLU*
Eylem BAYIR**

ÖZET

Kelime ilişkilendirme test yönteminin fen eğitimindeki kullanımının tanıtılmasına da odaklanan bu çalışmanın birinci amacı gravimetrik analiz hakkında kimya öğretmen adaylarının bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme test yöntemi kullanılarak araştırılmasıdır. Çalışmanın ikinci amacı ise öğretmen adaylarının gravimetrik analize ilişkin açık uçlu sınavdaki başarıları ile kelime ilişkilendirme testindeki başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmanın örneklemini GÜGEF Kimya Eğitimi Anabilim Dalı 2. sınıfta öğrenim gören ve Analitik Kimya dersinde gravimetri konusunu tamamlamış olan öğretmen adaylarından 20 kişi oluşturmaktadır. Gravimetrik analiz konusundaki kelime ilişkilendirme testinden elde edilen cevaplardan hareketle kavram ağları oluşturulmuştur. Kavram ağları öğrencilerin gravimetrik analize ait bazı kavramları ilişkilendirmede güçlükler yaşadıklarını, bazı kavramlar arasındaki ilişkilendirmelerde ise oldukça başarılı olduklarını göstermiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının kelime ilişkilendirme testinden aldıkları puanlar ile sınavdan aldıkları puanlar arasında korelasyon analizi yapıldığında pearson korelasyon katsayısı $r=0,71$ ($p<0,05$) olarak bulunmuştur. Bu sonuç bize açık uçlu sınav başarıları ile kelime ilişkilendirme testine ait başarıları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Bilişsel yapı, kelime ilişkilendirme testi, gravimetrik analiz

EXAMINING COGNITIVE STRUCTURES OF CHEMISTRY TEACHER CANDIDATES ABOUT GRAVIMETRIC ANALYSIS THROUGH WORD ASSOCIATION TEST METHOD

ABSTRACT

The first purpose of this study is to examine the cognitive structures of chemistry teacher candidates about gravimetric analysis by using word association test method. The other purpose is to explore the relationship between the teacher candidates' performances in the the open-tailed examination about gravimetric analysis and the performances in the word association test. The sample of the study included 20 teacher candidates from Chemistry Education Department in GÜGEF. Concept networks were constructed by using answer words in word association test. The concept networks indicated that teacher candidates considerably had difficulties in associating some of the concepts in gravimetric analysis to each other. Also, it is conceived that they were successful in linking between a few of the concepts. Moreover, when the scores gained from the examination were correlated with scores from the word association test, pearson correlation coefficient ($r=0,71$; $p<0,05$) displayed that a positive and significant correlation existed between them.

Keywords: Cognitive structure, word association test, gravimetric analysis

* Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, e-posta: fitnat@gazi.edu.tr

** Yrd. Doç. Dr., Trakya Üniversitesi, e-posta: eylembudak76@gmail.com

1. GİRİŞ

Öğrencilerin bilgiyi nasıl aldığını ve zihinde nasıl yapılandırdığını anlamak eğitimcilerin olduğu kadar fen eğitimi araştırmacıları için de daima önemli bir konu olmuştur. Yapılandırıcı öğrenme teorisi bilginin birey tarafından zihinde aktif bir şekilde ön bilgileriyle ve önceki deneyimleriyle ilişkilendirilerek yapılandırıldığını iddia eder (Anderson 1992; Ausubel ve diğ. 1978; Bodner 1986). Bu teoriye göre önceki deneyimlerle yapılan ilişkilendirmeler nedeniyle zihindeki mevcut bilişsel yapılar bireylerin yeni olayları algılamalarını ve yeni oluşturacakları bilişsel yapıları etkilemektedir. Zayıf bir bilişsel yapının, yeni bilgilerin zihinde yapılandırılma sürecini etkilemesi ve böylece yeni bilginin anlamlı olarak yapılanamaması kaçınılmazdır. Bu durum bireyin akademik başarısının yanı sıra bilgiyi günlük yaşamında kullanabilmesini de etkileyecektir (Tsai ve Huang 2002). Bireyin uzun dönemli hafızasında kavramların organizasyonunu ve kavramlar arası ilişkileri gösteren hipotetik yapılar olarak tanımlanan bilişsel yapının “*bilgi birimleri*” ve “*bilgi birimlerinin organizasyonu*” olmak üzere iki temel bileşenin varlığından bahsedilmektedir (Shavelson 1974; West ve diğ., 1985). Önceki yıllarda yapılan çalışmalar baktığımızda daha çok bilişsel yapının doğruluğunu ve genişliğini araştırmaya yani birinci bileşene odaklanıldığı görülmektedir. Son yıllardaki çalışmalarda ise daha çok öğrencilerin bilgi organizasyonlarındaki ilişkiler ve bazı kalitatif özellikler araştırılarak ikinci bileşene odaklanılmıştır (Bahar ve diğ. 1999; Novak 1990; Tsai 1999, 2001). Bilişsel yapının araştırılmasının hem eğitimciler hem de öğrenciler açısından pek çok yararı sayılmaktadır (Hauslein ve diğ. 1992; Shavelson 1974; Tsai ve Huang 2002). Tsai ve Huang (2002), bilişsel yapıların araştırılmasının sağlayacağı yararları “*önbilgi, değerlendirme ve biliş ötesi*” olmak üzere üç yönden ele almaktadır. Derslerden önce öğrencilerin bilişsel yapılarının belirlenmesiyle öğrencilerde mevcut olan ön bilgiler ve alternatif kavramlar ortaya çıkarılabilir. Önbilgiler ve alternatif kavramlar hakkında bilgi sahibi olmak, öğretmenlere hem uygun öğretim stratejileri tasarlamalarında hem de öğrencilerin ön bilgi ve geçmiş deneyimleriyle yeni bilgilerini ilişkilendirmelerini ve böylece anlamlı öğrenme ve kavramsal değişim gerçekleştirmelerini sağlamada yardımcı olabilir (Posner ve diğ. 1982). Bilişsel yapıların öğrencilerin değerlendirilmesi amaçlı olarak araştırılması ise hem öğrencilerin ne öğrendiğini hem de öğrenme süreci boyunca öğrencilerin bilgilerinin nasıl değiştiğini ortaya koymamızı sağlar. Bu amaç içerisinde, öğrencilerin zihinlerindeki kavramların ve kavramlar arası ilişkilerin analizinin yapılması ve kavramların günlük yaşamla nasıl ilişkilendirildiğinin belirlenmesi de söz

konusudur. Öğrencilerin bilişsel yapılarının ortaya çıkarılarak kendilerine sunulması, öğrencilerin önceden sahip oldukları alternatif kavramları düşünmelerine ve zihinlerinde önbilgi organizasyonunu yenisiyle karşılaştırmasına imkân verir. Böylece kendi öğrenmesinin nasıl gerçekleştiğini görmeleri sağlanabilir. Nasıl öğrenildiğinin öğrenilmesiyle (biliş ötesi öğrenmeyle) meşgul olmaları kavramsal değişimi de artırır.

Eğitim araştırmalarında özellikle fen eğitimi alanında öğrencilerin bilişsel yapıları üzerine yapılan çalışmalar uzun bir geçmişe dayanır (Preece 1976; Shavelson ve Stanton 1975; Stewart 1980). Bu alanda günümüze kadar yapılan çalışmalarda bilişsel yapıya ait bilgilerin görsel olarak ifade edilmesine ve bilişsel yapıyı geçerli olarak tanımlayabilmek için kantitatif terimlerin kullanılmasına odaklanılmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda ortaya atılan ve fen eğitiminde yaygın olarak kullanılan yöntemlerin ise kelime ilişkilendirme, kavram haritaları ve akış haritaları olduğu görülmektedir (Bahar ve diğ. 1999; Johnstone ve Moyniyan 1985; Kostova ve Radoynovska 2008; Novak 1990; Preece 1976, 1977; Tsai 1999, 2001; Tsai ve Huang 2001, 2002; West ve Pines 1985). Bu yöntemlerden kelime ilişkilendirme bilişsel yapıların araştırılmasında güçlü, yaygın bir kullanımı olan ve oldukça eski geçmişe sahip olan bir yöntemdir (Bahar ve diğ. 1999; Kostova ve Radoynovska 2008; Preece, 1976, 1977; White ve Gunstone 1992). Bilişsel yapıların araştırılmasında bize önemli bilgiler veren kelime ilişkilendirme yönteminin fen eğitimindeki kullanımının tanıtılmasına da odaklanan bu çalışmanın birinci amacı kimyanın temel konularından biri olan çökme-çözünme olayına ve çökelek oluşum mekanizmasına dayanan kantitatif bir analiz metodu olarak gravimetrik analiz hakkında kimya öğretmen adaylarının bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme yöntemi kullanılarak araştırılmasıdır. Çalışmanın ikinci amacı ise kimya öğretmen adaylarının gravimetrik analize ilişkin açık uçlu sınavdaki başarıları ile kelime ilişkilendirme testindeki başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

1.1. Kelime İlişkilendirme Test Yöntemi

Ausubel'e göre anlamlı öğrenme, yeni bilgilerin öğrenenin bilişsel yapısında önceden varolan ilgili kavramlarla ilişkilendirildiğinde gerçekleşir (Ausubel 1968). Anlama ise bir insanın, bilgi elemanları arasında kurduğu ilişkilerin doğası ve sayısı ile belirlenir. Yani anlamamanın, kişinin bir kelimeyle kurduğu bağlantıların sayısı ve çeşidi ile orantılı olması nedeniyle öğrencilere uyarıcı olarak verilen bir kelimeye karşın ilişkilendirdikleri kelimelerin sayısı ve çeşidi onların bilişsel yapıları hakkında bilgi vermektedir. Kelime ilişkilendirme test yöntemi de uyarıcı (anahtar)

kelimeye verilen cevap kelimelerine bağlı olarak öğrencilerin bilişsel yapısındaki kavram ve kavramlar arası bağları araştırmak ve haritalamak için kullanılabilen en eski ve en yaygın eğitimsel araçlardan birisidir (Bahar ve diğ. 1999; Kostova ve Radoynovska 2008; Preece 1976, 1977; White ve Gunstone 1992). Bu yöntemle öğrencilerin zihninde, uyarıcı kavramla ilişkilendirilmiş olan kavramların listesi elde edilir. Yöntem, bireyin hangi kavramlar arasında ilişki kurduğunu göstermekle birlikte ilişkinin doğası hakkında bilgi vermez. Yani bilişsel yapının statik yönlerini göstermekle birlikte yöntemin doğası gereği analitik düşünmeyi gerektirmez (Gussarsky ve Gorodetsky 1988, 1990; White ve Gunstone 1992).

Kelime ilişkilendirme test yöntemi, öğrencilere sunulan uyarıcı kelimeye öğrencilerin o kavramla ilgili olarak verdikleri cevaplara dayanmaktadır. Öğrencinin herhangi bir uyarıcı kavrama uzun dönemli hafızasından çağırarak verdiği cevap kelimeleri ve kelimelerin sırası bilişsel yapıda bu kelimeler arasında kurduğu bağları ve anlamsal olarak yakınlıklarını gösterdiği farz edilmektedir (Bahar ve diğ. 1999). Her defasında uyarıcı kelimelerden bir tanesinin sunulması şeklinde uygulanan bu yöntemde öğrenciler, her bir uyarıcı kelimenin çağrışım yaptırdığı kelimeleri uyarıcının karşısına cevap olarak yazarlar. Öğretmen öğrencilere bir sonraki uyarıcı kelimeye geçene kadar ya önceden belirlenmiş bir zaman verir veya öğrencilerin yazmayı bitirmesini bekler. Öğretmen diğer bir uyarıcı kelimeye geçmelerini söylediğinde öğrenciler aynı işlemi o uyarıcı için yaparak devam ederler. Yapılan çalışmalarda öğrencilere her uyarıcı kelimenin cevaplanması için verilen süre 30 sn, 60sn ve 75 sn olarak değişiklik göstermektedir (Bahar ve diğ. 1999; Gussarsky ve Gorodetsky 1990; Preece 1977, 1978; Taşar 2001; White ve Gunstone 1992). Ancak verilecek sürenin öğrencilerin düzeyi ile değişebileceği söylenebilir.

Fen eğitimi literatürü incelendiğinde kelime ilişkilendirme test yönteminin; kavramsal değişimin incelenmesi, yanlış kavramların belirlenmesi, farklı yöntemlerin bilişsel yapıya etkisi, kavramsal ilişkilendirmelerdeki gelişimin incelenmesi, bilişsel yapının haritalanması, kavramsal ilişkilendirmenin problem çözme yeteneği ve başarıyla olan ilişkisinin belirlenmesi gibi çeşitli amaçlarla kullanıldığı görülmektedir (Bahar ve diğ. 1999; Gussarsky ve Gorodetsky 1988, 1990; Johnson 1965, 1967; Johnstone ve Moynihan 1985; Kempa ve Nicholls 1983; Moreira ve Santos 1981; Preece 1976, 1977).

Yapılan bu çalışmalardan ortaya çıkan bulgulara göre bu yöntem;

- *Hazırlanmasının ve uygulanmasının pratik olması,*

- Kavramların kişilerde yarattığı çağrışımların doğrudan incelenmesi,
- Öğrencilerin kavramlar arasında kurduğu ilişkilerin açığa çıkarılması,
- İlişkili kavramları göstererek ders öncesinde ve sonrasında kavramların bütün olarak karşılaştırılabilmesine izin vermesi,
- Öğrencilerin bilişsel yapılarındaki değişimin genel göstergesi olması,
- Öğrencilerin bireysel olarak kavram gelişiminin takip edilebilmesi,
- Kavramlar arası bağlantıların grafiksel gösteriminin yapılabilmesi,
- Anlamaya ilişkin bilişsel yapının belirli yönlerinin haritalanabilmesi ve bu amaçla güvenilir bir araç olması,
- Öğrencilerin hem bireysel olarak hem de toplu olarak bilişsel yapılarına ilişkin genel tabloyu ortaya koyabilmesi,
- Cevap listelerinin anlama için özet bir ölçü sağlayan kantitatif değerlere kolaylıkla çevrilebilmesi,
- Öğrencilerde mevcut olabilecek yanlış kavramalara doğru öğretmenin yönlendirilmesi

gibi çeşitli yönlerden fen eğitimi için önemli potansiyele sahiptir.

Kelime ilişkilendirme test yöntemi çeşitli biçimlerde uygulanabilmektedir:

Gruplama Yöntemi: Öğrencilere konuya ilişkin kelimelerin listesi verilerek öğrencilerden bunları gruplandırmaları istenir. Yapılacak olan gruplandırmanın sayısı sınırlandırılabilir veya serbest bırakılabilir. Daha çok bireylerin kelime listesine uyguladıkları organizasyonun derecesini ölçmek için kullanılır (White ve Gunstone 1992).

Kontrollü Kelime İlişkilendirme Yöntemi: Öğrencilerden her sayfanın üst kısmında verilen uyarıcı kelimeye en yakın ilişkisinin olduğunu düşündüğü kelimeleri yakınlık sırasına göre alttaki boşluklara yazması istenir (Preece 1976; Tsai ve Huang 2002).

Serbest Kelime İlişkilendirme Yöntemi: Bu çalışmada tanıtılan ve kullanılan şeklidir. Her sayfada bir uyarıcı kelimenin bulunduğu ve sol tarafa uyarıcı kelimenin defalarca yazıldığı, sağ tarafa ise öğrenciler tarafından ilişkilendirilen kelimelerin yazılması için boşlukların bırakıldığı sayfalar öğrencilere sunulur. Uyarıcı kelimelerin sayfa başlarına bir kez yazılması daha kolay olmasına rağmen, uyarıcı kelimeler cevap kâğıtları üzerinde

defalarca yazılmaktadır. Bunun nedeni zincirleme etkisini yani bir önceki cevabın uyarıcı kelime yerine geçmesini engellemektir. Hazırlanan kelime ilişkilendirme test kitapçığı öğrencinin bir sonraki uyarıcı kelimeyi görmeyeceği şekilde tasarlanır (Preece, 1976; Tsai ve Huang 2002; White ve Gunstone 1992).

Kelime ilişkilendirme test yönteminde elde edilen cevapların değerlendirilmesinde üç özellik göz önüne alınmaktadır. Bu özellikler, her bir uyarıcı kelimeye verilen cevapların toplam sayısı, verilen cevapların uyarıcı ile ilişkisinin olup olmaması ve birey için iki uyarıcı kavram arasındaki anlamsal yakınlığın bir ölçüsü olan cevap listeleri arasındaki örtüşmedir (Preece 1976; White ve Gunstone 1992).

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Anabilim Dalı 2. sınıfta öğrenim gören ve Analitik Kimya dersinde gravimetri konusunu tamamlamış olan öğretmen adaylarından rastgele seçilen 20 kişilik bir örneklem grubunun gravimetri konusundaki bilişsel yapıları kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmiştir. Bu amaçla önce *gravimetri, çöktürme, tanecik boyutu, bağül aşırı doyunluk, olgunlaştırma, kristalin çökelek, homojen çöktürme, birlikte çökme* uyarıcı kelimelerinden oluşan bir kelime ilişkilendirme test kitapçığı hazırlanmıştır. Bu kelimeler, ders kitabı olarak okutulan kitapta gravimetrik analizin anlatıldığı bölümden seçilmiştir ve bu seçimde bölüm içerisinde tanıtılan terimlerin hiçbirinin açıkta kalmamasına dikkat edilmiştir (Skoog, West & Holler, 1995). Hazırlanan kitapçığa ait yönerge sayfası ve uyarıcı kelimelerin bulunduğu bir sayfa örneği Şekil 1 ve Şekil 2’de sunulmuştur.

Şekil 1: Yönerge Sayfası

Adı Soyadı:
Yönerge:
Bu çalışma sizin gravimetri konusunda hangi kavramları birbiriyle ilişkilendirdiğinizi öğrenmek amacıyla yapılmaktadır. Bu amaçla size her sayfada farklı olmak üzere birtakım kelimeler verilmiştir. Her sayfayı açtığımızda gördüğünüz kelimenin size düşündürdüğü, aklınıza getirdiği tüm kelimeleri yazınız. Bu işleme, yazacak kelimeniz kalmayana kadar hızlı bir şekilde devam ediniz. Boşlukların tümünü dolduramamanız problem teşkil etmemektedir. Her sayfa için size ayrılan süre 1 dakikadır.

Şekil 2: Uyarıcı Kelimenin Bulunduğu Bir Sayfa Örneği

GRAVİMETRİ	
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____
Gravimetri	_____

Hazırlanan kelime ilişkilendirme testi, seçilen 20 kişilik öğretmen adayı grubuna uygulanmıştır. Testin uygulanmasıyla elde edilen verilerin değerlendirilmesinde her bir uyarıcı kelimeye verilen cevapların sayısının sayılması metodu kullanılmıştır (Shavelson 1974). Ancak veriler, her iki araştırmacı tarafından ortak olarak belirlenen geçerli cevap sayısı üzerinden değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının kelime ilişkilendirme testine verdikleri bu cevaplardan hareketle bilişsel yapılarına ait kavram ağları oluşturularak gravimetri konusundaki bilişsel yapıları araştırılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının gravimetri konusundaki kelime ilişkilendirme test başarıları ile yıl içinde gravimetri konusunda yapılan açık uçlu sınavdaki başarıları arasında bir ilişki olup olmadığını, varsa nasıl bir ilişkinin var olduğunu belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Öğrencilere açık uçlu olarak uygulanan sınav soruları araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. 10 açık uçlu sorunun bulunduğu sınav, kelime ilişkilendirme testinde geçen kavramları ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri yani kavramsal anlamayı sorgulamaktadır. Bu soruların değerlendirilmesi önce her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı, sonra farklılıkları karşılaştırıp fikir birliğine varmak üzere bir arada yapılmıştır.

3. BULGULAR

Öğretmen adaylarına gravimetri konusunda uygulanan kelime ilişkilendirme testinin değerlendirilmesiyle her öğretmen adayının her uyarıcı kelimeye verdiği cevapların sayısı, her öğretmen adayının tüm uyarıcılara verdiği cevapların toplam sayısı ve her uyarıcı kelimeyle

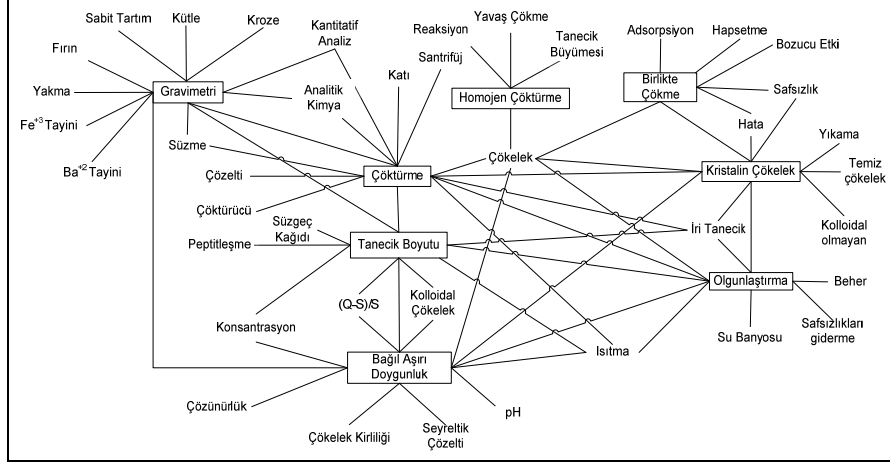
ilişkilendirilen kelime sayısına göre örneklemin ortalama değeri hesaplanmıştır. Bu değerlere göre ortalamaya yakın, ortalamanın altında ve üstünde olan öğretmen adaylarından seçilen üç öğretmen adayının sonuçları ve sınıf ortalamaları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Üç Farklı Düzeydeki Öğretmen Adayının Kelime İlişkilendirme Testi Sonuçları Ve Her Uyarıcı Kelime İçin Ortalama Değer

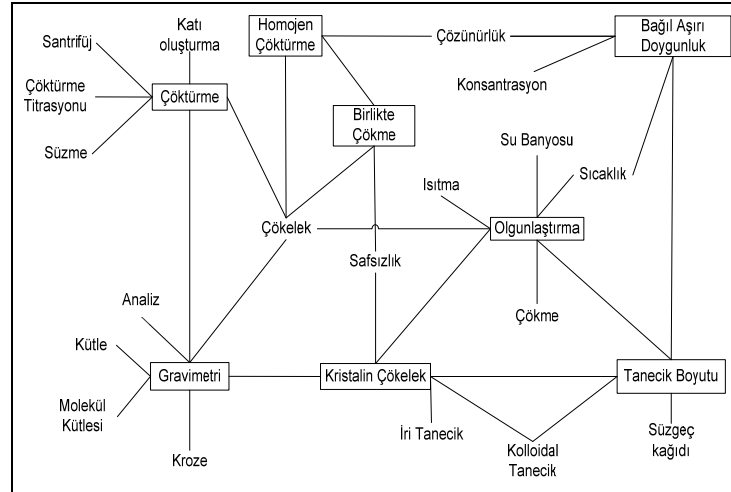
	Gravimetri	Çöktürme	Bağlı Aşırı Doygunluk	Tanecik Boyutu	Olgunlaştırma	Kristalin Çökelek	Homojen Çöktürme	Birlikte Çökme	Toplam Kelime Sayısı
A Öğretmen Adayı	11	11	12	11	10	10	4	6	75
B Öğretmen Adayı	6	5	5	5	4	6	1	4	36
C Öğretmen Adayı	3	1	1	3	3	1	0	2	14
Ortalama	8,1	6,3	5,7	4,5	5,0	4,5	2,5	3,5	

Öğretmen adaylarının gravimetri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması amacıyla ayrıca kelime ilişkilendirme testine verilen cevaplardan hareketle her bir öğretmen adayı için bilişsel yapılarına ait kavram ağları oluşturulmuştur. Bu kavram ağlarından Tablo 1’de de sunulan kelime ilişkilendirme testi sonuçlarına göre üç farklı düzeyi temsil eden öğretmen adaylarının kavram ağları Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5’te verilmiştir.

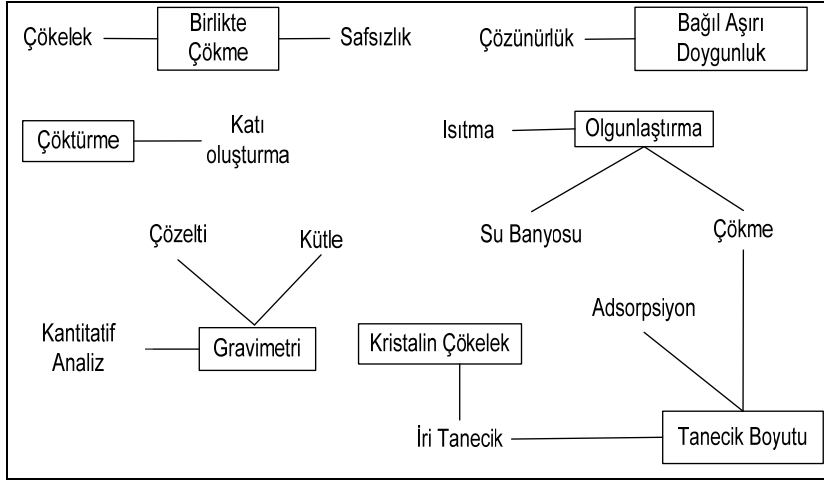
Şekil 3: A Öğretmen Adayının Gravimetri Konusundaki Bilişsel Yapısına Ait Kavram Ağı



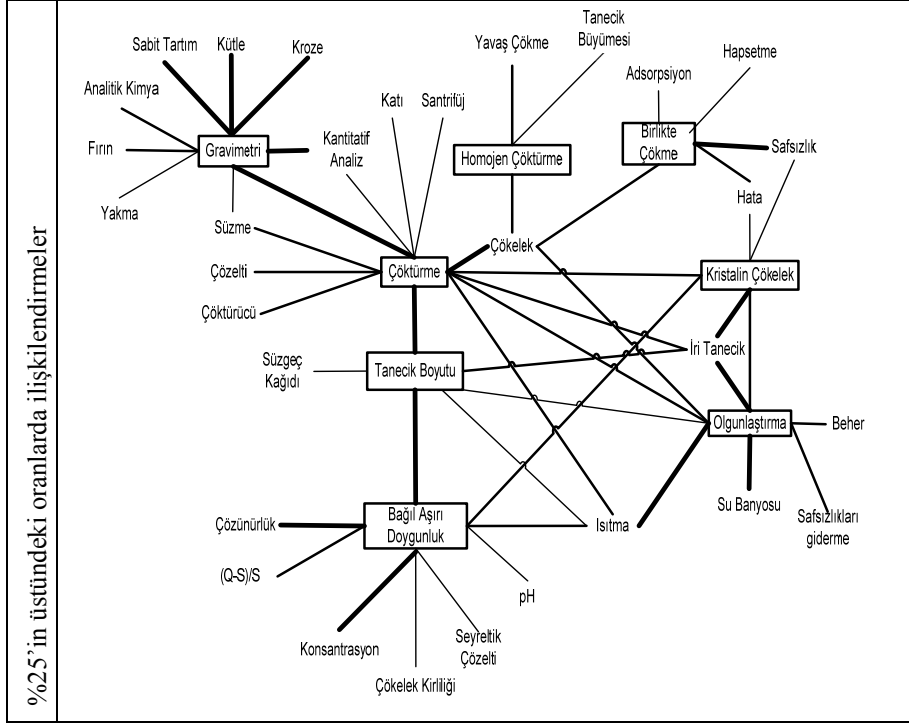
Şekil 4: B Öğretmen Adayının Gravimetri Konusundaki Bilişsel Yapısına Ait Kavram Ağı



Şekil 5: C Öğretmen Adayının Gravimetri Konusundaki Bilişsel Yapısına Ait Kavram Ağı



Ayrıca uyarıcı kelimelerin hangi kelimelerle nasıl ilişkilendirildiğini örneklem genelinde belirlemek ve gravimetri konusundaki ilişkilendirmelere ait genel tabloyu görmek amacıyla örneklem geneline ait kavram ağları oluşturuldu. Bu ağları oluşturmak için önce her bir uyarıcı kelimeyle ilişkilendirilen geçerli kelimeler ve bu kelimelerin ilişkilendirilme sayısı yani frekansları belirlendi. Daha sonra ise frekanslar kullanılarak her bir ilişkilendirmenin sınıfın yüzde kaçı tarafından yapıldığı belirlendi. % 75'ten yüksek, % 50'den yüksek ve % 25'ten yüksek oranda yapılan ilişkilendirmelerin tespit edilerek oluşturulan kavram ağları Şekil 6'da sunulmuştur (Bahar ve diğ. 1999; Gussarsky ve Gorodetsky 1988; Preece 1976). Kavram ağları oluşturulurken, ilişkilendirme oranlarına bağlı olarak kelimeler arasındaki ilişki çizgisinin kalınlığı da farklı gösterilmiştir. Ancak şu da belirtilmelidir ki örneğin % 25'ten yüksek oran için oluşturulan kavram ağı bize örneklemin % 25'inden daha fazlasının bilişsel yapılarında mutlaka bu kavram ağının tamamına sahip olduğunu göstermez. Bu orana giren öğretmen adayının her biri ağın sadece belli bir kısmına sahip olabilmektedir.



Ayrıca öğretmen adaylarının gravimetri konusundaki kelime ilişkilendirme test başarıları ile yıl içinde gravimetri konusunda yapılan açık uçlu sınavdaki başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla kelime ilişkilendirme testinde ilişkilendirdikleri toplam kelime sayısı ile sınavdan aldıkları puanlar arasında korelasyon analizi yapıldığında Tablo 2’de de görüldüğü gibi pearson korelasyon katsayısı $r=0,71$ ($p<0,05$) olarak bulunmuştur.

Tablo 2: Korelasyon Analizine Ait Sonuçlar

	N	\bar{x}	SS	r	p
Kelime İlişkilendirme Test Puanları	20	37.95	17.49	0.71	0.00
Açık Uçlu Sınav Puanları	20	45.20	18.16		

Bu sonuç bize açık uçlu sınav başarıları ile kelime ilişkilendirme testine ait başarıları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Analitik Kimya dersini alan ve gravimetri konusunu tamamlamış olan öğretmen adaylarından rastgele seçilen öğretmen adayı grubuna uygulanan kelime ilişkilendirme test sonuçları, öğretmen adaylarının zihinlerinde yaptıkları kavramsal ilişkilendirmeleri oldukça iyi yansıttıklarını göstermektedir. Bazı kavramların doğası gereği daha fazla kavramsal ilişkilendirme yapılabildiği, bazı kavramlar için ise bu ilişkilendirmenin daha kısıtlı olduğu söylenebilir. Gravimetri konusunda da aynı durumun geçerli olmasından dolayı öğretmen adaylarından cevap olarak bazı uyarıcı kelimelere daha fazla, bazılarına ise daha az cevap yazmaları beklenmiştir. Bu beklenti öğretmen adaylarının cevapları ve cevapların ortalama değerleri incelendiğinde doğrulanmıştır. Örneğin, gravimetri kavramının diğer tüm uyarıcı kelimeleri de içeren genel bir kavram olmasından dolayı diğerlerinden daha fazla çağrışım yaptırması beklenmiştir. Gravimetri kavramına ait örneklem ortalama değerinin 8,1 olması ve diğerlerinden çok daha yüksek olması bu beklentiye doğrulamıştır. Homojen çöktürmeye verilen cevapların örneklem ortalamasının 2,5, birlikte çökmeye ait ortalamasının ise 3,5 olması yani beklenenden daha düşük olması, bu iki kavramın anlaşılmasına ilişkin problem yaşandığını göstermektedir.

Şekil 6’da verilen sınıfa ait kavram ağında öğretmen adaylarının çoğunun homojen çöktürmeyi gravimetri veya çöktürmeyle ilişkilendirememeleri, birlikte çökme kavramını da gravimetri veya çöktürmeden bağımsız olarak düşünmeleri dikkat çekicidir. Kavram ağındaki bu görüntü, problemin varlığını doğrulamaktadır. Homojen çöktürme kavramının öğretmen adaylarının kullandığı kitapta gravimetri konusunun sonunda ve ayrı bir konuyu gibi sunulması, bu konunun sınıfta verilirken gravimetri ile ilişkilendirilmesinin yeterince yapılamaması, birlikte çökme kavramının ise öğretmen adaylarına oldukça soyut gelmesi problemin nedenleri olarak düşünülebilir.

Kavram ağında kristalin çökelek kavramının çok sayıda öğretmen adayı tarafından olgunlaştırmaya iri tanecik kavramı ile bağlamasının sebebi ise gravimetrisinin laboratuvarında yapılan uygulamalarında “iri taneli ve temiz çökelek elde etmek için olgunlaştırma yapmamız gerekir” düşüncesi vurgulanarak çalışmalarını yürütmeleri olabilir. Olgunlaştırmanın yüksek

oranda, ısıtma ve su banyosu ile ilişkilendirilmesi laboratuvar uygulamalarının etkisi düşüncesini desteklemektedir.

Öğretmen adaylarının ilişkilendirme güçlüklerinden bir diğeri tanecik boyutu konusundadır. Öğretmen adaylarının önemli bir kısmı tanecik boyutunu iri tanecik kavramı ile kristalin çökelek kavramına bağlamasına rağmen kolloidal çökelek kavramına büyük bir çoğunluk tarafından bir bağlantı yapılmamıştır. Bunun sebebi olarak, teorik derste iyi bir gravimetrik analiz yapabilmenin temel unsuru olan iri tanecikli yani kristalin çökelek elde etmek için gereken şartların vurgulanması olduğu düşünülmektedir. Düşünülen diğeri bir sebep ise laboratuvar derslerinde, iyi bir gravimetrik analiz yapabilmek için gereken kristalin çökelek elde etme şartlarının deneysel olarak sağlamaya yönelik çalışmalar yapılmasıdır.

Şekil 6'daki ilk kavram ağı incelendiğinde öğretmen adaylarından bir kısmının birbirinden bağımsız bilgi adacıklarına sahip oldukları görülmektedir. Bu bilgi adacıklarının birbirine bağlantısının olmaması nedeniyle bazı kısımlarda öğretmen adaylarında anlamlı öğrenmenin gerçekleşmediği söylenebilir.

Çöktürme, tanecik boyutu, bağlı aşırı doygunluk, ısıtma, olgunlaştırma, iri tanecik, kristalin çökelek arasında yüksek oranlarda ilişkilendirme yapılması bu kavramlar arasındaki ilişkilerin oldukça iyi anlaşıldığının göstergesidir.

Ayrıca öğretmen adaylarının bilişsel yapılarını ifade eden kavram ağları incelendiğinde bazı öğretmen adaylarının düşük, bazılarının ise yüksek sayıda ilişkilendirmeler göstermesi, araştırmacıyı kavramsal olarak hazırlanan açık uçlu gravimetri sınavına ait başarıları ile kelime ilişkilendirme testine ait başarıları arasındaki ilişkiyi incelemeye yönlendirmiştir. Bu ilişki incelendiğinde oldukça yüksek ve pozitif bir ilişki ($r=0,71$) olduğu ve bu ilişkinin de anlamlı ($p<0.05$) olduğu görülmüştür. Bu sonuç, öğretmen adaylarının gravimetri konusundaki başarıları ile bilişsel yapının statik yönünü ölçen kelime ilişkilendirme test sonuçları arasında bir paralellik olduğunu göstermektedir. Yani kavramsal anlamaları düşük olan öğretmen adaylarının kelime ilişkilendirme testinde düşük sayıda ilişkilendirme yaptıkları ve zayıf bir bilişsel yapıya sahip oldukları, kavramsal anlamaları yüksek olanların ise yüksek sayıda ilişkilendirmeler yaptıkları ve güçlü bir bilişsel yapıya sahip olduklarına işaret etmektedir. Bu sonuçlar, literatürdeki bir takım çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir (Johnstone ve Moynihan 1985; Kempa ve Nicholls 1983).

5. ÖNERİLER

Analitik Kimya derslerinde gravimetri konusu işlenirken bu çalışmada öğretmen adaylarında tespit edilen kavramsal anlama ve ilişkilendirmelerdeki güçlüklerin de göz önüne alınması gerektiği düşünülmektedir. Örneğin, öğretmen adaylarının ilişkilendirmede güçlük çektikleri konulardan biri olarak tespit edilen homojen çöktürme-gravimetri ilişkisinin derslerde özellikle vurgulanması ve bu iki konunun birbirinden farklı iki konumuş gibi işlenmemesi gerekmektedir. Anlaşılmakta güçlük çekildiği belirlenen tanecik boyutu ve kolloidal çökelek kavramları arasındaki ilişkinin de, tanecik boyutu konusu anlatılırken kristalin çökelek kavramı nasıl vurgulanıyorsa kolloidal çökelek kavramı da aynı şekilde vurgulanarak verildiğinde anlaşılacağı düşünülmektedir. Kavramsal anlamamanın ve ilişkilendirmenin düşük olduğu birlikte çökme konusunun da öğrencilere daha somut olarak ve çeşitli görsel materyaller kullanılarak verilmesi uygun olacaktır.

Ayrıca kelime ilişkilendirme yönteminin hazırlanmasının ve uygulanmasının pratik olması, öğrencilerin bireysel olarak kavram gelişiminin takip edilebilmesi, öğrencilerin kavramlar arasında kurduğu ilişkilerin açığa çıkarılması, kavramların kişilerde yarattığı çağrışımların doğrudan incelenmesi, öğrencinin bireysel öğrenmesinin takip edilebilmesi, anlama ile ilgili bilişsel yapının belirli yönlerinin haritalanabilmesi gibi özelliklerinden dolayı her düzeydeki fen eğitiminde kullanılması uygun olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Anderson, O. R. (1992). Some interrelationships between constructivist models of learning and current neurobiological theory, with implications for science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 1037-1058.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology: A cognitive view*. New York, USA: Holt, Rinehart & Winston.
- Bahar, M., Johnstone A. H. & Sutcliffe, R. G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetic through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33(3), 134-141.
- Bodner, G. M. (1986). Constructivism: a theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63, 873-877.

- Gussarsky, E. & Gorodetsky, M. (1988). On the chemical equilibrium concept: constrained word associations and conception. *Journal of Research In Science Teaching*, 25 (5), 319-333.
- Gussarsky, E. & Gorodetsky, M. (1990). On the concept "chemical equilibrium": the associative framework. *Journal of Research In Science Teaching*, 27 (3), 197-204.
- Hauslein, P. L., Good, R. G. & Cummins, C. L. (1992). Biology content cognitive structure: from science student to science teacher. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 939-964.
- Johnson, P. E. (1965). Word relatedness and problem solving in high-school physics. *Journal of Educational Psychology*, 56, 217-224.
- Johnson, P. E. (1967). Some psychological aspects of subject-matter structure. *Journal of Educational Psychology*, 58, 75-83.
- Johnstone, A. H. & Moynihan, T. F. (1985). The relationship between performances in word association tests and achievement in chemistry. *European Journal of Science Education*, 7 (1), 57-66.
- Kempa, R. F. & Nicholls, C. E. (1983). Problem solving ability and cognitive structure - an exploratory investigation. *European Journal of Science Education*, 5 (2), 171-184.
- Kostova, z. & Radoynovska, B. (2008). Word association test for studying conceptual structures of teachers and students. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 2(2), 209-231.
- Moreira, M. A. & Santos, C. A. (1981). The influence of content organization on student's cognitive structure in thermodynamics. *Journal of Research In Science Teaching*, 18 (6), 525-531.
- Novak, J. D. (1990). Concept maps and vee diagrams: two metacognitive tolls to facilitate meaningful learning. *Instructional Science*, 19, 29-52.
- Posner GT. J., Strike K. A., Hewson P. W. & Gertzog W. A. (1982). Accomodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66, 211-227.
- Preece, P. F. W. (1976). Mapping cognitive structure: A comparison of methods. *Journal of Educational Psychology*, 68(1), 1-8.
- Preece, P. F. W. (1977). Development trend in the continued word associations of physics students. *Journal of Research in Science Teaching*, 14 (3), 235-239.
- Preece, P. F. W. (1978). Exploration of semantic space: review of research on the organization of scientific concepts in semantic memory. *Science Education*, 62 (4), 547-562.
- Shavelson, R. J. (1974). Methods for examining representations of a subject-matter structure in a student's memory. *Journal of Research in Science Teaching*. 11, 231-249.
- Shavelson, R. J. & Stanton, G. C. (1975). Construct validation: methodology and application to three measures of cognitive structure. *Journal of Educational Measurement*, 12, 67-85.
- Skoog, D.A., West, D.M. & Holler, F.J. (1995). *Analitik Kimya Temelleri-1. 7. Baskı, Çeviri Editörleri: Kılıç, E. ve Köseğlü, F. Yayınevi: Bilim Yayıncılık, Ankara.*
- Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Ocak 2011 Cilt 1 Sayı 1 (107-125)

- Stewart, J. (1980). Techniques for assessing and representing information in cognitive structure. *Science Education*, 64, 223-235.
- Taşar, M. F. (2001) A case study of a novice college student's alternative framework and learning of force and motion. Doctor of Philosophy. Pennsylvania State University.
- Tsai, C.-C., (1999). Content Analysis of Taiwanese 14 year olds' information processing operations shown in cognitive structures following physics instruction, with relations to science attainment and scientific epistemological beliefs. *Research in Science & Technological Education*, 17(2), 125-138.
- Tsai, C.-C., (2001). Probing students' cognitive structures in science: the use of a flow map method coupled with a meta-listening technique. *Studies in Educational Evaluation* 27, 257-268.
- Tsai, C.-C., & Huang C.-M., (2001). Development of cognitive structures and information processing strategies of elementary school students learning about biological reproduction. *Journal of Biological Education*. 36 (1), 21-26.
- Tsai, C.-C., & Huang C.-M., (2002). Exploring students' cognitive structures in learning science: A review of relevant methods. *Journal of Biological Education*. 36 (4), 163-169.
- West, L.H.T., Fensham, P.J. & Garrad, J.E. (1985). Describing the cognitive structures following instruction in chemistry, in: L.H.T. West & A.L. Pines (Eds.) *Cognitive structures and conceptual change*, pp.29-49. (Orlando, FL., Academic Press).
- West L. H. T. & Pines A. L. (1985). *Cognitive structures and conceptual change*. Orlando, FL, USA: Academic Press.
- White, R. ve Gunstone, R. (1992). *Probing understanding*. New York: Falmer Press.

Extended Abstract

Understanding how individuals gain knowledge is always an interesting issue for researchers in education. According to constructivist learning theory, knowledge is actively constructed by the learner. Constructivist theory emphasizes the importance of individual differences in cognition. Researchers have brought forward the concept of "cognitive structure" in this context. Cognitive structure is a hypothetical construction showing the organization and relationships of concepts in a learners' long-term memory. In recent decades, many science educators have explored cognitive structures of students by using a variety of methods. Exposing cognitive structures of students can be useful for both teachers in designing their lessons, utilizing more appropriate instructional methods, supporting conceptual change and assessing learning outcomes of students, and students in promoting more self-directed learning as a metacognitive tool. In their studies, researchers have tried to make the representations of cognitive structures in graphical and quantitative modes, and they have suggested several methods for

investigating and representing cognitive structures such as word association, concept map and flow map.

Word association test method is one of the commonest and oldest methods for examining cognitive structures of learners. In this method, a list of words administered to learners who have to answer to each word by means of the first word coming to his or her mind. However, only one stimulus word are presented in each page in the word association test booklet. Word association tests are based on the assumption that the order of the answer words retrieval from long-term memory reflects at least a significant part of the structure within and between concepts. Word association test method can be used in three different ways: *grouping method, controlled word association method, free word association method.*

The first purpose of this study, which also focuses on introducing the using of word association method in science education, is to examine the cognitive structures of chemistry teacher candidates about gravimetric analysis by using the free word association method. The other purpose is to explore the relationship between the teacher candidates' performances in the the open-tailed examination about gravimetric analysis and the performances in the word association test. The sample of the study included 20 teacher candidates who accomplished the subject of gravimetric analysis in Analytical Chemistry Lesson at Chemistry Education Department in Gazi University Gazi Faculty of Education. For the aims, eight stimulus words which involve *gravimetri, precipitation, homogenous precipitation, digestion, coprecipitation, particle size, relative supersaturation, crystal precipitate* were chosen, and a word association test booklet which included these stimulus words was prepared and administered to the teacher candidates. Then concept networks for both individuals and sample were constructed by using answer words in word association test about gravimetric analysis.

The concept networks indicated that teacher candidates considerably had difficulties in associating some of the concepts in gravimetric analysis to each other. For example, "homogenous precipitation" and "coprecipitation" had few answer words in the sample than expected. Concept networks indicated us that most of the teacher candidates did not associate "homogenous precipitation" and "coprecipitation" to "gravimetric analysis" and "precipitation". It might be thought that the reasons of these problems are that "homogenous precipitation" might not be adequately emphasized in the lessons of gravimetric analysis, and "coprecipitation" might not be

enough concrete to understand for teacher candidates. We inferred from the concept networks that experimental studies done by teacher candidates in laboratory are considerably efficient on their linking the concepts in gravimetri with each other. Also, it is conceived that they were successful in associating between several concepts such as gravimetri, precipitation, heating, digestion, particle size.

Moreover, when the scores of teacher candidates, gained from the examination of gravimetric analysis, were correlated with scores from the word association test, that pearson correlation coefficient ($r=0.71$; $p<0.05$) displayed that a positive and significant correlation existed between them. This result indicated us that a parallelism exists between the conceptual success which is assessed through the open-tailed examination and success in the word association test which evaluated the static aspect of cognitive structure. The result related to the parallelism between conceptual understanding and associations of concepts coherent with the results of the several studies in literature.

It is proposed by moving from the results of this study that it should be taken into account the problems related to associations of concepts in gravimetric analysis when the analytical chemistry are thought to the teacher candidates. It should be noted to emphasize the relationships of the concepts which were not linked to each other in the concept networks. Additionally, word association test method should be used for examining cognitive structures related to conceptual understandings in science education.

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN ÖĞRENİMİ VE ÖĞRETİMİNE YÖNELİK İNANIŞLARI*

M. Kürşad DURU**
Halil TURGUT***
Hakan AKÇAY***

ÖZET

Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimi ve öğrenimine yönelik inanışlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 276 fen bilgisi öğretmen adayının oluşturduğu araştırmada veri kaynağı olarak "Fen Öğretimi ve Öğrenimine Yönelik İnanışlar Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde birinci ve ikinci sınıfta öğrenim görmekte olan adayların daha çok öğretmen merkezli ve geleneksel yaklaşımı çağrıştıran inanışlar sergilediği, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan adayların ise yeterli düzeyde olmamakla birlikte öğrenci merkezli anlayışa daha yakın bir duruş sergiledikleri görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Öğretmen Adayları, Fen Öğretimi ve Öğrenimi, İnanışlar

PRESERVICE SCIENCE TEACHERS' BELIEFS ABOUT SCIENCE LEARNING AND TEACHING

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the beliefs of pre-service science teachers concerning science teaching and learning. The sample consists of 276 pre-service teachers who were enrolled in science teacher education program. Beliefs About Reformed Science Teaching and Learning (BARSTL) instrument was used to collect data. The results indicated that Freshman and Sophomore students' beliefs about science teaching and learning were mostly teacher centered (traditional). Junior and Senior students' beliefs were found to be more closed to student centered approach that recommended in recent reform efforts.

Keywords: Preservice Teachers, Science Teaching and Learning, Beliefs.

1. GİRİŞ

Öğretmen adaylarına ihtiyaç duyacakları mesleki yeterliliklerin ve bu doğrultuda öğretmenlik bilgi ve deneyiminin uygun bağlamlarda kazandırılması hedefine yönelik öğretim programlarının hayata geçirilebilmesi önemlidir. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) ve Millî Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) ihtiyaç duyulan nitelikli öğretmenlerin yetiştirilebilmesi adına Eğitim Fakültelerinin öğretim programlarında ve

* Bu çalışmanın bir bölümü 8. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Dr., Marmara Üniversitesi, mehmetkursad.duru@marmara.edu.tr

*** Yrd. Doç. Dr., Sinop Üniversitesi, halilturgut@sinop.edu.tr

*** Dr., Marmara Üniversitesi, hakçay@marmara.edu.tr

özellikle Fen Bilgisi Öğretmenliği Programında yeni birtakım düzenlemelere gitmiş olması bu yönde bir adım olarak değerlendirilebilir. Bu doğrultuda Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü de fen ve teknoloji öğretmenlerinin genel olarak sahip olmaları gereken bilgi, beceri ve tutumlar ile birlikte öğretim sürecini ve öğrenme ortamlarını programa uygun planlayabilme, öğretim programını destekleyen materyal ve kaynakları kullanabilme şeklinde sıralanabilecek özel alan yeterliliklerini de belirlemiştir (MEB, 2008). Bu yöndeki adımların özellikle ilköğretim Fen ve Teknoloji Programında yapılan yeni düzenlemelerden ve “fen ve teknoloji okuryazarlığı”, “yapılandırıcılık” gibi kavramların öne çıkarılmasından sonra atılmış olması ise önemini daha da artırmıştır. Yenilenen İlköğretim Fen ve Teknoloji Programıyla birlikte öğretim ve ölçme değerlendirme gibi başlıklar altında öğrenci merkezli yaklaşım vurgulanmış, öğretmenlerin bu doğrultuda öğretim yöntem ve teknikleri, ders plan ve uygulamaları ve öğretim programı hakkında yeterli bilgi, deneyime sahip olması gerektiği ifade edilmiştir. Bununla birlikte söz konusu düzenlemelerin anlaşılabilmesinin ve uygulamaya aktarılabilmesinin öğretmen adaylarının yeni program doğrultusunda kazanımlar elde edebilmesiyle yakından ilişkili olduğu gözden kaçırılmamalıdır (YÖK, 2007; NRC, 1996, 1997). Öğretmenlerin kişisel değerleri ve dünya görüşleriyle yakından ilişkili olan inanışlarının gerçekleştirdikleri öğretim uygulamalarında pedagojik birikimlerinden daha çok belirleyici olduğu (Williams, Burden, 1997) dikkate alındığında ise öncelikle söz konusu inanışların geliştirilmesi üzerine odaklanılması gerektiği düşünülebilir.

Öğretmen adayları öğretmen yetiştirme programlarına öğrencilik yıllarında edinmiş oldukları tecrübeler üzerine kurulu fen öğretimi ve öğrenimine yönelik bazı inanışlarla katılırlar (Zeichner, Tabachnick, 1981; Tsai, 2002; Bryan, Abel ve Anderson, 1996). Bu inanışlar öğrenim yaşantılarında edinmiş oldukları kazanımların bir sonucudur (Briscoe, 1991; Gunstone, Slattery, Bair ve Northfield, 1993; Gustafson, Rowell, 1995; Hewson, Hewson, 1989; Wallace, Loudon, 1992; Young, Kellogg, 1993). Ancak adayların bu tutum, felsefe ve inanışları üzerinde söz konusu öğrenim deneyimleri kadar öğretmen yetiştirme programıyla edinmiş oldukları birikim ve deneyimleri de etkilidir. Dolayısıyla öğretmen yetiştirme programları inanışların gelişmesinde ve oluşturulmasında önemli bir role sahiptir (Czerniak, Lumpe ve Haney, 1999; Dewey, 1904; 1938; Thomas, 2003; Dana, Gess-Newsome, 1998).

Öğretmen adaylarının benimsediği inanışlar; akademik performanslardaki farklılıklara, sınıftaki doğrulara ve yanlışlara yönelik eylemlerinde öğretmen adayları için belirleyici olmakta ve yeni açılımları, fikirleri değerlendirme biçimlerini de etkileyerek inanışlarıyla çelişen uygulamaları işe yaramaz şeklinde nitelemelerine yol açabilmektedir (Kennedy, 1997). Hatta öğretim ortamlarında teknolojinin tercih edilmesi ve kullanılmasının da bilginin doğasına, konuların nasıl öğretilebileceğine ve öğrencilerin nasıl öğrendiğine yönelik inanış ve kabullerle mutlak anlamda ilişkili olduğu düşünülmektedir (Bates, Poole, 2003). Diğer yandan inanışlarla uygulamalar arasındaki etkileşimin iki yönlü olduğu, öğretime ve öğrenime yönelik inanışların uygulamalarda, uygulamalar hakkındaki düşüncelerin de inanışlarda değişime yol açabileceği iddia edilmektedir (Massenzio, 2001; Pajaras, 1992; Richardson, 1996, 1997). Hasweh'in (1996) yaptığı araştırma sonucunda fen öğretmenlerinin yapılandırmacılığa yönelik inanışlarının uygulamalarını etkilediği sonucuna varması söz konusu etkileşimin bir yönü için basit bir örnektir. Bu bağlamda öğretmen yetiştirme programlarının en önemli amaçlarından biri, geçmiş yaşantılarla birlikte öğretmenler hakkındaki hisler, öznel değerlendirmeler ve ön kabuller gibi duyuşsal bazı birikimler doğrultusunda oluşturulan öğretime, öğrenime yönelik inanış sistemlerinin (Nespor, 1987), tutumların geliştirilmesi olmalıdır (Wilkins, Brand, 2004; Hart 2002).

Öğretmenlerin öğrencilik yıllarında tecrübe ettikleri öğrenme yöntemlerinin büyük bölümünü öğretmenlik yapmaya başladıklarında uygulamaya çalıştıkları söylenebilir. Aynı şekilde, fen öğretimi ve öğrenimine yönelik inanışlarının da öğrencilik yaşamlarında edinmiş oldukları tecrübelerden etkilendiği bilinmektedir (Finson, Pederson ve Thomas, 2006; Yager, 2001). Dolayısıyla öğretmen adaylarının sınıf içi uygulamalarında geleneksel yaklaşımların ötesine geçebilmeleri, ölçme-değerlendirme de dâhil olmak üzere sürecin bütününde yukarıda sözü edilen "yapılandırmacı" anlayış ve "fen ve teknoloji okuryazarlığı" yeterlikleri doğrultusunda öğretime yönelebilmelerinin sağlanabilmesi için tecrübe ettikleri öğrenim süreçlerine de odaklanılmalıdır. Bu anlamda öğretmen adaylarının öncelikle lisans eğitimlerinin hemen başında fen öğretimi ve öğrenimi bağlamındaki inanışlarının gözden geçirilmesi ve programla birlikte inanışlarındaki olası değişimin değerlendirilmesi önemlidir. Öğretmen adaylarının lisans kademesine gelene kadar uzun bir eğitim sürecinden geçtikleri ve bu süreçte özellikle epistemolojik anlamda bir dizi inanış geliştirdikleri düşünüldüğünde, bu ön değerlendirmenin gerekliliği daha rahat anlaşılabilir. Zira öğretmen adaylarına kazandırılmaya

çalışılan yeterlikler mevcut inanışları ve öğretim anlayışlarıyla bazen çelişebilmekte bu da uygulamaların anlaşılmasını ve hedefine ulaşmasını zorlaştırmaktadır. Yapılacak ön değerlendirmeler, hem programın uygulamalarının daha verimli planlanabilmesi için bir taban oluşturacak hem de etkililiğini artıracaktır; ayrıca program süresince yapılacak değerlendirmelerle birlikte öğretmen adaylarının inanışlarının gelişim veya değişimlerinin yorumlanabilmesini de sağlayacaktır. Bu anlayışla, bu araştırmada, öğretmen adaylarının fen öğretimi ve öğrenimine yönelik inanışlarının ve program süresince inanışlarında herhangi bir değişimin söz konusu olup olmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada Tek-Grup Sontest Araştırma Modelinin bir türü olan Kesitsel Tarama Modeli kullanılmıştır. Nedensel analiz için uygun olmasa da Kesitsel Tarama Modeli, zaman ve maliyet açısından sağladığı avantajlarla birlikte elde edilen verilerin analizinde, sunumunda farklı yollara izin vermesi nedeniyle önemlidir (Fink,A.G., Kosekoff, J., 1998; Grinnell, R. M., Unrou, Y. A., 2007). Araştırma verileri söz konusu model uyarınca belirlenen bütün gruplara tek seferde eşzamanlı olarak uygulanan ölçme aracıyla toplanmıştır.

2.1. Örneklem

Toplam 276 öğretmen adayının yer aldığı bu araştırmanın örneklemini Marmara Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim görmekte olan 42 birinci sınıf, 59 ikinci sınıf, 79 üçüncü sınıf ve 96 dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma örneklemini ve örnekleme yer alacak aday sayısı, araştırmacıların görev yaptığı kurum, ölçme araçlarının sağlıklı biçimde uygulanabilmesinde belirleyici olan fiziki şartlar ve ulaşılabilirlik gibi hususlar dikkate alınarak belirlenmiştir. Örneklemi oluşturan öğretmen adaylarının sınıflara ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Araştırmanın Örneklemi

Gruplar	Kız		Erkek		Toplam
	f	%	f	%	
1. sınıf	31	74	11	26	42
2. sınıf	39	66	20	34	59
3. sınıf	35	44	44	56	79
4. sınıf	45	47	51	53	96
Toplam	150	54	126	46	276

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada ölçme aracı olarak 32 maddeden oluşmuş likert tipi “Fen Öğretimi ve Öğrenimine Yönelik İnanışlar Ölçeği - FÖDİÖ (Beliefs About Reformed Science Teaching and Learning-BARSTL)” kullanılmıştır. Sampson ve Benton (2006) tarafından geliştirilen ve orijinali İngilizce olan ölçme aracı araştırmayı yürüten araştırmacılar tarafından ayrı ayrı Türkçe’ye çevrilmiş, yapılan çeviriler karşılaştırılarak Türkçe formunun dil ve içerik açısından uygunluğu sağlanmıştır. Ayrıca orijinali dörtlü likert tipi olan ölçek kararsızım seçeneği de eklenerek beşli likert tipi bir ölçme aracına dönüştürülmüştür. Sekizer maddelik “Fen Öğrenme”, “Ders Plan ve Uygulamaları”, “Öğretmenler ve Öğrenme Ortamı”, “Fen Programı” alt boyutlarından oluşmuş ölçme aracının her bir alt boyutunda geleneksel ve öğrenci merkezli yaklaşımı yansıtan dörder maddeye yer verilmiştir. Alt boyutlara ait örnek maddeler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: FÖDİÖ Alt Boyutlarına Ait Örnek Maddeler

Alt Boyutlar	Geleneksel-Öğretmen Merkezli Yaklaşım	Öğrenci Merkezli Yaklaşım
Fen Öğrenme	Okulda öğrenmeden önce öğrenciler fen bilimleri hakkında çok az şey bilirler	Öğrenciler okulda öğrenmeden önce doğa olaylarının nasıl gerçekleştiği hakkında birçok inanış gerçekleştirirler.
Ders Plan ve Uygulamaları	Fen dersinde deney yaparken doğru sonuçlara ulaşmalarını sağlamak için öğrencilere adım adım yapılması gerekenler anlatılmalıdır	Derste öğretmen bir fen kavramını tartışmadan önce öğrenciler kendilerine verilen materyallerle deneyler tasarlamalı ve yapmalıdır
Öğretmen ve Öğrenme Ortamı	Öğrenciler derste sunulan fikirleri ve teorileri sorgulamadan kabul etme eğiliminde olmalıdır	Fen derslerinde konuşmalar en çok öğrenciler tarafından yapılmalıdır
Fen Programı	Fen programı öğrencilerin ihtiyaç duyacakları temel beceri ve gerçeklere odaklanmalıdır	Fen programı bilimin doğasına tarihine ve bilimin toplumu nasıl etkilediğine odaklanmalıdır

Ölçme aracının Türkçe formu oluşturulduktan sonra geçerlik ve güvenilirlik analizinin yapılması planlanmıştır. Ancak uyarlaması yapılan ölçme araçlarının teorik yapısını bozacak ve mevcut faktör yapısını

değiştirebilecek müdahalelere yönelik tartışmalar (Ergin, 1995) dikkate alınarak ölçme aracının nicel olarak geçerliğini sorgulama imkânı verecek işlemlerden (örn: faktör analizi) kaçınılmıştır. Ölçme aracında yer alan maddelerin etrafında gruplandırıldıkları alt boyutlarla teorik ilişkileri sorgulanmış ve bu alanda uzman iki araştırmacıdan görüş alınarak nitel bir değerlendirme yapılmıştır. Ölçme aracının geçerliği anlamında yapılan bu değerlendirmeden sonra bu araştırma için hazırlanan Türkçe formun güvenilirliği Cronbach Alfa, Spearman-Brown ve madde-toplam korelasyon katsayıları hesaplanarak gözden geçirilmiştir (Balcı, 2001; Ergin, 1995; Linn, Gronlund, 1995).

Ölçme aracının tümü ve her bir alt boyutu için hesaplanan Cronbach Alfa ve Spearman-Brown korelasyon katsayıları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. FÖDİÖ Güvenirlik Katsayıları

	Tüm Test	Fen Öğrenme	Ders Plan ve Uygulamaları	Öğretmen ve Öğrenme Ortamı	Fen Programı
Cronbach Alfa	0.90	0.60	0.72	0.66	0.64
Spearman-Brown	0.93	0.78	0.76	0.66	0.73

Ölçme aracının her bir alt boyutu için hesaplanan madde-toplam korelasyon katsayıları ise Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. FÖDİÖ Madde-Toplam Korelasyon Değerleri

Madde No	Fen Öğrenme		Madde No	Ders Plan ve Uygulamaları	
	r	p		r	p
1	0.74	0.000	9	0.53	0.000
2	0.78	0.000	10	0.78	0.000
3	0.28	0.000	11	0.38	0.000
4	0.16	0.007	12	0.22	0.000
5	0.31	0.000	13	0.77	0.000
6	0.27	0.000	14	0.76	0.000
7	0.38	0.000	15	0.29	0.000
8	0.74	0.000	16	0.54	0.000
Madde No	Öğretmen ve Öğrenme Ortamı		Madde No	Fen Programı	
	r	p		r	p
17	0.50	0.000	25	0.36	0.000
18	0.32	0.000	26	0.24	0.000
19	0.79	0.000	27	0.08	0.204
20	0.76	0.000	28	0.75	0.000
21	0.23	0.000	29	0.43	0.000
22	0.26	0.000	30	0.78	0.000
23	0.26	0.000	31	0.26	0.000
24	0.80	0.000	32	0.68	0.000

Ölçme aracının her dört alt boyutunda da (Fen Programı alt boyutundaki 27. madde hariç) maddelerin, ilgili boyuttaki toplam puan değerleriyle pozitif anlamda ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında ölçme aracının Türkçe formunun güvenilir olduğuna ve araştırmada kullanılabileceğine karar verilmiştir.

2.3. Verilerin Çözümlemesi

Öğretmen adaylarının ölçme aracında yer alan maddelere verdikleri cevaplar her bir alt boyutta yer alan geleneksel yaklaşımı yansıtan maddeler de dikkate alınarak puanlandırılmıştır. Bu doğrultuda öğrenci merkezli yaklaşımı yansıtan maddelerde kesinlikle katılıyorum 5, katılıyorum 4, kararsızım 3, katılmıyorum 2 ve kesinlikle katılmıyorum 1 puanla değerlendirilirken, geleneksel yaklaşımı yansıtan maddeler için puanlandırma aynı ifadelerde 1'den 5'e doğru yapılmıştır. Ölçme aracında yer alan öğrenci merkezli ve geleneksel yaklaşımı yansıtan maddelerin alt boyutlara göre dağılımı Tablo 5'te sunulmuştur. Elde edilen verilerin analizinde ortalamalar, standart sapma değerleri esas alınmış ve gruplar arası karşılaştırmalarda her bir alt boyut için SPSS 17.0 paket programı kullanılarak tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 5. Maddelerin Alt Boyutlarda Geleneksel ve Öğrenci Merkezli Yaklaşımlara Göre Dağılımı

Alt Boyutlar	Geleneksel	Öğrenci Merkezli
Fen Öğrenme	3,4,6,7	1,2,5,8
Ders Plan ve Uygulamaları	11,12,15,16	9,10,13,14
Öğretmen ve Öğrenme Ortamı	18,21,22,23	17,19,20,24
Fen Programı	26,27,29,31	25,28,30,32

3. BULGULAR

Öğretmen adaylarının fen öğrenimi ve öğretimine yönelik inanışlarını temsil eden ortalamalar ve standart sapma değerleri Tablo 6'da verilmiştir. Söz konusu değerler genelde birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının en düşük, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ise en yüksek ortalamalara sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca her bir sınıfta öğretmen adaylarının ortalamalarının en yüksek olduğu alt boyutun öğretmen ve öğrenme ortamı, en düşük olduğu alt boyutun ise fen öğrenme olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Adayların Fen Öğretimi ve Öğrenimine Yönelik İnanışlarının Sınıflara Göre Dağılımı

Fen Öğretimi ve Öğrenimine Yönelik İnanışlar	1. Sınıf (n=42)		2. Sınıf (n=59)		3. Sınıf (n=79)		4. Sınıf (n=96)	
	Ort	s.s	Ort	s.s	Ort	s.s	Ort	s.s
Fen Öğrenme	2,23	0,40	2,31	0,56	3,07	0,26	3,10	0,28
Ders Plan ve Uygulamaları	2,21	0,54	2,26	0,51	3,26	0,34	3,38	0,39
Öğretmen ve Öğrenme Ortamı	2,44	0,43	2,45	0,49	3,40	0,33	3,49	0,44
Fen Programı	2,17	0,49	2,26	0,60	3,15	0,23	3,11	0,26

Öğretmen adaylarının fen öğretimi ve öğrenimine yönelik inanışları sınıflara göre her bir alt boyut için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Adayların “Fen Öğrenme” alt boyutundaki inanışları için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Adayların Fen Öğrenmeye Yönelik İnanışlarının Karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplararası	42,135	3	14,045	103,276	,000
Gruplarıçi	36,990	272	0,136		
Toplam	79,125	275			

Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda adayların “Fen Öğrenme” alt boyutundaki inanışlarında sınıflar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($F_{(3-275)} = 103,276$; $p = ,000$). Söz konusu farkın yorumlanabilmesi için post hoc (Tukey) testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Adayların Fen Öğrenmeye Yönelik İnanışlarının Sınıflara Göre Karşılaştırılması

Sınıf		Ort. Farkı	Std. Hata	p
1. Sınıf	2. Sınıf	-0,087	0,074	0,651
	3. Sınıf	-0,841	0,070	0,000*
	4. Sınıf	-0,875	0,068	0,000*
2. Sınıf	1. Sınıf	0,087	0,075	0,651
	3. Sınıf	-0,754	0,063	0,000*
	4. Sınıf	-0,789	0,061	0,000*
3. Sınıf	1. Sınıf	0,841	0,070	0,000*
	2. Sınıf	0,754	0,063	0,000*
	4. Sınıf	-0,035	0,056	0,927
4. Sınıf	1. Sınıf	0,875	0,068	0,000*
	2. Sınıf	0,789	0,061	0,000*
	3. Sınıf	0,035	0,056	0,927

*p< .05 de anlamlıdır

Birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarıyla üçüncü, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasında ve ikinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarıyla üçüncü, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasında fen öğrenme alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Birinci, ikinci sınıflar arasında ve üçüncü, dördüncü sınıflar arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Adayların “Ders Plan ve Uygulamaları” alt boyutundaki inanışları için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Adayların Ders Plan ve Uygulamalarına Yönelik İnanışlarının Karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplararası	78,326	3	26,109	141,059	,000
Gruplarıçi	50,345	272	0,185		
Toplam	128,671	275			

Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda adayların “Ders Plan ve Uygulamaları” alt boyutundaki inanışlarında sınıflar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($F_{(3-275)} = 141,059$; $p=,000$). Söz konusu farkın yorumlanabilmesi için post hoc (Tukey) testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Adayların Ders Plan ve Uygulamalarına Yönelik İnanışlarının Sınıflara Göre Karşılaştırılması

Sınıf		Ort. Farkı	Std. Hata	p
1. Sınıf	2. Sınıf	-0,056	0,086	0,914
	3. Sınıf	-1,056	0,081	0,000*
	4. Sınıf	-1,175	0,078	0,000*
2. Sınıf	1. Sınıf	0,056	0,086	0,914
	3. Sınıf	-0,999	0,073	0,000*
	4. Sınıf	-1,118	0,070	0,000*
3. Sınıf	1. Sınıf	1,056	0,082	0,000*
	2. Sınıf	0,999	0,073	0,000*
	4. Sınıf	-0,119	0,065	0,260
4. Sınıf	1. Sınıf	1,175	0,079	0,000*
	2. Sınıf	1,118	0,071	0,000*
	3. Sınıf	0,119	0,065	0,260

*p< .05 de anlamlıdır

Birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarıyla üçüncü, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasında ve ikinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarıyla üçüncü, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasında ders plan ve uygulamaları alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Birinci, ikinci sınıflar arasında ve üçüncü, dördüncü sınıflar arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Adayların “Öğretmen ve Öğrenme Ortamı” alt boyutundaki inanışları için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Adayların Öğretmen ve Öğrenme Ortamına Yönelik İnanışlarının Karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplararası	63,743	3	21,248	124,757	,000
Gruplariçi	46,325	272	0,170		
Toplam	110,068	275			

Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda adayların “Öğretmen ve Öğrenme Ortamı” alt boyutundaki inanışlarında sınıflar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($F_{(3-275)} = 142,757$; $p=,000$). Söz konusu farkın yorumlanabilmesi için post hoc (Tukey) testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo12. Adayların Öğretmenler ve Öğrenme Ortamına Yönelik İnanışlarının Sınıflara Göre Karşılaştırılması

Sınıf		Ort. Farkı	Std. Hata	p
1. Sınıf	2. Sınıf	-0,009	0,085	0,999
	3. Sınıf	-0,966	0,080	0,000*
	4. Sınıf	-1,058	0,078	0,000*
2. Sınıf	1. Sınıf	0,009	0,085	0,999
	3. Sınıf	-0,956	0,073	0,000*
	4. Sınıf	-1,048	0,069	0,000*
3. Sınıf	1. Sınıf	0,966	0,080	0,000*
	2. Sınıf	0,956	0,073	0,000*
	4. Sınıf	-0,091	0,064	0,483
4. Sınıf	1. Sınıf	1,057	0,078	0,000*
	2. Sınıf	1,048	0,069	0,000*
	3. Sınıf	0,091	0,064	0,483

*p< .05 de anlamlıdır

Birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarıyla üçüncü, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasında ve ikinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarıyla üçüncü, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasında öğretmenler ve öğrenme ortamı alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Birinci, ikinci sınıflar arasında ve üçüncü, dördüncü sınıflar arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Adayların “Fen Programı” alt boyutundaki inanışları için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. Adayların Fen Programına Yönelik İnanışlarının Karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplararası	52,963	3	17,654	117,677	,000
Gruplarıçi	40,806	272	0,150		
Toplam	93,769	275			

Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda adayların “Fen Programı” alt boyutundaki inanışlarında sınıflar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($F_{(3-275)} = 117,677$; $p = ,000$). Söz konusu farkın yorumlanabilmesi için post hoc (Tukey) testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14. Adayların Fen Programına Yönelik İnanışlarının Sınıflara Göre Karşılaştırılması

Sınıf		Ort. Farkı	Std. Hata	p
1. Sınıf	2. Sınıf	-0,085	0,078	0,701
	3. Sınıf	-0,978	0,074	0,000*
	4. Sınıf	-0,939	0,072	0,000*
2. Sınıf	1. Sınıf	0,085	0,078	0,701
	3. Sınıf	-0,892	0,067	0,000*
	4. Sınıf	-0,855	0,065	0,000*
3. Sınıf	1. Sınıf	0,978	0,074	0,000*
	2. Sınıf	0,892	0,067	0,000*
	4. Sınıf	0,038	0,059	0,918
4. Sınıf	1. Sınıf	0,939	0,072	0,000*
	2. Sınıf	0,855	0,064	0,000*
	3. Sınıf	-0,038	0,059	0,918

*p< .05 de anlamlıdır

Birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarıyla üçüncü, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasında ve ikinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarıyla üçüncü, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları arasında fen programı alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Birinci, ikinci sınıflar arasında ve üçüncü, dördüncü sınıflar arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının özellikle programa giriş yıllarında fen öğrenimi ve öğretimine yönelik mevcut inanışlarının ağırlıklı olarak öğretmen merkezli olduğu ve geleneksel yaklaşımı çağrıştırdığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının ortalama puanlarının en yüksek olduğu, dolayısıyla öğrenci merkezli anlayışa en yakın oldukları boyut ise “öğretmen ve öğrenme ortamı” olmuştur. Birinci ve ikinci sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen öğretimi ve öğrenimine yönelik mevcut inanışlarının anlamlı bir farklılık göstermediği ve daha çok öğretmen merkezli olduğu, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının inanışlarının ise yine anlamlı bir farklılık göstermemekle birlikte öğrenci merkezli anlayışa daha yakın olduğu görülmüştür. Dolayısıyla fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretmeye yönelik inanışlarında program kapsamında üçüncü sınıftan itibaren anlamlı farklılıklar oluşmaya başladığı; fakat bu değişimin dördüncü

sınıflarda da anlamlı düzeyde bir gelişmeye işaret edecek şekilde devam etmediği belirlenmiştir.

Adayların her bir alt boyuttaki ortalama puanlarına bakıldığında ise söz konusu değişimin istenilen seviyede olmadığı söylenebilir. Bu durum öğretmen adaylarının program başlangıcındaki fen öğretimi ve öğrenimine yönelik inanışlarının tespit edilmesinden sonra program süresince istenilen yönde değişimin sağlanabilmesi için daha nitelikli uygulamaların geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Ancak bu şekilde programı tamamlayan adayların öğrenci merkezli yaklaşıma daha uygun güçlü inanışlar geliştirerek öğretmenlik uygulamalarını daha nitelikli hale getirmeleri sağlanabilir (Bruner, 1996; Kane, Sandretto ve Heath, 2002; McAlpine, Weston, 2002).

Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı incelendiğinde ilk iki yılda ağırlıklı olarak alan bilgisine yönelik derslere, üçüncü sınıftan itibaren ise daha çok pedagojik formasyon derslerine yer verildiği görülmektedir. Dolayısıyla üçüncü sınıftan itibaren öğretmen adaylarının inanışlarında görülmeye başlanan değişimin pedagojik formasyonun etkisiyle şekillendiği söylenebilir. Bununla birlikte üçüncü sınıfta ortaya çıkan söz konusu değişimin dördüncü sınıfta neden artarak devam etmediği ve istenilen seviyede olmadığı da ayrıca sorgulanmalıdır. Öğretmen adaylarının öğretim ve öğrenime yönelik inanışlarında tutucu bir tavır sergiledikleri ve aldıkları pedagojik formasyon bilgisine rağmen bunları muhafaza etmeyi sürdürdükleri bilinmekle birlikte (Zeichner, Tabachnick, 1981), uygun bağlamlarda inanışlarını sorgular hale getirilmelerinin mümkün olabileceği de gözden kaçırılmamalıdır. Bu şekilde öğrencilerin öğrenmeye ve öğretime yönelik kişisel teorilerini oluşturan bilgi, değer, kabul ve inanışlarının farkına varabilmeleri, değiştirebilmeleri ve geliştirebilmeleri için uygun bağlamların oluşturulması yönünde gelişme sağlanabilir (Bryan, Abel ve Anderson, 1996). Bunun için ise öncelikle öğrencilerin pedagojik formasyon derslerinde içerik ve uygulamalar anlamında nasıl bir süreci tecrübe ettikleri inceleme konusu yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Balcı, A. (2001). *Sosyal Bilimlerde Araştırma, Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bates, A. W. & Poole, G. (2003). *Effective teaching with technology in higher education: Foundations for success*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Briscoe, C. (1991). The dynamic interactions among beliefs, role metaphors, and teaching practices: A case study of teacher change. *Science Education*, 75(2), 185–199.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bryan, L. A., Abell, S. K., & Anderson M. A. (1996). Coaching reflective practice among preservice elementary science teachers. Paper presented at the Annual Meeting of the Association for the Education of Teachers in Science, Seattle, WA.
- Czerniak, M. C., Lumpe, A. T., & Haney, J.J. (1999). Science teachers' beliefs and intentions to implement thematic units. *Journal of Science Teacher Education*. 10(2), 123-145.
- Dana, T. & Gess-Newsome, J. (1998). The classroom practice of preservice teachers and their conceptions of teaching and learning science. *Science Education*, 82(2), 197-214.
- Dewey, J. (1904). The relation of theory to practice in education. In J. Boydston (Ed.), *John Dewey: The middle works* (vol. 3, pp. 249-272). Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Dewey, J. (1938). *Experience in education*. New York: Macmillan.
- Ergin, D. Y. (1995). Ölçeklerde Geçerlik ve Güvenirlik. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7, 125-148.
- Fink, A. G. & Kosecoff, J. (1998). *How to conduct surveys: A step-by-step guide (2 nd Edition)*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Finson, K. D., Pederson, J. & Thomas, J. (2006). Comparing science teaching styles to students' perceptions of scientists. *School Science and Mathematics*, 106(1), 8- 15.
- Grinnell, R. M. & Unrou, Y. A. (2007). *Social work research and evaluation: Foundations of evidence-based practice (8 th Edition)*. Cary, NC: Oxford University Press.
- Gunstone, R. F., Slattry, M., Bair, J. R., & Northfield, J. R. (1993). A case study exploration of development in preservice science teachers. *Science Education*, 77(1), 47–73.
- Gustafson, B. J., & Rowell, P. M. (1995). Elementary preservice teacher: Constructing conceptions about learning science, teaching science and the nature of science. *International Journal of Science Education*, 17(5), 585–605.
- Hasweh, M. Z. (1996). Effects of science teachers' epistemological beliefs in teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(1), 47-64.
- Hart, L. C. (2002). Preservice teachers' beliefs and practice after participating in an integrated content/methods course. *School Science and Mathematics*, 102(1), 4-14.
- Hewson, P. W., & Hewson, M. G. (1989). Analysis and use of a task for identifying conceptions of teaching science. *Journal of Education for Teaching*, 15(3), 191–209.

- Kane, R., Sandretto, S., & Heath, C. (2002). Telling half the story: A critical review of research on the teaching beliefs and practices of university academics. *Review of Educational Research*, 72(2), 177-228.
- Kennedy, M. M. (1997). *Defining an ideal teacher education program*. Washington, DC: National Council for the Accreditation of Teacher Education.
- Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (1995). *Measurement and assessment in teaching (7th Ed.)*. New Jersey: Prentice-Hall Inc. A Simon-Schuster Company.
- Massenzio, L (2001). Teacher beliefs about teaching science through science-technology-society. Unpublished doctoral dissertation. Georgia State University, Atlanta, GA.
- McAlpine, L., & Weston, C. (2002). Reflection: Issues related to improving professors' teaching and students' learning. In N. Hativa & P. Goodyear (Eds.), *Teacher thinking, beliefs and knowledge in higher education* (pp. 59-78). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2008). *Fen ve teknoloji öğretmeni özel alan yeterlilikleri*. <http://otmg.meb.gov.tr/alanfen.html>, 20.09.2009.
- National Research Council (NRC) (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academic Press.
- National Research Council (NRC) (1997). *Improving teacher preparation and credentialing consistent with the national science education standards: Reform of a symposium*. Washington, DC: National Academic Press.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19(4), 317-328.
- Pajares, M.F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Ed.), *The Handbook of Research in Teacher Education* (2nd ed., pp. 102-119). New York: Macmillan.
- Richardson, V. (1997). Constructivist teaching and teacher education: Theory and practice. In V. Richardson (Ed.), *Constructivist teacher education: building a world of new understandings* (pp. 3-14). Philadelphia, PA: The Falmer Press.
- Sampson, V. & Benton, A. (2006). Development and validation of the beliefs about reformed science teaching and learning (BARSTL) questionnaire. Paper presented at the Annual Meeting of the Association for Science Teacher Education (ASTE), Portland, OR.
- Thomas, J.A. (2003). Reforming elementary science teacher preparation: what about extant teaching beliefs? *School Science and Mathematics*, 103(7), 312-319.
- Tsai, C. (2002). Nested epistemologies: science teachers' beliefs of teaching, learning and science. *International Journal of Science Education*, 24(8), 771-783.
- Wallace, J., & Loudon, W. (1992). Science teaching and teachers' knowledge: Prospect for reform of elementary classrooms. *Science Education*, 76(5), 507-521.
- Williams, M. & Burden, R. L. (1997). *Psychology for language teachers: A social constructivist approach*. New York: Cambridge University Press.

- Wilkins, J. L. & Brand, B.R. (2004). Change in preservice teachers' beliefs: An evaluation of a mathematics methods course. *School Science and Mathematics*, 104 (5), 226-232.
- Yager, R.E. (2001). Science-technology-society and education: A focus on learning and how persons know. In S.H. Cutcliffe & C. Mitcham (Ed.), *Vision of STS: Counter points in science, technology and society studies* (pp. 81-98). Albany, NY: State University of New York Press.
- Young, B. Y., & Kellogg, T. (1993). Science attitudes and preparation of preservice elementary teachers. *Science Education*, 77(3), 279-291.
- Yuksekgretim Kurumu (YOK). (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-1997)*. 08.09.2008 tarihinde http://www.yok.gov.tr/duyuru/yok_ogretmen_kitabi.pdf adresinden alınmıştır.
- Zeichner, K. M. & Tabachnick, B. R. (1981). Are the effects of university teacher education 'washed out' by school experience? *Journal of Teacher Education*, 32(3), 7-11.

Extended Abstract

Prospective teacher participate in teacher training programs with some beliefs and practices in science teaching and learning based on the experience they gained when they were students (Zeichner, Tabachnick, 1981; Tsai, 2002; Bryan, Abel and Anderson, 1996). These beliefs are the result of their learning process (Briscoe, 1991; Gunstone, Slattery, Bair and Northfield, 1993; Gustafson, Rowell, 1995; Hewson, Hewson, 1989; Wallace, Loudon, 1992; Young, Kellogg, 1993). Knowledge and experience from teacher education program are also effective on attitudes, philosophy and beliefs of the prospective teachers. Teacher training programs has an important role in the development and creation of beliefs (Czerniak, Lumpe and Haney, 1999; Dewey, 1904; 1938; Thomas, 2003; Dana, Gess-Newsome, 1998). The purpose of this study was to determine the beliefs of pre-service science teachers concerning science teaching and learning also to see whether there is any change in their beliefs during the program.

The sample consists of 276 (42 freshman, 59 sophomore, 79 junior, 96 senior) pre-service teachers who were enrolled in science teacher education program. One-group posttest research model with a type of cross-sectional survey method was used. The data were collected with simultaneously applied measuring tool from all groups at once. Beliefs About Reformed Science Teaching and Learning (BARSTL) instrument composed of 32 likert-type items was used to collect data. The measurement tool was developed by the Sampson and Benton (2006). The original version of the tool translated in Turkish by the researchers separately. By comparing the translations, the suitability of the Turkish version is provided for the Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Ocak 2011 Cilt 1 Sayı 1 (127-144)

language and content. In addition, the original form with four Likert-type scale was converted into five Likert-type by adding the option of uncertainty. This instrument consists of four sub-categories: “Learn About Science”, “Lesson Design and Implementation”, “Characteristics of Teachers and the Learning Environment”, “The Nature of the Science Curriculum”. Each dimension has eight items about traditional and student centered approach. Items that related with student centered approach were scored as 5 points for Strongly Agree; 4 points for Agree; 3 points for Uncertainty; 2 points for Disagree; 1 points for Strongly Disagree. Items related with traditional approach were scored inversely. Data analyses were based on mean and standard deviations. Group comparisons were conducted by one-way analysis of variance (ANOVA) for each category.

Through the findings, prospective science teachers' beliefs towards learning and teaching differ according to classes. These values showed that the freshman prospective teachers generally have the lowest values and the senior prospective teachers have the highest mean values. In addition, for each class the highest value was determined for Teachers and the Learning Environment category and the lowest for Learning About Science.

One-way analysis of variance showed that there were significant differences between classes for prospective science teachers' beliefs in all four sub-categories. There is a significant difference between freshmen-junior and freshmen-senior prospective science teachers. There is no significant difference between freshmen-sophomore and junior-senior prospective science teachers for all four sub-category.

As a result, especially in the early periods of the program, current beliefs of prospective teachers on science learning and teaching were mainly teacher-centered and suggest that traditional approach. “Teachers and the Learning Environment” is the scale that prospective teachers had the highest mean scores, were closest to the student-centered perception. Freshman and sophomore students' beliefs about science teaching and learning were mostly teacher centered (traditional), there is no significant difference. Junior and Senior students' beliefs were found to be closer to student centered approach although there is no significant difference either. Therefore, prospective science teachers' beliefs about teaching and learning science began to differ significantly from the third class within the program, but this difference did not continue to point a significant improvement in fourth class.

When looked at the mean scores in each sub-category, it is possible to say

that this improvement in beliefs is not at desired level. At this point, after the determination of the beliefs of science teaching and learning of prospective teachers at the beginning of the program, more qualified applications should be developed to achieve the desired direction of change during the program. If prospective teachers complete the program in this way, they can develop more suitable and strong student-centered beliefs and can make more qualified teaching practices. (Bruner, 1996; Kane, Sandretto and Heath, 2002; McAlpine, Weston, 2002).

When science education curriculum examined, the courses are mainly related with area knowledge in first two years and pedagogical courses are given in third and fourth class. Therefore, it can be said that the change of prospective teachers' beliefs begins to be seen from the third class are because of pedagogical courses. Besides it must also be questioned about increasing in third class: why it does not continue and why it is not in the desired level in fourth class. It is known that prospective teachers have conservative attitudes towards teaching and learning and they maintain those attitudes despite the pedagogical courses (Zeichner, Tabachnick, 1981). In appropriate contexts, beliefs may be questioned. In this way, students must discover their knowledge, values and beliefs that make up their personal theories of learning and education. And they can change and improve those values and beliefs (Bryan, Abel ve Anderson, 1996). In this sense pedagogical formation courses should be examined in terms of content and applications.

FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN BİLİMİN DOĞASINA YÖNELİK İNANIŞLARI*

Behiye AKÇAY**

ÖZET

Bu çalışmada Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik inanışlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu 59 Fen ve Teknoloji öğretmenin oluşturduğu araştırmada veri kaynağı olarak "Bilimin Doğası Görüş Anketi-C formu -The Views of the Nature of Science Form-C" kullanılmıştır. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde öğretmenlerin bilimin doğası ile ilgili konularda kavram yanlışlarına ve yetersiz bilgiye sahip oldukları tesbit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: öğretmen, bilimin doğası, inanışlar

SCIENCE TEACHERS' BELIEFS ABOUT NATURE OF SCIENCE

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine science teacher beliefs about nature of science. The sample consisted of 59 science teachers. The Views of the Nature of Science Form-C instrument was used to collect data. The results indicated that science teachers have inadequate understanding and alternative conceptions concerning nature of science and development of scientific knowledge

Keywords: teacher, nature of science, beliefs

1. GİRİŞ

Bilimsel okuryazar bireyler yetiştirmek 1907'den beri eğitimcilerin temel amaçlarından (Lederman 1992). Bilim tarihi ve bilimin doğası konularında bilgi sahibi olmak, bilimsel okuryazar bireyleri diğer bireylerden ayıran en önemli özelliktir (Bybee 1997; DeBoer 1991). Çünkü bilimsel okuryazar bireyler bilimsel gerçekler, kavramlar, teoriler, bilim tarihi ve doğası konularında tam olarak bilgilidirler (Klopfer 1969; Rudolph 2000).

Bilimin doğasını anlayan bireyler, bilimsel okuryazardır ve bu bireyler bilimsel çalışma ve bilimsel olmayan çalışma arasındaki farkı, bilimsel metodu, teori ve kanun arasındaki ilişkiyi ve farkı, sosyal yapının ve kültürün bilimsel çalışma ve bilim adamı üzerindeki etkilerini, bilim adamının geçmiş yaşantılarının ve ön bilgilerinin yaptığı çalışma üzerinde etkili olabileceğini, bilim adamının yaratıcı gücü ve hayal gücünün

* Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmektedir. Proje No: 3245

** Yrd. Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Anabilim Dalı , bbezir@gmail.com

araştırmanın her adımında etkili olduğunu anlayabilirler (Bybee et al. 1992; Lederman 1986).

1900'lü yılların sonlarına kadar araştırmalar, öğrencilerin bilimin doğası hakkındaki kavramlarını geliştirmeleri ve anlamaları üzerine yoğunlaşmıştır (Lederman 1992). Öğrencilerin yetersiz kavramlara sahip olmasının nedenlerinden birinin onların bu anlayışı geliştirmesine sebep olan yetersiz ya da yanlış bilgiye sahip öğretmenler olduğunun anlaşılmasından sonra çalışmalar öğretmenlerin bu konudaki kavramsal ve pedagojik bilgilerini geliştirmeleri üzerine yoğunlaşmıştır (Abd-El-Khalick et al. 1998; Bell et al. 2000; Billeh & Hasan 1975; Bloom 1989; King 1991; Lederman 1992;).

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yaşantıları ve eğitimleri sonucu sahip oldukları ön bilgileri, deneyimleri ve eğitim filozofileri; müfredat programlarını, ders planlarını hazırlamada ve öğretim yöntemleri üzerinde etkili olur (Otero & Nathan 2008). Yapılan çalışmalar göstermiştir ki ilköğretim öğretmenlerinin çoğu “bilimin doğası” kavramının ne olduğunu bilmiyorlar ya da bu kavramı hiç duymamışlar (Akerson, Buzzeli & Donnelly 2008). Öğretmenlerin öğrenmedikleri ve/veya bilmedikleri bir kavramı öğrencilerine öğretmelerini bekleyemeyiz (Akerson & Abd-El-Khalick 2003).

Bilimin doğası konusunda eğitimciler ve araştırmacılar çok farklı tanımlar yapmaktadırlar. Genellikle bilimin doğası “epistemoloji yani bilimsel bilginin ve bilimin doğasının gelişmesi hakkındaki değerler ve varsayımlar” (Lederman 1992, syf. 331) olarak tanımlanmıştır. Bilimin doğası konusunda tanımlanmış temel kavramlar şunlardır:

1. Fen bilimi, deneysel çalışmalardan ve gözlemler sonucu elde edilen verilere dayanır.
2. Bilimde basamak basamak ilerleyen evrensel bir bilimsel yöntem yoktur.
3. Bilimsel bilgiler değişkendir. Bilim de hiç bir şey kesin değildir. Ama bilimsel sonuçlar geçerlidir ve uzun zaman için daha günceli bulunana kadar kullanılır.
4. Bilimsel kanun ve teoriler birbirleri ile ilişkili ama farklı kavramlardır. Bu iki kavram arasında hiyerarşik bir ilişki yoktur.
5. Bilimsel çalışma subjektiftir. Bilim adamının düşünce tarzı, konuyla ilgili geçmiş bilgileri yaptığı çalışmanın sonucunu etkiler.

6. Bilimsel çalışmada bilim adamının yaratıcılığı ve hayalgücü önemlidir.

7. Bilimsel çalışma, sosyal, kültürel ve politik olaylardan etkilenir.

8. Gözlem yapmak ve çıkarım yapmak farklı kavramlardır (American Association for the Advancement of Science (AAAS) 1990; Abd-El-Khalick et al. 1998; Crowther et al. 2005; Lederman & Lederman 2005; Matthews 1994; Tsai 2006; Natioanal Research Council (NRC) 1996).

1.1. Literatür Araştırması

Bilimin doğası ve bilim tarihi konularının Fen Bilgisi öğretmenlerinin eğitiminde, müfredatların hazırlanmasında ve ders planlarının oluşturulması konularındaki ilk araştırmalar 1980'li yıllarda yapılmaya başlanmıştır. Bu araştırma sonuçları öğretmenlerin bilimin doğası konusunda yetersiz bilgiye sahip olduklarını ve dolayısıyla öğretmenlerin, öğrencilerin bu konuda bilimsel okuryazar olmalarına yardımcı olamadıklarını tespit etmiştir. Bunun üzerine öğretmenlerin bu konudaki önemi farkedilmiş ve Eğitim Fakültelerindeki müfredatlara bu konuların dâhil edilip öğretmen adaylarına yardımcı olacak ders planları, materyaller ve uygun aktiviteler vb. oluşturulmasına karar verilmiştir (Akerson, Abd-El-Khalick & Lederman 2000; Matthews 1994).

Günümüzde eğitim alanındaki reformlar öğretmenlerin bilimin doğası hakkında geçerli kavram ve anlayışa sahip olmasını amaçlamaktadır. Bu reform çalışmaları iki varsayıma dayanmaktadır.

1. Öğretmenlerin sahip oldukları bilimin doğası ile ilgili kavramlar direkt olarak onların sınıf içi performanslarına ve aktivitelerine etki eder.

2. Öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki bilgi ve anlayışlarının, öğrencilerinin bu konudaki kavramları ve anlayışları üzerine direkt bir etkisi vardır (Akçay 2006).

Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalar göstermiştir ki fen ve teknoloji öğretmenleri bilimin doğası konusunda pek çok kavram yanılgısına sahiptirler. Aslan, Yalçın ve Taşar (2009), yaptığı çalışma sonucu; öğretmenlerin bilimin tanımı, gözlemlerin doğası, bilimsel bilginin değişkenliği, yasa ve kuramların yapısı ve bilimsel yöntemle ilgili yetersiz ve yanlış görüşlere sahip olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin bilimsel bilginin değişebilirliği, bilimsel çalışmada bilim adamının yaratıcı

ve hayal gücünün etkisi, bilimsel teori ve kanun arasındaki ilişki, gözlem ve çıkarım arasındaki fark ve bilimsel metot ile ilgili konularda yetersiz ve yanlış görüşlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak sosyal ve kültürel faktörlerin bilimsel çalışmalar ve bilim adamı üzerindeki etkisi konusunda Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yeterli bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir (Akçay ve Koç 2009).

Ülkemizde bilimin doğası konularının müfredata alınması 2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Programıyla bir amaç haline getirilmiştir. Aynı zamanda 2006–2007 Eğitim-Öğretim Yılından itibaren Eğitim Fakültelerinin Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi dersi zorunlu ders olmuştur. Yeni programın en önemli özelliklerinden birisi olarak “genel kültür” derslerinin oranlarının artırılması vurgulanmaktadır. Öğretmen adaylarının entelektüel becerilerini arttırmaya yönelik bu değişiklik kapsamında, programlara, Bilim Tarihi, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Etkili İletişim Becerileri, Türk Eğitim Tarihi ve Felsefeye Giriş gibi dersler konulmuştur. Programın esnekliği çerçevesinde, fakülteler, farklı genel kültür dersleri de okutabilecekler ve bu dersleri zaman içinde değiştirebileceklerdir (Kavak vd. 2007). Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi Dersinin amaç ve tanımı şu şekilde yapılmıştır:

- Bilimin tanımı, amaçları, özellikleri, gelişimi ve geçirdiği evreler.
- Bilim tarihi, bilim felsefesi, felsefi akımlar ve bilimin gelişimine etkisi, buluşların tarihi.
- Epistemoloji, ontoloji, bilimsel kavramların doğası, bilgiye nasıl ulaşıldığı, bilimsel bilgi ve özellikleri.
- Bilimsel yöntem, bilimsel düşünce, bilimsel sorgulama.
- Bilim ve toplum, bilim sosyolojisi ve antropolojisi, bilim etiği (Kavak vd. 2007).

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim okullarında görev yapan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin fen okuryazarlığının temelini oluşturan bilimin doğası ve bilimsel bilgi ile ilgili inanışlarını ortaya çıkarmaktır.

2. YÖNTEM

2.1. Örneklem

Bu araştırmanın örneklemine Ankara ili ilköğretim okullarında görev yapan 59 Fen ve Teknoloji öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmaya katılan öğretmenler, lisans eğitimleri sırasında veya görev yaptıkları yıllar içerisinde

katıldıkları hizmet içi programlarında bilimin doğası ve tarihi konusunda herhangi bir eğitim almamışlardır.

2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi

Lederman, Abd-El-Khalick, Bell ve Schwartz (2002) tarafından hazırlanan Bilimin Doğası Görüş Anketi C formu (The Views of the Nature of Science Form-C) (VNOS-C) nitel veri toplamak için kullanılmıştır. VNOS-C anketi 10 açık uçlu soru içermektedir. Anketin İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmesi, alanında uzman üç araştırmacı tarafından yapılmıştır. Bu araştırmacılar birbirlerinden bağımsız olarak VNOS-C anketini çevirmişler ve bir araya gelip anketin son şeklini vermişlerdir. Değerlendirmede hedeflenen bilimin doğası ile ilgili kavramların anket sorularına göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Bilimin Doğası Anketindeki Soruların Dağılımı

Bilimin Doğasına Yönelik Temel Kavramlar	Anketteki Sorular
Bilimsel Bilgi Değişkendir	4, 6, 5
Gözlem v.s Çıkarım	5, 7, 9, 10
Yaratıcılık/Hayal gücü	3, 4, 6, 7, 8, 9
Sosyal ve kültürel değerlerin etkisi	6, 9, 10
Bilimsel metod	1, 2, 4, 5
Bilimsel kanun ve teori arasındaki ilişki	5

Anketin analizi Strauss ve Corbin (1990) nin yorumlayıcı-tanımlayıcı (interpretative-descriptive) metodu kullanılarak yapılmıştır. VNOS-C anketine verilen cevapların incelenmesi sırasında oluşturulan kategoriler Tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2: Bilimin Doğası Anketi Değerlendirme Kategorileri

Kategoriler	Bilgili (Informed)	Naif (Naive)
Değişebilirlik	Bilimsel bilgi yeni bulgular ışığında ya da önceki bilgilerin yeniden yorumlanması sonucu değişebilir	Bilimsel bilginin doğruluğu kanıtlanmıştır, değişmez.
Bilimsel gözlem ve çıkarım yapma	Bilimsel bilgi gözlem ve çıkarımlara dayanır. Gözlemler ve çıkarımlar bilim adamlarının yaşantılarından etkilenebilir. Çıkarımlar, gözlemler sonucu elde edilen verilere dayalı olarak yapılan bilimsel ifadelerdir.	Bilimsel bilgi gözlem ve çıkarımlara dayanır; fakat bunların her ikisi de objektif olarak yapılmalıdır
Yaratıcılık/Hayal gücü	Bilim adamının yaratıcı gücü ve hayal gücü yaptığı çalışmanın her aşamasında etkilidir	Bilimsel bilginin oluşumu insan hayal gücü ve yaratıcılığını içermez çünkü bu bilimsel bilginin mükemmelliğine terstir
Sosyal ve kültürel değerlerin etkisi	Bilim bir insan uğraşısıdır. Sosyal ve kültürel olaylardan etkilenir	Bilimde sadece bir gerçek vardır. Bu gerçek, toplumsal ve kültürel olaylardan bağımsızdır.
Bilimsel metod	Adım adım takip edilen bir bilimsel metod yoktur	Adım adım ilerleyen, evrensel bir bilimsel metod vardır
Bilimsel kanun ve teori arasındaki ilişki	Bilimsel teori ve kanun farklı kavramlardır. Biri diğerine dönüşmez. Aralarında hiyerarşi yoktur. Yeni bilgiler ışığında her iki kavram da değişebilir.	Bilimsel teori ispatlanırsa kanun olur ve kanun evrensel bir bilgidir değişmez

3. BULGULAR VE YORUM

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin bilimsel bilginin doğasına ait temel kavramlar hakkındaki görüşleri Tablo 2'deki değerlendirme tablosu kullanılarak yapılan veri analizi sonucunda beş kategoride toplanmıştır.

3.1. Bilimsel Bilgi Kesin Değildir ve Değişkendir

Tablo 3'te öğretmenlerin bilimsel bilginin değişebilirliği hakkında vermiş oldukları cevapların yüzdesi ve örnek ifadeler sunulmuştur. Öğretmenlerin %58'si naif (Naive) görüş bildirirken, %42'si bilgili (informed) açıklamalarda bulunmuştur. Naif cevapların üç kategoride toplandığı tesbit edilmiştir: Bilimsel bilginin kesinliği ispatlanmıştır, bilimde kesin sonuçlar vardır, bilimde kesin doğrular vardır.

Katılımcıların yaklaşık yarısının (%42) bilimsel bilginin değişebilirliği konusunda bilgili oldukları ayrıca bilimsel bilginin teknolojik gelişmeler sonucu, yeni verilerin elde edilmesi ya da eski verilerin tekrar gözden geçirilmesiyle değişebilirliği öğretmenlerin en bilgili olduğu kavram olduğu tespit edilmiştir. Bilimsel kanunların da değişebildiği konusunda ise sadece bir katılımcı "Kanun hiçbir zaman değişmez gerçeklik olarak adlandırılır, ama bence bu da değişebilir." şeklinde görüş ifade etmiştir. Fakat katılımcıların hiçbiri bilimsel bilginin değişebilirliği ile ilgili görüşlerini destekleyen örnek sunmamıştır.

Tablo 3: Bilimsel Bilginin Değişkenliği Hakkındaki Görüşler

Kategori	Örnek İfadeler
Naif (Naive) (%58)	"Kesin somut olan ve herkes tarafından doğruluğu ispatlanarak kabul edilmiş, gerçekliği zaman ve mekâna göre değişiklik göstermeyen anlayışa bilgiye denir."
Kesinliği ispatlanmış	"Fen bilimlerinde ulaşılabilecek tek bir gerçek vardır. İlmen ispatlanmış bilgi değişmez." "Bilimsel bilgi sorgulanmaz, şüpheyle yaklaşılmaz ve kesin sonuca ulaşılır, farklı zamanlarda da denense de aynı sonucu verir."
Kesin sonuç	
Kesin doğrular	
Bilgili (Informed) (%42)	"Bilim kalıcı bir değer değildir. Zamanla gelişen bir kavramdır. Bunun en güzel örneği atom teorisidir. Günümüze kadar atom hakkında birden fazla teori ortaya atılmıştır." ".....yıllarca atom maddenin en küçük parçası olarak tanımlanırken sonradan atomun da parçalandığı görüldü." "Bilim sürekli bir çalışmadır. Bu çalışma sayesinde yeni bilgilere ulaşılabilecektir." "Kabul edilmiş bilgiler zaman içinde gözlem ve deneyler sonucu değişebilir." "Teknoloji, zaman, şartlar her zaman değiştiği için bazı bilimsel bilgiler de değişime uğrayabilir" Bilimde 100% doğru yoktur. Elde edilen bulgular değişebilir ya da çürütülebilirler.

3.2. Bilimsel Bilgi İnsanın Yaratıcılığı, Çıkarımı Ve Hayal Gücünün Bir Ürünüdür

Tablo 4'te öğretmenlerin bilim insanının yaratıcı ve hayal gücünün bilimsel çalışmaları üzerinde etkisine yönelik düşüncelerinin yüzdesi ve vermiş oldukları cevaplardan oluşan örnek ifadeler sunulmuştur. Bilimsel bilginin üretilmesinde bilim insanının yaratıcı ve hayal gücünün etkili olduğu konusunda 37 katılımcının (%63) naif (Naive) düşünceye sahip olduğu bu düşüncelerinde genel olarak dört kategoride toplandığı tesbit edilmiştir. Öğretmenlerin, bilim insanının çalışmalarında yaratıcı ve hayal gücünün etkili olduğu aşamaları, "(1) Planlama Aşamasında, (2) Bilgi

Toplama Aşamasında, (3) Veri Toplanmasından Sonra, (4) Hiç kullanılmaz” şeklinde kategorize olduğu görülmüştür.

Bilimsel bilginin oluşumunda bilim insanının hayal gücünün, yaratıcılığının ve yaptığı çıkarımların bilimsel bilginin oluşumu sırasındaki tüm evrelerde etkili olduğunu katılımcıların % 37’si belirtmiştir.

Tablo 4: Bilim İnsanının Yaratıcı ve Hayal Gücünün Bilimsel Çalışmalar Üzerindeki Etkisi Hakkındaki Görüşler

Kategori	Örnek İfadeler
Naif (Naive) (%63) Planlama Aşamasında	"Araştırmanın başlayabilmesi için hayal gücüne ihtiyaç vardır..... Bilgi toplama kısmında kullanılabilmesine rağmen hipotez kurulduktan sonra bilimsel gerçeklere göre kararlar verilmeli. Çünkü araştırma objektif olmalı, kendi görüş ve düşüncelerini yansıtmamalı."
Bilgi toplama aşamasında	"Veri toplanmasından sonra hayal gücü ve yaratıcılıklarını kullanırlar."
Veri toplanmasından sonra	"Bilimde hayallere egzotik düşüncelere yer yoktur. Hayal peşinde koşarak bilim bir yere ulaşamaz. Bu yüzden dünyada simyacıların sayısı azalıyor."
Kategori	Örnek İfadeler
Hiçbir aşamada	
Bilgili (Informed) (%37)	"Bilim adamları araştırma yaparken kendi hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını araştırmanın her aşamasında kullanırlar." "Meteor çarpması bir fizikcinin teorisidir..... Bence iklim değişikliği dinazorların sonunu hazırlanmıştır. Aynı verileri kullanarak farklı sonuçlara ulaşmak; eğer elinizdeki veriler yeterli değilse sınırlı ise olayın çok küçük bir kısmı hakkında ipucu veriyorsa senaryonun geri kalanı bilim adamı tarafından tamamlanmak zorundadır. Bu yüzden farklı sonuç çıkması gayet doğaldır."

3.Bilimsel Bilgi Oluşumunda Sosyal ve Kültürel Faktörler Etkilidir

Tablo 5’te öğretmenlerin, bilimsel bilginin oluşumunda sosyal ve kültürel faktörlerin etkisi olup olmadığına yönelik düşüncelerinin yüzdesi ve örnek ifadeler sunulmuştur. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin %81 gibi büyük bir çoğunluğu toplumdaki sosyal ve kültürel olayların bilimsel bilginin oluşumunda etkili olmadığı ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin % 19’ünün ise sosyal ve kültürel olayların bilimsel çalışma üzerinde ve bilim adamın çalışmaları üzerinde etkili olduğuna inandıkları tesbit edilmiştir. Dolayısıyla öğretmenlerin sosyal ve kültürel olayların bilim adamı üzerinde ve bilimsel çalışmalarındaki yeri ve önemini konusunda naif bilgiye sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 5: Bilimsel Bilgi Oluşumunda Sosyal ve Kültürel Faktörler Etkisi Hakkındaki Görüşler

Kategori	Örnek İfadeler
Naif (Naive) (%81)	"Bilim evrenseldir..... kişilere göre değişmez. Ama maalesef bilimi tamamen sosyal ve kültürel değerlerden soyutlayamayız."
Bilimsel bilgi evrenseldir	"Evrenseldir. Sonuçlar kişilere ve topluma göre değişmez."
Bilgili (Informed) (%19)	"Bilim adamlarının kültürleri ve sosyal yapıları onların yaptığı çalışmaları bu yönde etkilemiştir." "Bilim sosyal ve kültürel özelliklerden yola çıkarak yeni şeyler üretir. Bu değerlerin getirdiği sonuçlar doğrultusunda teknolojik gelişmeler gerçekleşir." "İnsan sosyal ve kültürel değerlerden etkilendiği için bilimde etkilenir."

3.4.Bilimsel Teori ve Kanunun Yapısı ve Aralarındaki Fark

Tablo 6’da öğretmenlerin bilimsel kanunlar ve teoriler, teori ve kanun arasındaki ilişki hakkındaki görüşlerinin yüzdesi ve bu görüşlere ait örnek ifadeler sunulmuştur. Verilerin analizi sonucunda öğretmenlerin hemen hemen tamamının (% 98) bilimsel teori ve bilimsel kanun hakkında naif düşüncelere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu konudaki naif kavramlar iki kategoride toplanmıştır: (1) Teori ispatlanmış bir öneri ya da varsayımdır. Kanun ise doğruluğu kesinleşmiş bilimsel bilgidir. (2) Kanun ve teori arasında hiyerarşik bir sıralama vardır. Kanunlar teorilerin test edilip, bilim

otoriteleri tarafından doğrulanması sonucu kanun olur ve kanun değişmez.

Bilimsel kanun ve bilimsel teori birbirinden farklı kavramlardır ve biri diğerine dönüşmez. Kanun, genellemeler, kurallar ve ilişkileri anlatırken (örneğin, yerçekimi kanunu); teori, bilimsel bir mekanizmanın açıklamasıdır (örneğin, doğal seleksiyon teorisi). Bu iki kavram arasında hiyerarşik bir ilişki yoktur. Sadece bir öğretmen bu iki kavram arasındaki ilişkiyi doğru olarak ifade etmiş ve kanunlarında teoriler gibi değişebileceğini belirtmiştir (Tablo 6).

Tablo 6: Bilimsel Kanun ve Teori Hakkındaki Görüşler

Kategori	Örnek İfadeler
Naif (Naive) (%98)	"Bilimsel teori bir konuda öne sürülen bir fikir ya da düşüncedir. Bilimsel kanun doğruluğu ispatlanmış kesin olan bilgilerdir." "Bilimsel teori yoruma dayalı ve değişkendir. Bilimsel kanun ise ispatlanmıştır değişken değildir." "Teori yoruma dayalıdır. Kanun ise doğruluğu kesinlik kazanmıştır." "Teoriler varsayım olarak kabul edilir. Kesinlik kazanmaz. Kesinlik kazandığında kanun olur ve değişmez." "Kanun kesin olarak ispatlanmış yargılardır. Teoriler değişebilir."
Bilgili (Informed) (%2)	".....Kanun ise o gün için doğruluğu kabul görmüştür. Yani doğru kabul edilmiştir.Kanun hiçbir zaman değişmez gerçeklik olarak adlandırılır. Ama bence bu da değişebilir"

3.5. Bilimsel Metodun Anlaşılması

Katılımcıların tümü bilimsel çalışmalarda basamak basamak ilerleyen bir bilimsel yöntemin varlığına ve bu basamaklar arasında hiyerarşik bir yapılanma olduğuna inandıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 7). Malesef hiçbir katılımcı bilimsel çalışmalarda basamak basamak ilerleyen kesin bir yöntemin olmadığını, bunun sadece deneysel çalışmalarda bilim adamlarının takip ettiği pek çok bilimsel yöntemden sadece biri olduğunu belirtmemişlerdir. Bu konudaki katılımcıların naif düşüncelerine ait örnekler aşağıdaki gibidir

Tablo 7: Bilimsel Metot Hakkındaki Görüşler

Kategori	Örnek İfadeler
Naif (Naive) (%100)	"Bir teori ispat edildikten sonra kanun adını alır." "Teori bilimin ilk adımıdır. Teori geçerlilik kazandıktan sonra kanun olabilir." "Teoriler, kanunlara ulaşmada kullanılan, varsayılan araçlardır. Teorilerden yola çıkarak istenen sonuca ulaşılabilir."
Bilgili (Informed) (%0)	---

3.6. Bilimsel Gözlem ve Çıkarım Yapma

Tablo 8’de öğretmenlerin bilimsel gözlem ve çıkarım, gözlem ve çıkarım arasındaki fark ve ilişki hakkındaki görüşlerine ait yüzde değeri ve örnek ifadeler sunulmuştur. Öğretmenlerin çoğunluğunun (%89) gözlem ve çıkarım arasındaki ilişki hakkında bilgi sahibi olmadıkları veya naif bilgiye sahip oldukları tesbit edilmiştir. Katılımcıların sadece %11’i gözlem ve çıkarım arasındaki farkı doğru olarak ifade etmiştir. Ayrıca bu katılımcıların bilim adamlarının gözlemlerine dayalı olarak yaptıkları çıkarımlarda onların geçmiş yaşantılarından ve ön bilgilerinde yararlandıklarını düşündükleri görülmüştür.

Tablo 8: Bilimsel Gözlem ve Çıkarım Hakkındaki Görüşler

Kategori	Örnek İfadeler
Naif (Naive) (%89)	"Bilim adamları geçmişteki bir olay için yeterince verileri olmadığından sadece tahmin yapabilirler." "Bilmiyorum....."
Bilgili (Informed) (%11)	"Gözlem elde edilen verilere dayanarak yapılır.....farklı yorumların olmasının sebebi ise....bu bilim adamlarının yaptıkları çıkarımlarda hayal güçlerinin ve düşüncelerini katmaktan kaynaklanmaktadır." "Bilim insanların kararlarında her zaman kendi düşünceleri de etkili olur ve subjektif kararlar verirler. Buyüzden elde edilen verileri farklı yorumlayarak farklı teoriler sunarlar."

Tablo 9’da araştırma sonucu elde edilen sonuçlar özet olarak sunulmuştur. Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin en başarılı olduğu konu bilimsel bilginin değişebilirliği olmasına rağmen bilimsel çalışmada basamak basamak yapılan evrensel bir bilimsel yöntem olmadığı konusunda hiçbir öğretmen geçerli bir cevap verememiştir. Sadece bir öğretmen bilimsel teori ve kanun arasındaki ilişki ve farkı açıklayabilmiştir. Genel olarak öğretmenlerin bilimsel bilginin temel kavramları hakkında yetersiz veya yanlış bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 9: Öğretmenlerin Bilimsel Bilginin Doğasına Yönelik İnanışları

Bilimsel Bilginin Temel Kavramları	Naif (Naive) f (%)	Bilgili (Informed) f (%)
Bilimsel bilgi kesin değildir ve değişkendir.	34 (%58)	25 (%42)
Bilim insanının yaratıcılığı ve hayal gücü çalışmaları üzerinde etkilidir.	37 (%63)	22 (%37)
Bilimsel bilgi sosyal ve kültürel faktörlerden etkilenir.	48 (%81)	11 (%19)
Bilimsel teori ve kanunun yapısı ve aralarındaki fark	58 (%98)	1 (%2)
Bilimsel metodun anlaşılması	59 (%100)	---
Bilimsel gözlem ve çıkarım yapma	53 (%89)	6 (%11)

4. TARTIŞMA

Elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin, bilimin doğası ve bilimsel bilginin gelişimi ile ilgili konularda kavram yanlışlarına ve yetersiz bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu kavram yanlışları şunlardır: bilimsel araştırmalar hiyerarşik düzen içerisinde yapılır, teoriler ispatlanmamış hipotezlerdir, bilimsel kanunlar kanıtlanmış ve değişmeyen bilimsel gerçeklerdir, bilimsel çalışmalarda hayal gücüne ve yaratıcılığa yer yoktur, bilimsel çalışmalar sosyal ve kültürel olaylardan etkilenmez ve bilimsel çalışma objektiftir yani bilim adamının önceki bilgileri ve deneyimleri yaptığı çalışma ve çıkarımları üzerinde etkili değildir. Bu sonuçlar daha önce yapılan araştırmalarla (Aslan, Yalçın ve Taşar, 2009; Akçay ve Koç, 2009) benzerlik göstermektedir.

Araştırmalar öğretmenlerin bilimin doğasına yönelik görüşleri ile sınıf içi uygulamaları arasında kompleks bir ilişki olduğunu göstermiştir(Bell et al.,

2000; Lederman & Zeidler, 1987; Abd-El-Khalick et al., 1998; Lederman, 1986; Abd-El-Khalick & Lederman, 2000; Ochanji, 2003). Bu ilişkiyi etkileyen pek çok faktör vardır. Bu faktörler, ders programındaki konuların tamamını bitirmeye çalışmak, sınıf içi düzeni sağlamak için öğretmen üzerinde oluşan baskı, öğrencilerin yetenekleri ve motivasyonu konusundaki endişeler, kurumsal sınırlılıklar, öğretmenlerin mesleki deneyimi, bilimin doğasını anlamamaktan kaynaklanan özgüven eksikliği ve bilimin doğası ile ilgili öğrenci bilgisini ölçmek için yeterince kaynak, değerlendirme ölçeği ve deneyimine sahip olmamak şeklinde sıralanabilir (Abd-El-Khalick & Lederman, 2000).

Öğretmenler bilimin doğası hakkında geçerli kavram ve anlayışa sahip olmalı ki sınıf içinde etkili bir ortam hazırlayıp bu konuda geçerli kavram ve anlayışa sahip bireyler yetiştirebilsin (Köseoğlu, Tümay ve Budak, 2008). Ancak çalışma sonuçları Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin çoğunluğunun bilim doğası alt boyutlarında eksik bilgiye ve kavram yanlışlarına sahip olduklarını göstermiştir. Bu naif düşünceye sahip olan öğretmenlerin Milli Eğitim Bakanlığının Fen ve Teknoloji dersi için İlköğretim Müfredatında belirlediği amaçlardan birisi olan bilim tarihi ve bilimin doğası konularının öğretiminde etkili olması beklenemez. Ayrıca öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşleri öğrenci görüşlerini etkilediğinden (Palmquist & Finley, 1997; Larson, 2000; Ochanji, 2003), öğrencilerin eğitimleri sırasında kavram yanlışları oluşturmalarına sebep olacaktır.

Bilimin doğasını anlamak ve öğretmek fen bilgisi eğitimin temel amaçlarından biridir. Ancak sorun bu amacın nasıl başarılabacağı konusundadır. Araştırmalar bilimin doğası ile ilgili kavramların kısa bir sürede öğretilmeyeceğini, aksine bunun uzun ve zaman alıcı bir süreç olduğunu göstermiştir (Abd-El-Khalick, 1998; Lederman, 2007; McComas, 2008). Öğretmenlerin lisans eğitimleri sırasında bilimin doğası ve bilim tarihi konusunda gerekli bilgi ve kavramları öğrenmeleri, göreve başladıktan sonra kullanacakları ders ve laboratuvar materyallerinin sağlanmada ve öğrencilerin bu konuda daha geçerli ve güncel bilgilere sahip olmalarına yardımcı olacaktır (Urhane, Kremer & Mayer, 2010). Son yıllarda Eğitim Fakültelerinde Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi dersinin zorunlu ders olması önemli bir gelişme olmasına rağmen, bu çalışmaya katılan öğretmenler gibi eğitimleri sırasında bilimin doğası ve bilim tarihi konusunda herhangi bir eğitim almayan öğretmenler için düzenlenebilecek hizmet içi seminerlerle bu konularla ilgili teorik bilgiler vermelidir. Ayrıca, Fen ve Teknoloji dersinde bu konuları nasıl işleyeceklerini gösteren ders materyalleri ve aktiviteleri

uygulamalı bir şekilde gösterilmelidir. Öğretmenler için hazırlanan ders kitaplarında da bu konuların nasıl yer alacağı ve uygulanacağı ayrıntılı bir şekilde ifade edilmelidir.

KAYNAKÇA

- Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (2000). Improving science teachers' conceptions of the nature of science: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education* 22(7), 665-701.
- Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Lederman, N. G. (1998). The nature of science and instructional practice: Making the unnatural natural. *Science Education*, 82(4), 417-437.
- Akçay, B. & Koç, I. (2009). Inservice science teachers' views about the nature of science. *Istanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 1-11.
- Akçay, B. (2006). The analysis of how to improve student understanding of the nature of science: A role of teacher. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 7(2), Article 10.
- Akerson, V. L., & Abd-El-Khalick, F. S. (2003). Teaching elements of nature of science: A year long case study of a fourth grade teacher. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 1025-1049.
- Akerson, V.L., Abd-El-Khalick, F.S.,&Lederman, N.G. (2000). Influence of a reflective activity-based approach on elementary teachers' conceptions of the nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 295-317.
- Akerson, V. L., Buzzelli, C. A. & Donnelly (2008). Early Childhood Teachers' Views of Nature of Science: The Influence of Intellectual Levels, Cultural Values, and Explicit Reflective Teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(6), 748-770.
- Al-Saidi, A. M. (2004). "The influence of explicit versus implicit instructional approaches during a technology-based curriculum on students' understanding of nature of science (NOS)". Unpublished doctoral dissertation, university of South Caroline.
- Aslan, O., Necati, Y., & Taşar, M. F. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 1-8.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS) (1990). *Science for All Americans*. New York: Oxford University Press.
- Bell, R. L.; Lederman, N.G.; & Abd-El-Khalick, F. (2000). Developing and acting upon one's conception of the nature of science: a follow-up study. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 563-581.
- Billeh, V. Y. & Hassan, O. E (1975). Factors affecting teachers gain in understanding the nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 12, 209-219.
- Bloom, J. W. (1989). Pre-service elementary teachers' conceptions of science: science, theories and evolution. *International Journal of Science Education*, 11, 401-415.

- Bybee, R.W. (1997). *Achieving scientific literacy: From purposes to practices*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Bybee, R. W.; Ellis, J. D.; & Matthews, M. R. (1992). Teaching about the history and nature of science and technology: An introduction. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 327-329.
- Conant, J. B. (1947). *On Understanding Science-An Historical Approach*. New Haven, Yale University Press.
- Crowther, D. T., Lederman, N.G., & Lederman, J.S. (2005). Understanding the true meaning of nature of science. *Science and Children*, October, 2005, p. 50-52.
- DeBoer, G.E. (1991). *A history of ideas in science education: Implications for practice*. New York: Teachers College Press.
- Hudson, D. (1985). Philosophy of science, science and science education. *Studies in Science Education*, 12, 25-57.
- Kavak, Y., Aydın, A., & Akbaba Altun, S. (2007). Öğretmen Yetiştirme ve Eğitim Fakülteleri (1982-2007). Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) <http://www.yok.gov.tr/content/view/16/52/> adresinden 15 Ağustos 2010 tarihinde indirilmiştir.
- King, B. (1991). Beginning teachers' knowledge of and attitude toward history and philosophy of science. *Science Education*, 75, 135-141.
- Klassen, J. S. (2002). *A theoretical framework for the incorporation of history in science education*. Unpublished doctoral dissertation, University of Manitoba.
- Klopfer, L. (1969). The teaching of science and the history of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 6, 87-95.
- Köseoğlu, F., Tümay, H., & Budak, E. (2008). Bilimin Doğası Hakkında Paradigma Değişimleri ve Öğretimi ile İlgili Yanlış Anlayışlar. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 221-237.
- Larson, J. O. (2000). Fostering instrumentalist conceptions of the nature of science: a classroom study. Paper presented at the *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, New Orleans, LA, April 28-May 1.
- Lederman, N. G. (1992). Students' and teachers conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 331-359.
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Schwartz, R. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learner's conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497-521.
- Lederman, N. G. (1986). Students and teachers' understanding of the nature of science: A reassessment. *School Science and Mathematics*, 86, 91-99.
- Lederman, J. S., & Lederman, N. G. (2005). Nature of science is. *Science and Children*, October, 53-54. Lederman, N. G. (2007). Nature of science: Past, present, and future. In S.K. Abell & N.G. Lederman (Eds.), *Handbook of Research on Science Education* (pp.831-880). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Martin, M. R. (1972). *Concepts of Science Education: A Philosophical Analysis*, Scott, Foresman, Inc., Greenview, IL.
- Matthews, M. R. (1994). *Science Teaching: The Role of History and Philosophy of Science*. Routledge, New York.
- McComas, W. F. (2008). Seeking historical examples to illustrate key aspects of the nature of science. *Science & Education*, 17, 249-263.
- National Research Council (NRC) (1996). *National Science Education Standards*. National Academic Press: Washington, DC.
- Ochanji, M. K. . (2003). *Learning to Teach the Nature of Science: A Study of Pre-service Teachers*. Dissertation, August 2003-Philosophy of Science Education in the Graduate School of Syracuse University.
- Otero, V., & Nathan, M. (2008). Pre-service elementary teachers' conceptions of their students' prior knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 45 (4), 497-523.
- Palmquist, B. C. & Finley, F. N. (1997). Pre-service teachers' views of the nature of science during a postbaccalaureata science teaching program. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(6), 595-615.
- Robinson, J. T. (1968). *The Nature of Science and Science Teaching*. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California.
- Rudolph, J. L. (2000). Reconsidering the "nature of science" as a curriculum component. *Journal of Curriculum Studies*, 32, 403-419.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedure and Techniques*. Newbury Park, CA, Sage.
- Tsai, C.-C. (2006). Reinterpreting and reconstructing science: teachers' view changes toward the nature of science by courses of science education. *Teaching and Teacher Education*, 22, 363-375.
- Urhane, D., Kremer, K. & Mayer, J. (2010). Conceptions of the nature of science-Are they general or context specific? *International Journal of Science and Mathematics Education*, Online First, 23 August 2010.
- Yager, R. E. (1996). *Science Technology Society: As Reform in Science Education*, State University of New York Press, Albany.

Extended Abstract

Improving the scientific literacy of the public has been one of the most outstanding challenges facing science educators since 1907 (Bybee, 1997; DeBoer, 1991). Because the scientifically literate individual holds an in-depth understanding of scientific facts, concepts and theories in addition to a clear understanding of the nature of science (Klopfer, 1969; Rudolph, 2000).

Typically, nature of science has been used to refer to “the epistemology of science, science as a way of knowing, or the values inherent in the development of scientific knowledge” (Lederman, 1992, p. 331). Aspects of scientific knowledge includes; tentativeness of scientific knowledge (subject to change); empirical based on/and derived from observations of natural world; theory-laden (subjective); partly the product of human inference, imagination, and creativity; socially and culturally set in; the role of, and distinction between observation and inference; and the function of, and relationship between scientific theories and laws (American Association for the Advancement of Science (AAAS), 1990; National Research Council (NRC), 1996; Crowther et al., 2005; Abd-El-Khalick et al., 1998; Lederman & Lederman, 2005; Matthews, 1994; Tsai, 2006).

Research on teachers’ conceptions of NOS and classroom practice argued two different assumptions. These are

(1) teachers’ conception of nature of science does affect on their instructional strategies and (2) teachers’ conception of nature of science does not affect on their instructional strategies.

Turkish education system has been an ongoing reform effort named National Educational Development Project since 1998. The objective of this effort is to improve the quality of teacher education at the primary and secondary school level. This project mainly focuses on the science teacher education program in terms of emphasizing on the field experience, scientific literacy, and the pedagogical content knowledge. Since, 2006-2007 teacher education programs required to teach History of Science and Nature of Science Course as part of their curriculum program (Kavak vd., 2007).

For years researchers have argued the importance of students’ and teachers’ understanding of nature of science concepts including the history of science in the curriculum reform (Rutherford, 2001, Abd-El-Khalick, 2004). Despite this goal and efforts to achieve this knowledge, research

shows that both students and teachers are generally unable to articulate adequate understanding of NOS

For this study, 59 science teachers participated the study. All of the participants were working as a full time teacher in Ankara. None of the participant had any course during their teacher education program or later on participate any seminar related to nature of science and history of science. The research was qualitatively designed. The Views of Nature of Science Questionnaire-Form C, (VNOS-C, Abd-El-Khalick, Lederman, Bell, & Schwartz, 2001) was used to collect data. Strauss and Corbin (1990) interpretative-descriptive approach was used to analyze data. Teacher views analyze in two categories; informed and naïve views of scientific knowledge. Informed views required fully understanding of how scientific knowledge is developed, the role of scientist creativity and imagination during the research, the social and cultural embeddednes of scientific knowledge, and understanding of scientific knowledge is based on empirical data as well as observations and scientific knowledge can be change because of new data as well as development of technology. Naïve understanding scientific knowledge was used to refer alternative conceptions about nature of science. For example, “there is a hierarchical relationship between theory and law. When enough data collected theories become a law and laws cannot change”, “development of scientific knowledge is free of scientist background, ideas as well as cultural and social factors”, “scientific knowledge is objective not subjective”, “there is only one scientific method which follows step by step procedure to reach conclusion”. These kinds of ideas coded as a naïve views during the data analyzing.

The result showed that teachers hold alternative conceptions on all categories. These are tentativeness of scientific knowledge (%58), creative and imaginative of scientific knowledge (%63), effectiveness of social and cultural factors on development of scientific knowledge (%81), the function and differences between theory and law (%98), understanding of scientific method (%100) and the differences between inferences and observation (%89).

Teacher preparation programs should focus on helping pre-service teachers to develop adequate understanding of the NOS. Also, translation of pre-service teachers’ conceptions of the NOS into classroom practice needs to be more reinforced during the teacher preparation. Teachers need more extensive experience in teaching and assessment of NOS, more instructional

planning opportunities to teach NOS, coursework of NOS, as well as emphasizing on examples, demonstrations, and historical episodes.

Science teachers need to recognize the nature of the scientific aim and how it relates to science teaching if they are to help students completely understand the content and underlying philosophy of science. This is important because science teachers should decide how to teach the scientific information they choose regarding a particular view of the nature of science. Teachers should know how to teach science effectively in order to help students understand the subject and create an effective classroom environment.

ABD'DE TİCARİ AMAÇLARLA YAYIMLANAN HİKÂYELERDEKİ SAVAŞ VE BARIŞ TEMASI ÜZERİNE BİR İNCELEME

Özgür AKTAŞ*

ÖZET

Bilindiği üzere tarih ve edebiyat arasında güçlü bir bağ vardır. Dünya üzerinde yaşanan savaşlar edebi eserlere de yansımaktadır. Amerika Birleşik Devletleri tarihi hem iç savaşlarla, hem de başka devletlerle yapılan savaşlarla doludur. ABD, 20. yüzyılın iki dünya savaşıyla Kore ve Vietnam savaşlarına katılmıştır. Bunun yanında yakın dönemde Irak ve Afganistan'da da savaşmıştır. ABD'nin savaşlarının haklılığı ve haksızlığı dünyada tartışılan en önemli konular arasında gelmektedir. ABD'nin yaptığı savaşlar yazılı ve görsel kaynaklarda geniş biçimde işlenmiştir. Bu kaynaklar arasında edebî eserler, edebî eserler içerisinde hikâyeler önemli yer tutmaktadır. ABD'nin dâhil olduğu savaşlar çocuk hikâyelerine de yansımıştır. Bu savaş hikâyelerinden bazıları Amerika'da yazılmış, bazıları ise farklı ülkelerin dillerinden İngilizce'ye çevrilerek ABD'de yayınlanmıştır. Bu çalışmanın amacı hikâye kitaplarının, savaş ve barışı çocuklara nasıl anlattığını ortaya koymaktır. Hikâyelerin, savaşın kötü yüzünü ve barışın değerini öğrencilere etkili bir tarzda anlatıp anlatamadığı sorgulanacaktır. Çalışmada tarihçilerin sıklıkla başvurdukları doküman analizi yönteminden yararlanılmıştır. Ayrıca savaşı ve barışı konu edinen çocuk hikâyelerini değerlendiren kitaplar ve makalelerden de yararlanılmıştır. İncelenen hikâye kitapları dil ve resimleme bakımından oldukça başarılıdır. Savaşları anlatan hikâye kitapları, savaşların yalnızca insanlara değil şehirlere, hayvanlara hatta kitaplara da zarar verdiğini göstermiştir. Hikâye kitaplarında ülkelerin sahip olduğu kültürel öğeler de yansıtılmıştır. Dünyanın çeşitli yerlerinde yaşanmış savaşları anlatan, barışın değerini çocuklara aktaran hikâye kitaplarının Türkiye'de yazılması önemlidir. İncelenen hikâye kitapları yazılacak olan hikâye kitapları için örnek olabilir.

Anahtar kelimeler: Savaş, Hikâye, Çocuk, ABD

AN INVESTIGATION ON THE STORIES RELATED TO WAR AND PEACE TOPICS PUBLISHED FOR COMMERCIAL AIM IN THE USA

ABSTRACT

There is a strong relationship between history and literature. Wars fought all around the world find their expression in literary works. In some periods of the history of the United States of America, there were some civil wars. The United States of America entered such devastating wars as World War I, World War II, Korean War and Vietnam War. Besides, it fought in the wars in Iraq and Afghanistan more recently. Whether the USA was right or not is among the significant issues that have been throughout the world. The wars of the United States of America took its place in various written and visual resources. Literary works has had an important place in these resources. Stories are considered in these literary works. The wars the United States of America joined are given in child stories as well. Some of these war stories were written in America while others were translated from other languages into English and published in the USA. In the current study, the wars the USA entered were determined in the course books teaching the American history at high schools and the stories told in these books were investigated. There are also other books and articles evaluating the child stories telling wars. The aim of this study is investigate how these stories explain war and peace to children. Could these stories tell bad affect of war and importance of peace? Document analysis method is used in this study. Historians often use this method. Stories are very effective aspect of narration and picture. According to these stories, wars are harmful not only for people but also for animals and cities. Writing stories are very important for telling wars that had been taken place in different part of the world, in the same time it mentions the value of peace for children. These stories which investigated can be example for new stories which will be written in Turkey.

Keywords: War, Story, Children, USA

* Gazi Üniversitesi, o.aktas@gazi.edu.tr

1. GİRİŞ

Hikâyeler tarih öğretiminde önemli yere sahiptir. Öğretmenler ve öğrenciler hikâyelere özel bir önem vermektedirler. Öğrenciler, sosyal bilimler kitaplarındaki bilgileri eskimiş ve dikta edici bulurken, hikâyelerin tarihsel olaylar hakkında alternatifler sunduğunu savunmaktadır. Öğrenciler sosyal bilimler kitaplarında kendilerini bulamadıklarını, sosyal bilimler kitaplarının insan unsurunu yeterince yansıtamadığını dile getirmişlerdir. Tarihi hikâyeler, tarihin insani yönünün kavranmasına katkı sağlar (Levstik, 1989; Levstik, 1995). Öğrenciler, tarihî hikâyelerde, tarih kitaplarında yazılan olayların arka planını görme fırsatı yakalarlar (Westcott ve Viator, 2008). Amerikan lise tarih ders kitapları kölelikle ilgili konularla; savaşlarının nedenleri, istatistikler, savaşların uzun süreli etkileri ile ilgili bilgilerle doludur. Fakat tarih ders kitapları insanların dramları ve acıları yeterince yansıtamamıştır. Tarihi hikâyeler ders kitaplarının aksine, öğrencilere muhakeme ve tarihsel eleştiri yapma fırsatı vermektedir (Levstik, 2001). Çocuklarla yapılan bir araştırmada bir öğrenci ders kitaplarında tek taraflı bir bakış açısının olduğundan şikâyet etmiştir. Çünkü ders kitaplarında Amerikalıların haklı olduğunu anlatıldığını; fakat neden haklı olduklarının anlatılmadığını söylemiştir. Öğrencilere göre tarih yorumlanabilmeli ve ahlaki konuları da tartışabilmelidir, bu problemin çözümüne tarihî hikâyeler katkı sağlarlar (Levstik ve Barton, 2005). Barışa katkı sağlamak için yazılmış hikâyeler, tarihi konular arasında geçişi sağlar, ırkçılık ve ön yargının ne kadar kötü davranışlar olduğunu çocuğa kavratır ve savaşın kötü etkilerini çocukların gözleri önüne serer (Simith ve Barton, 1997).

Tarih ders kitaplarının kendi doğrularına karşı, hikâye okuyan öğrenciler kimin haklı kimin haksız olduğunun muhakemesini yapabilmektedirler (Levstik, 1989). İyi yazılmış ve iyi resimlenmiş hikâyeler öğrencileri tarihsel olaylar hakkında tartışma yapmaya teşvik eder (Barton, 2008). Tarihi olayları hikâyeleştirerek anlatmak, öğrencilerin tarihsel olayları anlamalarını kolaylaştırmaktadır (Barton, 2008). Edebi eserlerin de geçmişte yaşanan olayları ortaya çıkarmak ve yanlış anlatılan olayların da doğrusunu anlatmak gibi bir görevi vardır. İnsanlara yapılabilecek en kötü şey geçmişi hiç öğretmemek, daha az kötüsü ise geçmişi unutturmaktır. Amerika'nın geçmişteki yanlışları da anlatılmalıdır (Tunnell, 1993). Öğrencilerin okuduğu resimli hikâyeler öğrencilere ait olmadığı zamanları öğrenmelerine ve değişik mekânları görmelerini sağlamaktadır (Levstik, 1988). Tarihi hikâyeler geçmişte yaşanmış tarihî olayları bugüne taşırlar (Levstik, 1983 ve

McManus). Hikâyeler, öğrencilerin hislerine doğrudan hitap etmektedir. Levstik, Hiroshima’da iki yüz bin insanın öldüğünü söylemenin, savaştan acı çeken küçük bir kızın bir gününü anlatmanın yanında oldukça etkisiz kaldığını söylemektedir (Levstik, 2005). Şimşek (2006) tarafından Kırşehir ilinde yapılan bir araştırmada ilköğretim öğrencilerinin tarihî hikâye okumaya karşı ilgi ve tutumlarının yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Şimşek, 2006). ABD’de ilköğretim okulunda görev yapan bir öğretmen tarih dersine başlamadan önce, tartışmalı konularla ilgili on dakikalık bir roman ya da hikâye okuyarak derse girdiğini belirtmiştir. Bu hikâyeleri de farklı perspektifler sunan hikâyeler arasından seçtiğini söylemiştir (McManus, 2008). Savaşları anlatan hikâye kitapları, öğrencilerin savaşa karşı duygu ve düşünce bakımından tepki verebilecekleri türden olmalıdır. (Bat-Ami, 1993). Yönlendirme yapan hikâyelere dikkat etmek gerekmektedir; zira tek tarafın bakış açısından yazılmış hikâyeler, tarihî gerçekleri maskeler, öğrencilerin yanlış çıkarımlarda bulunmasına neden olur (Levstik, 1995).

Öğrenciler, savaşları anlatan hikâyelerden çıkarımlar yapmanın yanında aynı zamanda kendi yazdıkları hikâyelere de savaşlarla ilgili anlamlar yüklerler. ABD’de ilköğretim çocuklarının savaş ile ilgili düşüncelerini değerlendirmek için hikâye yazma çalışması yapılmıştır. Öğrencilere değişik on resim gösterilerek, bu resimlerde neler olduğu, insanların ne hissettiğini yazmaları ve hikâyeyi bitirmeleri istenmiştir. Daha sonra hikâyeler; savaşlarla ilgili bağlantı, öldürme ve ölüm içeriği açısından değerlendirilmiştir. Öğrencilerden hikâyeleri yazarken, hikâyelerini mutlu sonla, üzüntülü bir olayla veya farklı bir şekilde bitirmeleri istenmiştir. Savaş hikâyeleri yazan öğrencilerin % 40’ı savaşları üzüntülü bir son ile bitirirken öğrencilerin % 30’u mutlu sonla bitirmiştir (Rautman ve Brower, 1945). Hikâyelerin yazıldığı dönem İkinci Dünya Savaşı’nın devam ettiği döneme denk gelmektedir. Öğrencilerin savaşlarla ilgili uyarıcıları çok fazla olmasına rağmen öğrencilerin yazdıkları hikâyelerde geleceğe dönük umut taşıdığı görülmüştür. Birçok öğrenci savaş hikâyesine üzüntülü bir giriş yapıp, mutlu sonla bitirdiler (Rautman ve Brower, 1945). Çalışmanın tamamlanmasında altı yıl sonra aynı çalışma aynı yaştaki öğrencilerle yapıldı. Amerika Birleşik Devletleri, Kore Savaşı’na hazırlanmasına rağmen ülkede barış durumu vardı. Öğrencilere verilen aynı on adet fotoğraftan bir hikâye yazmaları istendi (Rautman, 1951). Araştırmanın sonuçlarını karşılaştırdığımızda 1950 yılında savaş hikâyesi yazan öğrencilerin, altı yıl önce yazan öğrencilere göre daha fazla oranda hikâyelerini mutlu son ile bitirdikleri görüldü. Ülkede savaş ve barış olması durumu öğrencilerin

yazdığı savaş hikâyelerinin içeriğini büyük ölçüde etkilemiştir (Rautman, 1951).

Günümüzün iletişim olanakları dünya üzerindeki savaşa dair haber ve materyalleri çocukların dünyasına yoğun bir şekilde sokmaktadır. Savaşı doğrudan yaşayan çocukların durumu ise daha kötüdür. Freud ve Burlingham, savaş yaşayan çocukların kendi dünyalarındaki yıkımla ve saldırganlık güdüsü ile başa çıkmakta zorlandığını söylemişlerdir. Çocuklar savaşın nedenleriyle kendi aralarında bağ da kurmaktadır. Bir çocuk, yaşadığı şehrin bombalanmasının nedenini kendi arkadaşının yaptığı yaramazlığa da yorabilmektedir (Fassler ve Janis, 1985). İşte savaşların, çocukların dünyasına daha fazla girmesi, onlara barışın değerini öğretecek hikâyelerin önemini arttırmıştır. Çocuklara barışın değerini hissettirecek eserler arasında fabllar önemli yer tutmaktadır. *Why Noah Chose the Dove?* (Nuh, Niçin Güvercini Seçti?), *All the Animals were Angry (Bütün Hayvanlar Kızgındı)* öğrencilere önerilen ve barışı vurgulayan fabllar arasındadır. *Why Noah Chose the Dove?* adlı fablda, güvercin hiçbir hayvanla kavga etmeyen bir şekilde tasvir edilmiştir. Güvercin, canlılar arasında farkın bulunmasının normal olduğunu söyler. Allah'ın bütün canlılara bir özellik verdiğini söylemektedir. Güvercin, Nuh tufanında ağzında zeytin yaprağı taşımış ve barışın sembolü olmuştur. *All the Animals were Angry* hikâyesinde ise hoşgörünün önemine dikkat çekilmektedir. "Aslan, kaplumbağaya 'senden nefret ediyorum, sen yavaşınsın' deyince; kaplumbağa da file dönerek 'senden nefret ediyorum, sen çok büyüksün' der". Bu hikâye insanların arasında önyargı olması durumunda herkesin bu önyargılardan olumsuz etkileneceğini göstermektedir (Fassler ve Janis, 1985). *Playing War* (Savaş Oynamak) adlı hikâye ise çocukları Afganistan, Irak, Sudan, İsrail ve Filistin'deki çatışmalar hakkında düşünmeye teşvik etmektedir. Yine bu hikâye çocuklara savaşın bir oyun olmadığı mesajını açık bir şekilde iletmektedir (Jones, 2006).

Amerikan İç Savaşı da pek çok romana ve hikâyeye konu olmuştur. *Potatoes, Potatoes* adlı hikâye Amerikan iç savaşını konu etmektedir: Barış ve huzur içinde yaşayan ailenin, iki oğlu Amerikan iç savaşına katılır. Kardeşler arasına ayrılık girer. Kardeşlerden birisi köleliğe karşı olan kuzey eyaletlerini (Union) seçerken, diğeri köleliği destekleyen güney güçleri (Konfederasyon) tarafında yer alır. Fakat kardeşler kısa süreliğine annelerinin evine dönünce savaşın kötü yüzünü görürler ve savaşmaktan vazgeçerler. Bu hikâyede anneler tüm dünyadaki barışın ve sevginin sembolü olarak sunulmuştur (Bat-Ami, 1993). Amerikan İç Savaşını anlatan

hikâyelerden *Across Five Aprils Possesses* (*Geçen Beş Nisan Boyunca*) hikâyesi, bölünen bir aileyi konu almaktadır. Kardeşlerden birisi Amerika Birleşik Devletlerinde köleliğin sürmesini savunan “Confederacy” (Konfederasyon) tarafında savaşa katılırken; diğeri ise köleliğin kaldırılmasını destekleyen “Union” (birlik) safında savaşa katılır. Hikâyenin yazarı, burada tarafların haklılığını ya da haksızlığını tartışmaz, yaşanan trajedileri dile getirir. Amerikan iç savaşını anlatan “*Jed*” ise bazen en iyi yardımın bir düşman tarafından yapılabileceğini göstermektedir. İnsanların, düşman olarak gördükleri kişilerin iyi yanları bulunduğunu da bilmeleri gerekir (Drake, 1990).

ABD’nin iç savaşları tarihî hikâyelere konu olduğu gibi film ve romanlara da yansımıştır. *Gone With the Wind* (Rüzgâr Gibi Geçti) romanı Amerikan İç Savaşını anlatan en önemli romanlardandır. *Uncle Tom’s Cabin* (Tom Amca’nın Kulübesi) adlı roman, köleliğin tüm acı taraflarını gözler önüne sermektedir. Bu roman, köleliğin hem insani hem de dini değerlere karşı olduğunu vurgulamaktadır. *Malcom X* adlı film ise siyah ırka mensup nüfusun ABD’de maruz kaldığı ayrımcılığı ve içe kapanışı konu almaktadır. Afrikan-Amerikalılara karşı yapılan ayrımcılık İkinci Dünya Savaşı yıllarında da devam etmiştir. Afrikan-Amerikan askerler ülkelerini savunmalarına rağmen ayrımcılığa maruz kalmaktan kurtulamamışlardır. İkinci Dünya Savaşı boyunca Afrikan-Amerikanların sembolünün çift V’dir. Birinci V’nin (victory) anlamı *Eksen Devletleri*’ne karşı zafer ikinci V’nin anlamı ise ülke içindeki ayrımcılığa karşı zafer olarak dile getirilmiştir (Perry ve Winkler, 2007). *America* adlı lise tarih ders kitabında öğrencilerin yorumlaması istenen etkinlik örneklerinde de İkinci Dünya savaşı sırasında “Afrikan-Amerikan” toplumun maruz kaldığı ayrımcılığı görmekteyiz (Perry ve Winkler, 2007).

Birinci Elden Kaynakların Karşılaştırılması:

Ordunun Kaynaştırılması	
İki tarafın fikirlerini de dikkate alarak İkinci Dünya Savaşı sırasında uyum fikrini tartışınız. Sizin fikirlerinizle hangi fikir daha çok örtüşmektedir?	
<p>Kaynaşma yönünde</p> <p>Amerika Birleşik Devletlerinin Savaşı kaybetmesini isteyecek bir siyah bulmazken; beyazların üstünlük anlayışına karşı olan pek çok siyah insan bulabilirim. Eğer değişik renklere özgürlük ve eşitlik gelmeyecekse, demokrasi için yapılan savaş kazanılamayacak. Biz üstünlük anlayışını ve ayrımcılığı reddediyoruz.</p> <p>-A. Philip Randolph Afrikan Amerikan İş ve Sivil Haklar Lideri, Kasım 1942</p>	<p>Kaynaşmaya Karşı</p> <p>Bu ulusal krizde, tüm kalbiyle işbirliği yapan otuz milyon Güneyli Amerika ile işbirliği içinde olmak, değişik renklere oluşan ulusal birlikten daha iyidir. Eğer onlarla – siyahlar- beraber orduda hizmet vermek zorunda kalırlarsa, Amerika Birleşik Devletleri askerlerinin ve denizcilerin sahip oldukları yüksek cesaret ve ahlak duygusunda bozulma olacaktır.</p> <p>W. R. Poage, 1941 Texas Meclisi Üyesi</p>

Amerika kıtasında en fazla acı çeken gruplardan birisi de kıtanın yerli halkıdır. Amerika kıtasına yerleşen insanlar, kıtanın yerli halkları (Indian-Amerikan) ile savaşmışlar ve onları yerlerinden sürmüşlerdi. Amerika kıtasına gelen yerleşimciler bu kıtadaki madenlerden kısa süre içinde yararlanmaya başladılar. Kömür madenini taşımak için demiryolu yapılması gerekiyordu. Bu demiryolları da bufalo sürülerinin yaşadıkları yerlerde yapılmalıydı. Tarih ders kitabına göre bu yüzden kıtaya gelen yerleşimciler bufaloları öldürmeye başladılar. 1860'lı yıllarda bu topraklarda milyonlarca bufalo varken; 1890'lı yıllarda bu miktar birkaç bine kadar gerilemişti. Bufalo sürülerinin ortadan kalkması Kızılderili (Indian-American) topluluğun yaşamını çok kötü etkiledi. Çünkü avcılıkla yaşamaya alışkın Kızılderililer için bufalolar çok şey ifade etmekteydi. Bufalolardan yiyecek, giyecek ve battaniye elde ediliyordu (Holt, 2007). Kızılderililer ile Amerikalılar arasında pek çok savaş yaşandı. Kızılderililerin şefi Joseph Amerikan orduları ile pek çok kez savaştı ve son savaşında ise kabilesi açlık ile karşı karşıyaydı. Bu yüzden savaşmaktan vazgeçmek zorunda kaldı. Kızılderililerin şefi Joseph'in duygusal şu sözüne tarih ders kitabında yer

verilmiştir: *Kalbim hasta ve üzgün, oturduğum yerden şimdi güneş yükseliyor; artık hiçbir şey için mücadele etmeyeceğim* (Fearon, 2004).

2. YÖNTEM

Araştırmamızı doküman incelemesi yöntemiyle geliştirmek istiyoruz. Tarihçi ve dilbilimcilerin en yaygın olarak kullandıkları yöntemlerden doküman incelemesi, araştırılması amaçlanan olgu ve olaylarla ilgili materyallerin analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bailey’e göre doküman incelemesinin güçlü yönleri şunlardır: Kolay ulaşılamayacak özneler, tepkiselliğin olmaması, uzun süreli veya zamana yayılmış analiz, örneklem büyüklüğü, bireysellik ve özgünlük, göreceli düşük maliyet ve nitelik. Buna karşılık doküman analizinin zayıf yönleri de şunlardır: Olası yanlılık, seçilmişlik, eksiklik, ulaşılabirlik, örneklem yanlılığı, sınırlı sözel davranış, standart bir formatın olmaması ve kodlama güçlüğü olarak sıralanabilir (Bailey, 1982, aktaran, Yıldırım ve Şimşek, 2006).

2. 1. Sınırlılıklar:

- Çalışma, incelenen hikâyeler ve hikâyeleri değerlendiren bilimsel eserlerle sınırlıdır.
- Hikâyeler savaşları anlatan çocuk hikâyelerinden seçilmiştir.
- İncelenen savaş hikâyeleri resimlendirilmiş hikâyelerden seçilmiştir.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın amacı ABD’de ticari amaçlarla yayımlanmış çocuk hikâyelerinin savaş ve barış temasını anlatış tarzını ortaya koymaktır. Bu hikâyeler, çocuklara savaşların acı yüzünü barışın değerini etkili bir biçimde anlatmak için nasıl bir dil kullanmakta ve nasıl bir resimleme tekniği seçmektedir?

4. HİKÂYELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tarih ve edebiyat arasında güçlü bir bağ vardır. Ulusların yaptıkları savaşlar tarih kitaplarında yer bulurken; edebiyat da savaşları edebi sanatları kullanarak anlatır ve geniş kitlelere ulaştırır. Pek çok devlette görüldüğü gibi, ABD’nin doğrudan ya da dolaylı olarak katıldığı savaşlar da edebi eserlerde geniş yer bulmuştur. Bunlardan başlıcası, “Amerikan İç Savaşı” ile ilgili hikâyelerdir. Örneğin *Pink and Say* hikâyesinde, Pinkus adlı bir siyah kökenli asker, Curtis adında beyaz bir çocuk askeri yaralı bir şekilde bulur. Curtis, savaşmaktan korktuğu için ordudan kaçmış ve kaçarken de yaralanmıştır. Pinkus, yaralı çocuğu alarak annesinin evine götürür.

Pinkus'un evinde sadece annesi vardır. Çünkü babası köleliğin kaldırılması için cephededir. Curtis, aileyle yaşadığı zaman bu ailenin kölelik yüzünden çektikleri sıkıntıları iyice anlar. Bu arada Pinkus ile Curtis'in arkadaşlıkları pekişir. Curtis, Pinkus'a *Pink* demeye başlar. Pink, artık köleliğe karşı savaşıyor orduya katılmanın zamanı geldiğini söyler. Annesi çocuğuna engel olmaya çalışsa da, Pink, "*Bu savaş bizim savaşımızdır, biz savaşmazsak kim savaşacak?*" der. Bu arada köleliğin devam etmesini destekleyen federal askerlerinin eve yaklaştıkları görülür. Yaşlı kadın onları kilere gizler ve kendisi çağırana kadar çıkmamaları gerektiğini söyler. Gelen askerler, evdeki yiyecekleri alırlar, yaşlı kadını da öldürerek evden ayrılırlar. İki çocuk dışarı çıktığı zaman yaşlı kadını ölmüş olarak bulurlar. Onu gömdükten sonra artık köleliğin kaldırılması için mücadele veren "Union" ordusuna katılmak için yola çıkarlar. Fakat yolda köleliği destekleyen "federasyon" askerleri onları yakalar. Curtis'in çantasında, askerler "Union" formasını bulurlar ve iki küçük çocuğu Andresonville'deki kampa gönderilirler. Pink ile Curtis artık yolun sonuna geldiklerini anlamışlardır. Pink, ABD başkanı ve köleliğin kaldırılması için mücadele veren siyah ırka mensup nüfusun gönlünde taht kuran Abraham Lincoln'la tokalaştığı anı hatırlar. Pink şöyle der: "*Curtis! Elini ver, ben Abraham Lincoln'la tokalaştım.*" Curtis ile Pink ellerini birleştirirler. Kısa bir süre sora askerler bu elleri ayırırlar. Pink, kampa getirildiğinde, siyah ırka mensup olmasının da etkisiyle aynı gün içinde asılır. Büyük acıların yaşandığı bu kampta on üç bin insan açlıktan ve dizanteriden ölmüştür. Curtis ise para karşılığında serbest bırakılır. Fakat asılan siyah arkadaşının anısını ölene kadar yaşatır. Onun elini sıkıldığı an hep aklına gelir. Yıllar sonra kızına bu olayı anlattığı zaman hep şöyle der: "*Bu el, bu el Abraham Lincoln'ün eline değen el, Bu el Abraham Lincoln'ün elini sıkan eldir.*" (Polacco, 1994). Bu hikâyenin Abraham Lincoln üzerinden anlatılması önemlidir. Lincoln her türlü ayrımcılığı reddederek Amerikan toplumundaki ırkçılığa büyük darbe vurmuştur. Nitekim savaştan sonra suikasta uğrayarak öldürülmüştür. Amerikan İç Savaşı'nda Abraham Lincoln'ün "*Kendisine karşı bölünmüş bir ev asla ayakta kalamaz.*" sözü, iç savaşın sembolü olarak tarihe geçmiştir (Pery, Reed ve Winkler, 2007).

Amerika Birleşik Devletleri'nde iç savaş bittikten sonra da Amerikan-Afrikan kökenli insanlara karşı ön yargılar tamamen sona ermemiştir. Bu konuyu, *The Other Side* adlı hikâye kitabı çok iyi bir şekilde işlemiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan siyah ırka ve beyaz ırka mensup nüfusun evlerini bir çit ortadan ikiye ayırmıştır. Hikâyeye göre aileler çocuklarının çitin diğer tarafındaki çocuklarla oynamalarını yasaklar. Fakat

iki küçük kız birbirlerini çitin yanında görmekte ve konuşmak istemektedirler. Küçük kızlar, ailelerinin yasağıyla nasıl baş edeceklerini düşünürler. Sonunda kızlar, ailelerinin onlara çiti geçmeyi yasakladığını, ama çitin üzerinde oturmaları konusunda bir şey söylemediklerini hatırlarlar. Kızlar çitin üstünde doya doya birbirleriyle konuşurlar. *The Other Side* hem anlatımı, hem de resimleme tekniği bakımından başarılı bir hikâyedir. Hikâyedeki resimleme çocukların duygularını başarılı bir şekilde okuyucuya vermektedir. Ayrıca çitin arkasından bakan çocukların betimlenmesi, çocuklar arasındaki ayrılığın ne kadar üzücü olduğunu okuyucuya hissettirmektedir. Hikâye, artık çocuklar arasındaki ayrılıkların sona ermesi dileğiyle bitmiştir. Beyaz çocuğun, “*bu yaşlı çit artık yıkılsın*” dileğine, siyah çocuk da “*bir gün yıkılacak*” diyerek, ayrılığın sona ermesi umuduna eşlik eder (Woodson, 2001).

Faitful Elephant adlı hikâye kitabı savaşın kötü yüzünü gösteren hikâyelerden birisidir. Hikâye, savaşlarda acı çekenlerin sadece insanlar olmadığını, hayvanların da savaşlardan acı çektiği mesajını vermektedir. İnsanoğlu hep kendi acısından bahsetmektedir. *Faitful Elephant*, İkinci Dünya Savaşı’nda Japonya’nın, Amerikan uçakları tarafından bombalanmasını konu almaktadır. Hikâye Japonya’nın Sendai kentinde geçmektedir. Japon Genelkurmay Başkanlığı, Ueno Hayvanat Bahçesi yöneticilerine bir emir gönderir. Bu emirde bütün hayvanların öldürülmesini emreder, çünkü düşman uçakların hayvanat bahçesinin duvarını yıkması durumunda buradan kaçacak hayvanlar tehlikeli olacaktır. Hayvanat bahçesi yönetimi, içinde aslanlar, leoparlar, ayılar, kaplanlar ve yılanların da bulunduğu hayvanları kısa sürede öldürürler; ama filleri öldürmek zordur. Hayvanat bahçesinde üç fil hayatta kalır. Filleri zehirli patateslerle zehirlemek isterler; ama filler patateslerde zehir olduğunu anlayarak, patatesleri hortumlarıyla fırlatırlar. Yöneticiler daha sonra üç fili zehirli iğne ile öldürmeye karar verirler. Fakat bu iğnelerde fillerin kalın derilerine geçmeden kırılır. Yöneticiler bu kez filleri açlığa terk ederek öldürmeye karar verirler. John adlı fil açlığa on yedi gün dayanır ve ölür. Sıra Tonky ve Wanly adlı fillere gelir. Filler pek çok kez bakıcıları yanlarına yaklaştığında yiyecek ve su istediklerini çeşitli davranışları ile belli ederler. Bakıcı artık dayanamaz fillerin önüne çok az miktarda yiyecek ve su koymaya başlar. Fakat fillerin bu çok az yiyecek ile hayatta kalması mümkün değildir. Önce yerlerinden kalkamazlar ve filler kısa bir süre sonra ölürler. Ölmeden önce ise hortumlarını kaldırarak son defa bakıcılarına minnet duygularını Japon selamı ile gösterirler. Tam bu sırada savaş uçakları tekrar gelir. Fil bakıcısının artık dayanacak gücü kalmamıştır. Tüm gücüyle uçaklara doğru

bağırır. *Savaşlar dursun, savaşlar dursun, tüm savaşlar dursun* (Tsuchiya,1988).

Faitful Elephant hikâyesi, düşmanlık hisleri uyandırmadan, savaşların kötü yüzünü göstermektedir. Hikâye, insanların savaşlarda yaşadığı çelişkiyi de yansıtmaktadır. Fillerin ölmesini istemeyen fil bakıcısı, onlara gizlice yiyecek vermeyi düşünür. Böyle bir yol izlemesi durumunda hem emirlere karşı gelecek, hem de uçakların hayvanat bahçesine zarar verip hayvanların kaçmasına neden olacaktır. Bu durumda fil bakıcısı hem suçlu olacak, hem de hayvanların zarar verdiği insanların acısını çekecektir.

İkinci Dünya Savaşı'nı anlatan hikâyelerden birisi de *Hiroshima No Pika* adlı eserdir. Bu hikâye Hiroshima'ya atom bombası atılması konusunu ele almıştır. Yazara göre, genç kuşaklara yaşanmış kötü şeyleri anlatmak çok zordur; fakat yaşanan bu acı olayların gençlere anlatılmasıyla, ileride bir daha böyle acı olayların yaşanmasının önüne geçileceğini ümit etmektedir. Hikâyede, yedi yaşındaki küçük Mii, annesi ve babasıyla 6 Ağustos 1945 sabahında kahvaltıda yapmakta iken, bir anda duydukları ses ve turuncu parlaklık onların ve şehirdeki herkesi yaşamlarını cehenneme çevirir. Annesi, Mii'yi ve yaralı babasını güçlükle atom bombasının yaktığı evlerinden çıkarmayı başarır. Şehirde her yer yıkılır, binlerce insan sokaklarda ölürlür. Sokaklarda insanlarla yaşayan sevimli hayvanlar da ölmüştür. Bütün şehir yerle bir olmuştur. Hiroshima'da artık hiçbir şey eskisi kadar güzel olamaz. Atom bombasından kurtulan insanlardan bazıları ise kısa bir süre sonra hastalanıp ölmeye başlarlar. Mii'nin babasının sağlığı iyiye girmekte iken, bir sonbahar günü aniden kusa kusa ölür. Mii, atom bombasının atıldığı ilk günde ırmaklarda gördüğü turuncu rengi, babasının tüm vücuduna da yayılmış olarak görür. Mii, bombanın atıldığı tarihte yedi yaşındadır, olayın üzerinden uzun zaman geçmesine rağmen hep aynı boyda kalır. Çünkü atom bombası Mii'ye bu şekilde bir zarar vermiştir. Japon halkı, her yıl 9 Ağustos tarihinde Hiroshima'ya ve Nagasaki'ye atılan atom bombasında ölen insanları anmak için toplanırlar. Yaktıkları fenerlerin üzerine, yitirdikleri insanların adını yazarak, Hiroshima'nın sularına bırakırlar. Mii, her defasında iki fener hazırlar; bunlardan birisi babası, diğeri ise bomba atıldıktan sonra gördüğü kanadı kırık bir kırlangıç içindir. Mii'nin annesi ise yılların üzünlüğü içinde gelecekte bu acıların bir daha yaşanmayacağını söyler ve ekler: "*Tabi hiç kimse atom bombasını tekrar kullanmazsa* (Maruki, 1980).



Hiroshima’ya atom bombasının atılması nedeniyle ölen insanları anmak için yapılan ve ırmaklara bırakılan fenerler (*Hiroshima No Pika*).

Hiroshima’ya atılan bombalardan dolayı Japon çocuklarının çektiği acı *Sadako* adlı hikâyede de işlenmiştir. Buna göre Sadako, iyi bir koşucudur. Yarışmalarda hep derece alır. Fakat yavaş yavaş göğsünde bir ağrı hissetmeye başlar. Hastaneye gittiğinde ise atom bombasının etkisiyle lösemi olduğu anlaşılır. Bir gün arkadaşı hastaneye, Sadako’yu ziyarete gelir. Kâğıttan bir turna kuşu yaparak Sadako’ya verir. Ona eski bir Japon hikâyesini anlatır. Eğer kâğıttan bin tane turna kuşu yaparsa, Tanrının onu bin yıl yaşatacağını, her dileğini yerine getireceğini söyler. Sadako, hasta yattığı sürece umutla kâğıttan turna yapmaya da devam eder. Fakat Sadako, hastalığa daha fazla direnemeyip, kâğıttan bin tane kuşu yapamadan ölür. Sadako’nun arkadaşları 356 tane daha yaparak sayıyı bine tamamlarlar. Böylece Sadako’nun öbür dünyada dileklerine kavuşmasını isterler. Sadako’nun arkadaşları, bir turna kuşu derneği kurarlar. Çocuklar atom bombasında ölen gençlerin anısına heykel dikmek için para toplamaya başlarlar. Toplanan paralarla Hiroshima Barış Park’ına Sadako’nun heykelini dikerler. Heykelde Sadako’nun ellerinin üstünde bir turna kuşu vardır. Her barış gününde çocuklar bu heykelin önüne kâğıttan yaptıkları turnayı bırakırlar. Hikâye geleceğe yönelik iyi bir dilekle biter: *Bu bizim çığlığımız, bu bizim duamız, dünyada barış olsun* (Coerr,1993).

İkinci Dünya Savaşı’nda Japonların çektiği sıkıntıları dile getiren başka bir hikâye de *Baseball Saved Us*’tır. İkinci Dünya Savaşı’nda Amerika ile Japonya savaş halindeydi. Amerika Hükümeti, Amerikan vatandaşı Japonlara güvenilemeyeceğini varsayarak, bu insanları ABD’de yer alan

çöllerin ortasına kurdukları kamplarda yaşamaya zorladı. ABD 1988 yılında yaptığı açıklama ile bu insanların İkinci Dünya Savaşı'nda Amerika aleyhine hiçbir faaliyette bulunmadıklarını açıklamıştır. Amerikan vatandaşı Japonlara haksızlık yapıldığını kabul etmiştir. Hikâyenin kahramanı çok iyi beysbol oynayan bir çocuktur. Japonların esir kampında psikolojik açıdan yıprandığını gören bir Japon, insanları bir şeylerle meşgul etmek için bir beysbol sahası yapar. İnsanlar bu sayede bazı sıkıntılarını unuturlar. Fakat Japon kökenli insanlara yapılan ayrımcılık, savaş bittikten sonra da devam eder. Beysbol oyuncusu çocuk oynadığı güzel oyunlar sayesinde kendisine olan ayrımcı bakışları yavaş yavaş olumluya çevirmeye başlar. *Baseball Saved Us* adlı hikâye ayrımcılığa maruz kalan Japonların yaşadıkları sıkıntıları, zorlukları anlatmaktadır. Savaş, kendisi kadar tehlikeli olan ön yargıları ve ayrımcılıkları miras olarak bırakmaktadır. Buna karşın sporun savaş zamanlarında bile insanları rahatlatan ve toplumları birleştiren yönüne hikâyede dikkat çekilmektedir (Mochizuki, 1993).



Savaşlar beraberinde ayrımcılığı da getirmektedir. Başarılı beysbol oyuncusu Japon kökenli çocuk okuduğu okulda hep yalnız kalmaktadır (Baseball Saved Us).

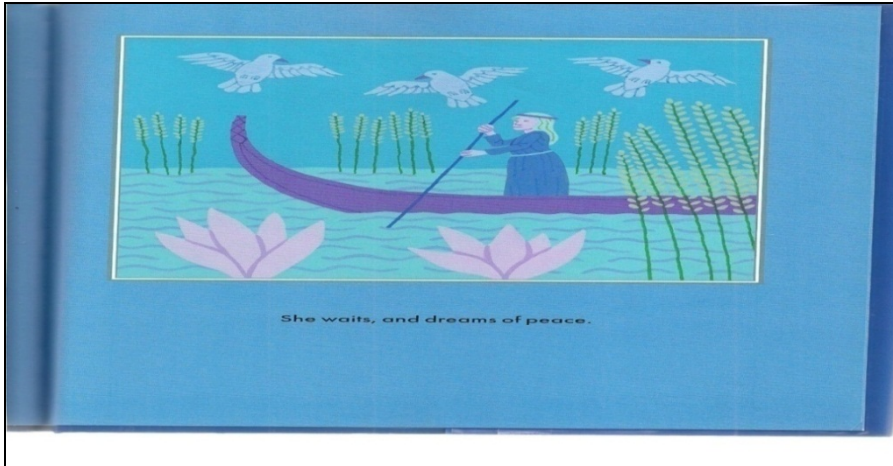
İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra Japon çocuklarının çektiği sıkıntıları *Heroes* adlı hikâye başarılı bir şekilde öğrencilere yansıtmaktadır. Donnie adlı Japon kökenli Amerikan vatandaşı çocuk, Amerika’da arkadaşlarıyla sorunlar yaşamaktadır. Donnie, ısrarla arkadaşlarıyla futbol oynamak istemesine rağmen, arkadaşları onu hep savaş oyunu oynamaya zorlarlar. Donnie oyunda her zaman düşman rolü verilir. Donnie, arkadaşlarına neden böyle yaptıklarını sorduğunda ise, “Çünkü sen bizim düşmanlarımıza benziyorsun” cevabını alır. Hâlbuki Donnie’nin babası İkinci Dünya Savaşı’na katılmış, amcası ise Kore Savaşı’nda Amerikan ordusunda hizmet vermiştir. Donnie, babasından ve amcasından sürekli olarak, savaşta kazandıkları madalyaları kendisine vermelerini ister. Çünkü arkadaşlarına bu madalyaları gösterip, kendi ailesindeki insanların, yaşadığı ülkeye hizmet eden bir kahramanlar olduklarını ispat etmek ister. Bu sayede ayrımcılıktan kurtulacak ve arkadaşları onu aralarına alacaklardır. Fakat bu isteği ailesi tarafından reddedilir. Babası, okul arkadaşları ısrar etse de, oğlunun savaş oyunu oynamasını istememektedir. Amcası ise Donnie’ye “gerçek kahramanlar boş yere gevezeler gibi konuşmazlar” mesajı vermektedir. Bu olayların olduğu zamanda ise radyo ve televizyonlar Vietnam adı verilen yeni bir savaştan bahsetmektedir (Mochizuki,1995).

İkinci Dünya Savaşı ile ilgili yazılan hikâyeler arasında, Nazilerle ilgili hikâyeler de göze çarpmaktadır. *The Butterfly* bunlardan biridir. Bu hikâyede Almanya’nın, Fransa’yı işgal etmesi nedeniyle bir Fransız ailenin yanında yaşayan Yahudi kızın, Fransız bir kız ile olan arkadaşlığı anlatılır. Öyküde Almanlardan saklanan insanlar ile kelebekler arasında bağlantı kurulur. Küçük kızlar, Naziler yüzünden saklanan insanların bir gün kelebekler gibi özgür olacağını hayal etmektedirler. Hikâyede savaşın çocukların okula gitmesini engelleyen yönüne dikkat çekilmiş; İkinci Dünya Savaşı’nın insanlığın yaşadığı en korkunç savaşıardan birisi olduğu dile getirilmiştir (Polacco, 1994).

ABD’de Yahudilerin, Naziler karşısında çektiği sıkıntılar, sadece hikâyelerde değil tarih ders kitaplarında da geniş yer tutmaktadır. Bu kitaplarda sık sık “Holocost” (soykırım) etkinliklerine dikkat çekilmektedir.

Faitful Elephant hikâyesi Savaşlarda hayvanların zarar gördüğü gerçeğini dile getirirken; başka bir çocuk hikâye kitabı olan *The Librarian of Basra*’ savaşıardan kitapların zarar gördüğü teması üzerine kuruludur. Hikâye’nin girişinde Allah’ın, Hz. Muhammed’e ilk emrinin “oku” olduğu ayetine yer verilerek, İslam dünyasında okumanın kutsallığı vurgulanmıştır. Hikâyenin kahramanı Alia Muhammed Baker, Irak’ın Basra kentinde bir

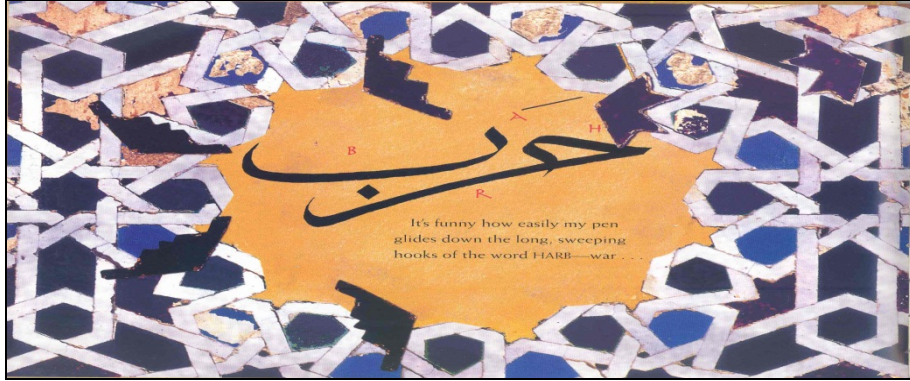
kütüphanecidir. ABD'nin, Basra'yı bombalayacağı korku ile beklenmektedir. Kütüphaneci ise kütüphanesinden endişelidir. Zira burada birçok dilde yazılmış eski ve yeni kitaplar, hatta Hz Muhammed'in biyografisini anlatan yedi yüz yıl önce yazılmış bir eser bulunmaktadır. Kütüphaneci, kitapları güvenli bir yere taşımak için hemen hükümete koşar, fakat izin alamaz. Bunun üzerine kitapları izinsiz bir şekilde taşır. Savaş sırasında Amerikan uçakları kütüphaneyi bombalarlar. Fakat kitaplar zarar görmez. Hikâye sonunda Alia savaşın bitmesini beklemektedir. Barışın gelmesi ve Basra'ya yeni bir kütüphane yapılması ise en büyük hayalidir. *The Librarian of Basra* hikâyesi Irak gibi köklü medeniyetlere beşiklik yapmış bir coğrafyada savaşların tarihsel ve kültürel eserlere verdiği zararı çocuklara göstermesi bakımından önemli bir eserdir. Dünya edebiyatının savaşların tarihi ve kültürel eserlere verdiği zararları gösteren bu tür edebi eserlere ihtiyacı olduğu herkesin malumudur.



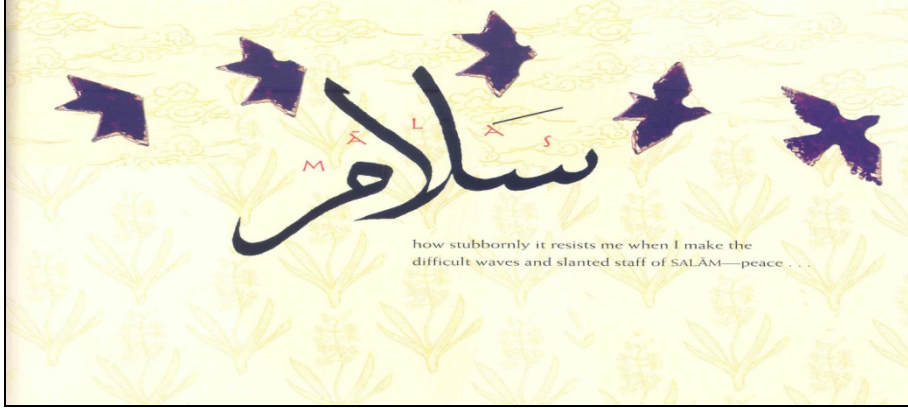
“The Librarian of Basra” adlı hikâyeden alınmıştır. “O bekliyor ve barışın hayalini kuruyor.”

Irak Savaşı'nı anlatan *Silent Music*, ilköğretim öğrencilerinin okuyabileceği zevkli bir hikâyedir. Irak'ın kültürel dokusunun resmedildiği resim çizim tekniği açısından da son derece mükemmeldir. Hikâyenin kahramanı olan Ali, Bağdat'ta yaşamaktadır ve hat sanatına çok düşkündür. Sanatında çok ustadır. Bu yüzden annesi bu küçük oğlunu sekiz yüz yıl önce Bağdat'ta yaşamış olan Yakut'a benzetmekte ve oğlunu Yakut ismi ile çağırılmaktadır. Ali, ise bu durumdan çok mutludur. Çünkü Yakut, onun gerçek kahramanıdır. Yakut ile Ali arasındaki benzerlik sadece hat

ustalıkları değil, aynı zamanda iki hat ustasının da Bağdat’ta yaşanan savaflara şahit olmalarıdır. 1258 yılında Moğolların saldırısı ile Bağdat harabeye döner. 2003 yılında Amerika’nın Bağdat’a saldırmasında da aynı durum yaşanır. Ali saldırının olduğu gece Yakut’u hatırlar, onun savaşta yaptığı gibi bütün gece her tarafa hat yazmaya devam eder. Ali’nin kafasında en fazla yer işgal eden şey barıştır. Ali duygularını şöyle ifade eder: *“Bağdat’ta bir savaş daha öteki savafla dönüştü. Arapça, kalemle savaş yazmak çok kolay ve eğlencelidir. Fakat “barış” (salâm) sözcüğünü yazmak zor. Fakat kalemimden bu kelime serbestçe akana kadar onu yazmaya devam edeceğim.”* Yazar bu hikâyede Bağdat’ın tarihi değerlerine vurgu yapmaktadır. Bağdat’ın tarihsel süreç içerisinde savaşlarda nasıl yıprandığına dikkat çekmekte, bunun yanında okuyucuyu, Bağdat için en gerekli şeyin barış olduğuna yüreктen inanılması gerektiğine yönlendirmektedir. *Silent Music*, çocuklara barışın değerini hat sanatının güzelliği ile birleştirerek anlatan güzel bir hikâyedir.



“Silent Music” adlı hikâyeden alınmıştır. Savaş (harb) kelimesini yazmak çok kolaydır.



“Silent Music” adlı hikâyeden alınmıştır. Barış (Salam) kelimesini yazmak zordur.

Ortadoğu'nun savaş mağduru ülkelerinden birisi de Afganistan'dır. *Nasreen's Secret School* adlı çocuk hikâye kitabı Afganistan'ı anlatır. Öykü, oğlu Taliban askerleri tarafından götürülen ve geri dönmeyen bir kadın ile babası yine Taliban tarafından kaçırılan bir kız çocuğunun kesişen hayatları üzerine inşa edilmiştir. Hikâyede Taliban askerlerinin kız çocuklarına okulu yasaklamaları nedeniyle kız çocuklarının okullara gidemediklerinden ve bilgisiz kaldıklarından bahsedilir. Kızların okula gidememesine dayanamayan kadın, küçük kızını Taliban askerlerinden gizli bir yerde açılan okula götürür. Küçük kız burada okuma, yazma öğrenir. Herat'ın güzelliklerini görmeye başlar. Hikâyede Taliban askerlerin resimlerine çok sık olarak yer verilmiştir. Hikâyenin sonunda kadın, Taliban askerlerinin asla başarılı olamayacağını da dile getirmiştir. Her şeye rağmen kadın gelecekte umutludur. Afgan kadın, Taliban askerlerinin, Afganların gözlerine perde çekemeyeceğini ve bu gözlerin kendi torunlarına bir ışık olacağı ümidini dile getirmiştir (Winter, 2009). Bu hikâye kız çocuklarının çektikleri sıkıntıları; Afganistan'da yakınlarını kaybeden insanların acılarını dile getirmesi ve eğitimleri kısıtlanan çocukları anlatması bakımından önemlidir. Fakat Afganistan'da yaşanan savaşın, buranın tarihi ve kültürel bağlamı açısından ele alınmaması kanaatimizce büyük bir eksiklik. Öte yandan Taliban'ı merkeze koyan bir yaklaşımla kaleme alınmış olması, bu yaştaki çocuklarda Afganistan'a ve Afganlara ön yargı uyandırabilecek risk taşımaktadır. Hikâye, çocuklara savaşın kötülüğünü ve barışın değerini anlatmaktan ziyade ideolojik amaç güttüğü izlenimi vermektedir. Bu nedenle bu hikâyenin seçtiği görsel malzeme çocuklar için isabetli değildir.

Ortadoğu’yu konu alan *Sami and the Time of the Troubles* (Sami ve Sorun Zamanı) hikâyesi ise Beyrut’ta geçmektedir. Beyrut, savaş uçakları tarafından bombalanmaktadır. İnsanlar bombalama olduğu zaman yer altına yaptıkları sığınaklara sık sık gitmek zorunda kalırlar. On yaşındaki Sami büyükbabası ve amcasının da dâhil olduğu ailesiyle bir sığınakta yaşamak zorunda kalır. Hikâye, Lübnan’ın çok güzel halı ve kilim desenleri ile resimlenmiştir. Ayrıca hikâyede resmedilen yıkılmış binalar, savaşların şehirlere verdiği zararı çocukların gözleri önüne sermektedir. Ayrıca insanoğlunun geleceğe yönelik umutlarını savaşların bile yıkamadığı vurgusu hikâye boyunca işlenmiştir. Çünkü harap olan şehirde insanlar; kahvehanelerde dostları ile sohbet etmekte, düğünler yapılmakta, pazarlarda mallarını satmaya devam etmektedirler. Hikâye çocukların savaş ortamını adeta yaşam tarzının bir parçası haline getirdiklerini göstermektedir. Çünkü bombardıman bittikten sonra, yıkıntılar arasında gezen Sami ve arkadaşı Amir buldukları küçük ağaç parçaları ile hemen savaş oyunu oynamaya başlarlar. Oyun bitip de dinlenmeye başladıklarında Amir, “*Büyüyünce bizim gerçek silahımız olacak.*” der. Sami de “*evet*” anlamında başı ile onaylar. Beyrut’ta yaşayan çocuklar daha fazla dayanamazlar, sokaklara ellerinde “*Savaşlar dursun, çatışmalar dursun.*” pankartları ile çıkarlar, büyükler de onları desteklerler (Heide, 1992).



“Sami and the time of the troubles” adlı hikâyeden alınmıştır. Savaşın getirdiği yıkımlara rağmen Lübnan’da insanlar geleceğe ümitle bakmaktadır



“Sami and the time of troubles” adlı hikâyeden alınmıştır. Beyrut’ta yaşanan savaş çocukların oyunlarına da yansımaktadır.

4. BULGULAR

Edebi ürünlerin tarih eğitiminde kullanılmasının önemi pek çok araştırmada görülmüştür. Hikâyelerin de tarih bilgisinin kitlelere ulaştırılmasında önemli rolü vardır. Özellikle savaşın acı yönünü anlatmada hikâyeler büyük rol oynar. Ayrıca barış gibi soyut ve anlaşılması zor bir kavramı hikâyeler aracılığıyla öğrencilere ustaca anlatılabilmektedir. Barışın değeri, insan hayatına olan katkıları hikâyelere başarılı bir şekilde yansıtılmıştır. İncelediğimiz hikâyelerde savaşların yeryüzünde başta insanlar olmak üzere pek çok şeye zarar verdiği usta bir dille ifade edilmiştir. “*The Librarian of Basra*” adlı hikâyede, savaşların insanlığın en büyük kültürel değeri olan kitaplara verdiği zarar dile getirilmiştir. Bu hikâye barışın yaşatılması dileğiyle sonlanmıştır. *Fatihful Elephants* adlı hikâye ise gerçek bir olaydan esinlenerek savaşın hayvanlara verdiği zararları anlatmaktadır. Burada da, savaşların, insanların ülkesine karşı olan sorumluluğu ile vicdani sorumluluk arasında insanları ikilemde bıraktığını dile getirmiştir. Hikâyelerdeki ortak tema, hangi coğrafyada vuku bulursa bulsun, savaş olgusu, insanları acıya sürüklemektedir. ABD iç savaşı ile ilgili hikâyeler -*Pink and Say*, *The Other Side* gibi- bir yandan geçmişte

yaşanan iç savaşın acılarını dile getirirken, öbür yandan çocukların ve genel olarak insanların hangi ırktan olurlarsa olsun, beraberce barış içinde yaşayabileceklerini göstermektedir. Ortadoğu’yu konu alan *Sami and The Time Of The Troubles*, *Silent Music* de ise, savaşların Ortadoğu’ya getirdiği zararların vurgulanmasının yanında, Ortadoğu’nun köklü medeniyeti de göz önüne serilmekte, yani öğretilmektedir. Hikâyeler bu anlamda olumludur. Hikâyelerde Japonya’nın ve Japon halkının İkinci Dünya Savaşı’nda çektikleri acıları dile getirilmiştir. *Hiroshima No Pika* isimli hikâye atom bombasının Hiroshima’yı yerle bir etmesini ve insanları öldürmesini tasvir etmiştir. *Sadako* ise atom bombasının etkisinin insanlar üzerinde uzun yıllar devam ettiğini öğretmektedir. Hikâyede, nükleer silahların gelecek kuşaklara vereceği zararlara dikkat çekilmiştir. *Baseball Saved Us* isimli hikâye, ABD’de yaşayan Japonların savaş sırasında ve savaştan sonra maruz kaldıkları ayrımcılığı anlatmaktadır.

Hikâyelerde savaşların yol açtığı acı ve sıkıntılar dile getirilirken, evrensel bir değer olan barışın insanlık için önemine ve gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Savaşların insanlar arasında ön yargı ve ayrımcılık ürettiği mesajı verilmektedir. Gerçekten de savaş insanlara hem maddi hem de manevi anlamda uzun yıllar sürecek acılar vermektedir. Bununla birlikte, savaşların yol açtığı acılara, düştükleri karamsarlığa rağmen, insanların geleceğe dönük umutları hep var olmuştur. İnsanlığın değerleri savaşları unutturacak ve geleceğin dünyasını barış içinde kuracaklardır.

5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Amerika Birleşik Devletleri kuruluşundan bugüne kadar pek çok savaş geçirmiştir. Avrupa kıtasından Amerika kıtasına giden insanlar ilk olarak bölgenin yerli halkı olan Kızılderililerle yaptıkları savaşlarda bunların bir kısmını öldürüp, bir kısmını ise yaşadıkları verimli topraklardan, yaşam koşulları elverişsiz başka yerlere sürerler. Kıtanın acıya boğulan bir başka topluluğu ise, Afrika kıtasından gelen siyah kökenli (Amerikan-Afrikan) insanlardır. Bunlar köle olarak çalıştırılmışlar; ancak 1840 yılındaki iç savaşla bağımsızlıklarına kavuşabilmişlerdir.

ABD, iki dünya savaşına da katılmış, ayrıca Kore ve Vietnam gibi büyük savaşları yapmıştır. Bunun yanı sıra yakın tarihte Irak ve Afganistan’la savaşmıştır. Bu savaşlar ABD’nde yayımlanan edebi ürünlere ve bu arada hikâyelere yansıtılmıştır. Hikâyeler savaşlarda insanların acılarını, dramalarını ve duygularını ortaya koymaktadır. Amerikan tarihinin anlaşılmasında bilimsel eserlerin yanında, hikâyeler de önemli veri kaynağı

olarak karşımızda durmaktadır. Resimlerle anlatılan savaş hikâyeleri çocuklara savaşın kötü yanını, barışın ise değerini hissettirmektedir. Öğrenciler resimlerle olayları takip edebilmekte, hikâyelerde anlatılan mesajları kolaylıkla alabilmektedirler. Dünyanın çeşitli bölgelerinde yaşanmış savaşlarla ilgili hikâyeler de bu ülkede yayımlanmıştır. Amerika'da yayımlanmış olan savaş hikâyelerinden pedagojik olarak uygun olanların, propaganda amacı gütmeyen hikâyelerin Türkçeye çevrilmesi öğrencilere fayda sağlayacaktır. Türk öğrenciler hikâyeler sayesinde, dünyanın çeşitli bölgelerinde yaşanmış olayları öğrenip, savaşların acı yüzünü kavrayabileceklerdir.

KAYNAKÇA

- Barton, Keith. (2008). Narrative simplification in elementary students' historical thinking, Linda Levstik & Keith C Barton(Eds). *Researching history education* (183-209), Newyork: Routledge.
- Bat-Ami Miriam. (1993). A Dialectical approach to the study of war in Children's Book, *Children's literature in education*, vol. 24, no. 2, 137-145.
- Cayton, Perry, Reed, Winkler. (2007). *America, pathway to present, modern american history*, Boston-new Jersey: Prentice hall.
- Drake, Janet J & Drake, Frederick D. (1990). Using children's literature to teach about american revolution, *Social studies the young learner*, November/December, 6-7.
- Fassler Joan & Janis Marjorie Graham. (1985). Books, children and peace, *Social education*, September, 493-497.
- Fearon, Globe. (2004). *United States History*, fourth edition, Texas: Pearson Learning Group.
- Holt, Rinehart and Winston. (2007). *American anthem modern american history*, A harcourt education company, Newyork- London.
- Jones, Raymond C. (2006). When war play us: A different childhood, *Social studies and the young learner*, 19(2), 26-27.
- Levstik, Linda. (1983). A Child approach to history, *The Social Studies*, December, 232-236.
- Levstik, Linda S. (1988). Recreating the Past: Historical fiction in the social studies curriculum, *The Elementary school journal*, 329-337.
- Levstik, Linda S. (2001). Using adolescent fiction as a guide to inquiry, *Theory into practice*, volum.XX, no.3, 172-178.
- Levstik, Linda . (1989). Historical narrative and the young reader, *Theory into practice*, vol.28, no. 2, 114-119.
- Levstik, Linda S. (1995). Narrative constructions: cultural frames for history, *Social studies*, 86, 3, May/ June, 113-116.
- Levstik Linda & Barton Keith. (2005). *Doing history*,Routledge, Newyork: Routledge.

- Levstik, Linda S. (2008). Narrative as a primary act of mind, Linda Levstik & Keith C Barton (Eds)researching history education,(1-10). Newyork: Routledge.
- McManus Janie, M. (2008). Historical fiction and social Studies, Middle learning, May-June, 32, M8-M9.
- Esler, Ellis. (2007). World history the modern area, Pearson education, boston & Mssachusetts.
- Rautman, A.L. (1945). War Themes in children stories, Journal of Psychology, 19, 191-202.
- Rauman, A.L. (1951). War Themes in childern stories, Journal of psychology, 31, 263-270.
- Smith Lynne, A & Barton, Keith C. (1997). Practical issues in literature study grouos: Geting the most out of historical fiction in the middle grades, Social science record, 34, 27-31
- Şimşek, Ahmet. (2006). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Tarihî Hikâyeye Yönelik Öğrenci Görüşleri, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, cilt 26, sayı 1, 187-202.
- Tunnel, Michael O. (1993). Unmasking the fiction of history: Children’s historical literature begins to come of age, Edited by Michael O Tunnell & Richard Ammon, The Story of ourselve(pp 76-90), New Hampshire.
- Westcott & Viator. (2008). Dear miss Breed: Using primary document to advance student understanding of Japanese interment camps, Social Education, 72 (4), 198-202.
- Yıldırım, Ali & Şimşek, Hasan. (2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Seçkin, Ankara.

İNCELENEN HİKÂYELER

- Coerr, Eleanor. (1993). Sadako, Resimleme: Ed Young, Puffin books, Heide, Florence Parry. (1992). Sami and the time of the troubles, New York: Puffin boks.
- Maruki,Toshi. (1980). Hiroshima no Pika, Lothrop, Newyork: Lee & Shepard Books.
- McManus, Janie M. (2008). Historical Fiction and Social Studies,Middle Level Learnig, May/ June,m8-m9.
- Mochizuki, Ken. (1993). Baseball saved us, resimleme: Dom Lee, New York: Lee & low Books.
- Mochizuki, Ken. (1995). Heroes, New York: Lee & Low Book inc.
- Polacco, Patrica. (1994). Pink and Say, New York: Pihilomel Books,
- Polacco, Patrica. (2000). The Butterfly, Fuffin Books, New York.
- Rumford, James. (2008). Silent music, a story of Baghdad, Neyork: Roaring book press.
- Tsuchiya, Yukio. (1988). Faithful elephants, Resimleme, Ted Lewin, Boston: Houghton Mifflin Company.
- Winter, Jeanette. (2005). The Librarian of basra, A True story from Iraq, Orlando, Florida.
- Winter, Janette. (2009).The Secret School of nasreen’s, Newyork : Beach Lane Books.
- Woodson, Jacqueline. (2001). The Other Side: G.P. Putnam’s Sons.