



KARAEELMAS

Journal of Educational Sciences

Volume 3, Issue 1, June 2015

International Refereed Journal

Editor

Assoc.Prof.Dr. Soner YAVUZ

Associate Editors

Assist.Prof.Dr. Gürkay BİRİNCİ

Assist.Prof.Dr. Ramazan Şükrü PARMAKSIZ

Assist.Prof.Dr. Turgay ntař

Assist.Prof.Dr. Bekir GR

Assist.Prof.Dr. Murat ÖZOĞLU





International Refereed Journal

Karaelmas Journal of Educational Sciences

Journal Homepage: ebd.beun.edu.tr



Bülent Ecevit Üniversitesi Adına Sahibi /Owner on behalf Bulent Ecevit University

Prof. Dr. Mahmut ÖZER, Rector, Bulent Ecevit University

Sorumlu Müdür / Publishing Manager

Assoc. Prof. Dr. Soner YAVUZ, Bulent Ecevit University, Ereğli Education Faculty

Yönetim Yeri / Head Office

Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörlüğü, 67100, Zonguldak, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence Address

Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, 67300, Kdz. Ereğli / Zonguldak, Türkiye

İnternet Adresi / Web Address

<http://ebd.beun.edu.tr>

Editör / Editor

Assoc. Prof. Dr. Soner YAVUZ, Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi

Yayın Türü / Publication Type

Uluslararası Süreli / International Periodical

Yılda iki kez yayımlanır: Haziran, Aralık / Published two issues per year: June, December

Odak ve Kapsam /Focus and Scope

Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi (KEBD), Bülent Ecevit Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi tarafından yılda 2 kez olmak üzere elektronik ortamda yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Dergi genel anlamda eğitim politikaları, araştırmaları, teknoloji ve uygulamaları ile ilgili eserlere yer vermekte ve bu alanlarla ilgilenen her ülkeden ve her disiplinden akademisyen, araştırmacı ve tüm eğitim uygulayıcılarına hitap eden açık erişim anlayışını benimseyen bir yayındır.

KEBD eğitimin tüm alanları ile ilgili farklı yaklaşımları, uygulamaları, nitel ya da nicel metotları içeren betimsel ve deneysel orijinal nitelikteki araştırma makalelerini ve derleme çalışmalarını kapsamaktadır. Bu noktada derginin amacı, okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim, yüksek öğretim ve yetişkin eğitiminde öğrenme ve öğretmenin kalitesini artırmaya yönelik anlayışın, araştırma sonuçları ile birlikte desteklenip geliştirilmesidir.

Derginin kapsamı oldukça geniş bir alanı içerdiğinden, aşağıda görülen başlıklar ilgili konular hakkında fikir verebilir: **Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi; Din, Ahlak ve Değerler Eğitimi; Eğitim Bilimleri:** Eğitim Programları ve Öğretimi, Eğitim Yönetimi Teftişi ve Planlaması, Eğitimde Düşünmeyi Öğrenme, Öğretmen Yetiştirme, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Ölçme ve Değerlendirme, Araştırma Yöntem ve Desenleri, Geçerlik ve Güvenirlik, Klasik ve Alternatif Değerlendirme, Ölçek Geliştirme; **Erken Çocukluk Eğitimi; Fen Bilimleri Eğitimi:** Biyoloji Öğretimi, Fen ve Teknoloji Öğretimi, Fennin / Bilimin Doğası ve Felsefesi, Fizik Öğretimi, Kimya Öğretimi; **Güzel Sanatlar Eğitimi:** Müzik Öğretimi, Resim Öğretimi, Sanat Tarihi Öğretimi; **Matematik Öğretimi; Okuma Yazma Öğretimi; Öğretim Teknolojileri:** Bilgisayarlı Öğrenme Ortamları, Teknoloji ve Materyal Tasarımı, Uzaktan Eğitim, Web Destekli Eğitim; **Özel Eğitim:** Görme Engelliler Eğitimi, İşitme Engelliler Eğitimi, Öğrenme Güçlükleri, Zihinsel Engelliler Eğitimi; **Sosyal Bilimler Eğitimi:** Coğrafya Öğretimi, Felsefe Öğretimi, Hayat Bilgisi Öğretimi, Psikoloji Öğretimi, Sosyal Bilgiler Öğretimi, Sosyoloji Öğretimi, Tarih Öğretimi; **Türkçe Öğretimi; Yabancı Dil Öğretimi.**

Focus and Scope / Odak ve Kapsam

Karaelmas Journal of Educational Sciences (KJES) is a international journal with judge which is published in electronic two issues per year by Ereğli Education Faculty of Bulent Ecevit University. The journal generally contains works on subjects like educational policies, research on education, technology and its application and it is a publication which accepts the motto of open access which addresses researchers interested in these fields, academics, researchers and educational practitioners from all countries and all fields.

KJES covers articles of original descriptive and experimental research that contain different approaches, applications, qualitative or quantitative methods on all areas of education and compilations. At this point, the aim of the journal is to support and improve the concept of increasing the quality of learning and education in preschool education, primary education, secondary education, higher education and adult education along with the results of research.

Since the scope of the journal cover quite a large area, the headings below can provide information about the related subjects: **Teaching Physical Education and Sports;** Religion, Ethics and Values Education; **Educational Sciences:** Curriculum and Teaching, Educational Management, Supervision and planning, Learning to Think in Education, Educating Teachers, Psychological Counseling and Guidance, **Assessment and Evaluation,** Designs and Methods of Research, Validity and Reliability, Classical and Disjunctive Evaluation, Developing Scales; **Education in Early Childhood; Science Education:** Teaching Biology, Teaching Science and Technology, The Nature and Philosophy of Science, Teaching Physics, Teaching Chemistry; **Teaching Fine Arts:** Teaching Music, Teaching Art, Teaching History of Art; **Teaching Mathematics; Teaching Reading and Writing; Educational Technologies:** Computer-based Learning Environments, Designing Technology and Materials, Distant Education, Web-based Education; **Special Education:** Educating the Visually Impaired, Educating the Hearing Impaired, Difficulties in Learning, Educating the Mentally Impaired; **Education of Social Sciences:** Teaching Geography; Teaching Philosophy, Teaching Science of Life, Teaching Psychology, Teaching Social Sciences, Teaching Sociology, Teaching History; **Teaching Turkish; Teaching Foreign Language**

Değerlendirme Süreci / Peer Review Process

Dergiye gönderilen çalışmalar, biçimsel kontrolü yapıldıktan sonra hakemlere gönderilir. Uygun biçimde olmayan çalışmalar, değişiklik yapılmak üzere yazarlara gönderilir. Hakem incelemesi neticesinde, düzeltilmesi gerekli görülen çalışmalar, değişiklik yapılması üzere yazarlara gönderilir. Hakem incelemesi olumsuz sonuçlanan çalışmalar, yazarlarına iade edilir.

Peer Review Process / Değerlendirme Süreci

Studies submitted to the journal will be sent to referees after the formal control. Studies, which are not in accordance with journal format, are sent to the authors to make necessary changes. As a result of peer review, articles will be sent to the author for modification, if necessary. Adverse results in peer review activities, shall be returned to the authors.

Açık Erişim Politikası / Open Access Policy

Bu dergi açık erişim sağlama politikasını benimsemiştir. Açık erişim bilginin global değişimini artırarak insanlık için yararlı sonuçlar doğurmaktadır.

Open Access Policy / Açık Erişim Politikası

It has adopted a policy of providing open access journals. Open access leads to beneficial results for humanity by increasing the global exchange of knowledge.

Yayım İzni / Subscriptions

Bireysel kullanım dışında, Karaelmas Eğitim Bilimleri dergisinde yayımlanan makaleler, şekiller ve çizelgeler yazılı izin olmaksızın çoğaltılamaz, bir sistemde arşivlenemez veya reklam ya da tanıtım amaçlı materyallerde kullanılamaz. Bilimsel makalelerde uygun şekilde kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

Permission Request / Yayım İzni

Manuscripts, figures and tables published in the Karaelmas Journal of Educational Sciences cannot be reproduced, achieved in a retrieval system, or used for advertising purposes, except personal use.

Quotations may be used in scientific articles with proper referral.

Indexing / İndeklendiği Veri Tabanları



Scientific Indexing Services



Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS Index), Scientific Indexing Services (SIS), Google Scholar.

**Editor in Chief / Editör**

Assoc. Prof. Dr. Soner YAVUZ, Bulent Ecevit University, Turkey

Associate Editors / Editör Yardımcıları

Assist. Prof. Dr. Gürkay BİRİNCİ, Bulent Ecevit University, Turkey

Academic / Akademik

Assist. Prof. Dr. Ramazan Şükrü PARMAKSIZ, Bulent Ecevit University, Turkey

Academic / Akademik

Assist. Prof. Dr. Turgay ÖNTAŞ, Bulent Ecevit University, Turkey

Academic / Akademik

Assist. Prof. Dr. Bekir S. GÜR, Yıldırım Beyazıt University, Turkey

Academic / Akademik

Assist. Prof. Dr. Murat ÖZOĞLU, Yıldırım Beyazıt University, Turkey

Academic / Akademik

Res. Assist. Cem BÜYÜKEKŞİ, Bulent Ecevit University, Turkey

Secretariat-String-Layout / Sekreteryaya-Dizgi-Mizanpaj

Res. Assist. Özgür M. ÇOLAKOĞLU, Bulent Ecevit University, Turkey

Secretariat-String-Layout / Sekreteryaya-Dizgi-Mizanpaj

Section Editors / Bölüm Editörleri

Assoc. Prof. Dr. Uğur Altay MEMİŞ

*Teaching Physical Education and Sports
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi*

Assist. Prof. Dr. Hasan MEYDAN

*Religion, Ethics and Values Education
Din, Ahlak ve Değerler Eğitimi*

Assist. Prof. Dr. Ramazan Şükrü PARMAKSIZ

*Educational Sciences
Eğitim Bilimleri*

Assist. Prof. Dr. Turgay ÖNTAŞ

*Education in Early Childhood
Erken Çocukluk Eğitimi*

Assist. Prof. Dr. İkbâl Tuba ŞAHİN SAK

*Science Education
Fen Eğitimi*

Assoc. Prof. Dr. Soner YAVUZ

*Teaching Mathematics
Matematik Öğretimi*

Assoc. Prof. Dr. İlhan KARATAŞ

Assist. Prof. Dr. Timur KOPARAN

*Teaching Reading and Writing, Teaching Turkish
Okuma – Yazma Öğretimi, Türkçe Öğretimi*

Assoc. Prof. Dr. Aysel MEMİŞ

Assist. Prof. Dr. Olcay ÖZDEMİR

*Educational Technologies
Öğretim Teknolojileri*

Assist. Prof. Dr. Gürkay BİRİNCİ

*Special Education
Özel Eğitim*

Assist. Prof. Dr. Emre ÜNLÜ

*Education of Social Sciences
Sosyal Bilimler Öğretimi*

Assist. Prof. Dr. Barış KAYA

Assist. Prof. Dr. B. Arzu GÜNGÖR AKINCI

*Turkish Language Education
Türkçe Öğretimi*

Assist. Prof. Dr. Filiz METE

*Teaching Foreign Language
Yabancı Dil Öğretimi*

Assist. Prof. Dr. Hüseyin KAYGIN

International Editorial Board / Uluslararası Yayın Kurulu

<i>Prof. Dr. Ali AZAR</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Asuman Seda SARACALOĞLU</i>	<i>Adnan Menderes University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Ayhan YILMAZ</i>	<i>Hacettepe University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Burhanettin DÖNMEZ</i>	<i>Inonu University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Dursun DİLEK</i>	<i>Sinop University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ</i>	<i>Bartın University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Hayati AKYOL</i>	<i>Gazi University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Kathy GREEN</i>	<i>University of Denver, Morgridge College of Education, USA</i>
<i>Prof. Dr. Mehmet Engin DENİZ</i>	<i>Düzce University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Menderes COŞKUN</i>	<i>Süleyman Demirel University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Mimar TÜRKKAHRAMAN</i>	<i>Akdeniz University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU</i>	<i>Amasya University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Ramazan ÖZEY</i>	<i>Marmara University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Selahattin TURAN</i>	<i>Eskişehir Osmangazi University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Süleyman DOĞAN</i>	<i>Ege University, Turkey</i>
<i>Prof. Dr. Süleyman YILMAZ</i>	<i>Aksaray University, Turkey</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Ali ERYILMAZ</i>	<i>Middle East Technical University, Turkey</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Antonio OLMOS-GALLO</i>	<i>University of Denver, Morgridge College of Education, USA</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Aysel MEMİŞ</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Deniz ESERYEL</i>	<i>Oklahoma University, USA</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Duan ZHANG</i>	<i>University of Denver, Morgridge College of Education, USA</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Emine ERDEM</i>	<i>Hacettepe University, Turkey</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. İsmail ÖNDER</i>	<i>Sakarya University, Turkey</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU</i>	<i>Amasya University, Turkey</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Ömür AKDEMİR</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Soner YAVUZ</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Uğur Altay MEMİŞ</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Barış KAYA</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Emre ÜNLÜ</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Filiz METE</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Gürkay BİRİNCİ</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Sezai KALAFAT</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Hasan MEYDAN</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Hüseyin KAYGIN</i>	<i>Bartın University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. İkbāl Tuba ŞAHİN SAK</i>	<i>Yüzüncü Yıl University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Ramazan Şükrü PARMAKSIZ</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Timur KOPARAN</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Turgay ÖNTAŞ</i>	<i>Bulent Ecevit University, Turkey</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Ümit Işık ERDOĞAN</i>	<i>Hacettepe University, Turkey</i>

Reviewers of This Issue / Bu Sayının Hakem Kurulu

<i>Assist. Prof. Dr. Ali SICAK</i>	<i>Bulent Ecevit University</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Avni YILDIZ</i>	<i>Bulent Ecevit University</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Aysel MEMİŞ</i>	<i>Bulent Ecevit University</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Enver TATAR</i>	<i>Atatürk University</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Fatih KARAKUŞ</i>	<i>Afyon Kocatepe University</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Gürkay BİRİNCİ</i>	<i>Bulent Ecevit University</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Osman BİRGİN</i>	<i>Uşak University</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Seyithan DEMİRDAĞ</i>	<i>Bulent Ecevit University</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Sezai KALAFAT</i>	<i>Bulent Ecevit University</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Soner YAVUZ</i>	<i>Bulent Ecevit University</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Süleyman YAMAN</i>	<i>Ondokuz Mayıs University</i>
<i>Assist. Prof. Dr. Turgay ÖNTAŞ</i>	<i>Bulent Ecevit University</i>



EDİTÖRDEN

Eğitim Bilimleri camiasının değerli mensupları,

Yeni bir sayımızla, yine sizlerle birlikteyiz. Öncelikle bu sayının çıkmasına katkı sağlayan saygıdeğer yazarlarımıza teőekkürlerimi sunmak istiyorum. Dergilerin ihtiyacı olan malzeme, bilimsel ve etik değerlere uyularak hazırlanmış kaliteli makalelerdir. Yazarların ihtiyacı olan şey ise, fikirlerinin daha fazla kiőeye ulaşması için, çalışmalarını, tanınmış indekslerde taranmaya hak kazanmış, kaliteli dergilerde yayınlatabilmektir. Uzun uğraşlar sonucunda hazırladığımız çalışmalarınızın yayınlanması için dergimizi tercih etmenizden dolayı, yayın ekibi olarak onure olduğumuzu belirtmek isterim. Bizler de bu desteklerinizin karşılığında, hazırladığımız değerli çalışmaların daha fazla kiőeye ulaşabilmesi adına, dergimizin mümkün olduğunca fazla sayıda ve tanınan indekslerde taranması amacıyla elimizden geleni yapmaktayız. Bu vesileyle, dergimizin yayınlanmasında ve gelişmesinde emeği geçen çalışma arkadaşlarıma ve hakemlik yapan akademisyenlerimize destek ve katkıları için teşekkür ederim.

Yeni sayımızdaki makalelerin bilime ve insanlığa fayda sağlaması ümidiyle,

Esenlikler dilerim.

Yrd. Doç. Dr. Gürkay BİRİNCİ

Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi Editör Yardımcısı



CONTENTS / İÇİNDEKİLER

	Pages
<p>The Effect of the Activities Supported by 4E Model Which is Aimed at Granular Nature of Matter on Academic Success</p> <p>Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesine Yönelik 4E Modeli Destekli Etkinliklerin Akademik Başarıya Etkisi</p> <p><i>Bahri MEŞECİ, Sevilay KARAMUSTAFAOĞLU</i></p>	1-12
<p>Determination of Elementary School Department Students' Interest and Examination of The Factors That Affect Them</p> <p>İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin İlgi Alanlarının Tespiti ve Bu İlgileri Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi</p> <p><i>Fatih SEZEK, Yusuf ZORLU, Fulya ZORLU</i></p>	13-24
<p>Analyzing of Computer Games Effects on Social Life and Academic Behaviour of the Secondary School Students</p> <p>Bilgisayar Oyunlarının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Davranış ve Sosyal Yaşam Üzerine Etkilerinin İncelenmesi</p> <p><i>Fulya TORUN, Arif AKÇAY, Ahmet Naci ÇOKLAR</i></p>	25-35
<p>Investigation of Correlation Among the 8th Grade Students' Achievement on Transformation Geometry, Spatial Ability, Levels of Geometry Understanding and Attitudes Towards Mathematics</p> <p>8. Sınıf Öğrencilerinin Dönüşüm Geometrisi Başarılarının Uzamsal Becerileri, Geometri Anlama Düzeyleri ve Matematiğe Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi</p> <p><i>Çiğdem YILDIRIM GÜL, İlhan KARATAŞ</i></p>	36-48
<p>Ethical Problems in Services for Children in Care</p> <p>Koruma Altındaki Çocuklara Yönelik Hizmetlerde Etik Sorunlar</p> <p><i>Davut ELMACI</i></p>	49-59

Investigation of Scale Development and Adaptation Studies: An Example of Mathematics Education Articles

60-75

Ölçek Geliştirme ve Uyarlama Çalışmalarının İncelenmesi: Matematik Eğitimi Makaleleri Örneği

Ali DELİCE, Özkan ERGENE

Development of an Attitude Scale towards Statistics: A Study on Reliability and Validity

76-86

İstatistiğe Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Timur KOPARAN



The Effect of the Activities Supported by 4E Model Which is Aimed at Granular Nature of Matter on Academic Success

Bahri MEŞECİ¹ , Sevilay KARAMUSTAFAOĞLU²

Received: 06 January 2015, Accepted: 14 February 2015

ABSTRACT

This study was done in order to develop a teacher guide, which is enhanced in accordance with 4E model in secondary school 6th grade, and to seek the effect of it on students' academic success during the teaching process. In accordance with this aim, Granular Nature of Matter Success Test was developed by researchers. K-21 reliability coefficient is confirmed as 75. This study is carried out by using quasi-experimental method. The study consists of 25 experiment group students, and 23 control group students from a school in the center of Amasya. After the analysis A the obtained data in implementation, it has been deduced that there is a significant difference in academic success tests between students in the experimental and control groups. Relevant study is conducted in accordance with the unit "Granular Nature of Matter" in the 6th grade. The activities can be expanded to other educational levels and topics of relevant material in order to ensure a more effective teaching method.

Keywords: Granular Nature of Matter, Change of State, Academic Success.

EXTENDED ABSTRACT

This study was done in order to develop a teacher guide, which is enhanced in accordance with 4E model in secondary school 6th grade and to seek the effect of it in students' academic success during the teaching process. This study is carried out using a quasi-experimental method. It is conducted in a secondary school in the center of Amasya. The experimental group consists of 25 students, control group 23 students. On 6th grade students in the study, Granular Nature of Matter Achievement Test (MTYBT) is used as the data collection tool. MTYBT is prepared by researchers in order to determine the success of students before and after practice in the unit of "Granular Nature of Matter". Different sources are used in the creation of the test. These sources are LGS exam questions of previous years, and exam questions of TIMMS and PISA, which are carried out internationally in the science held. The test is multiple choice and the questions each have four options. The questions are chosen considering generally high level cognitive domain. Past academic success tests have been previously given to 77 students with similar characteristics to check the reliability. Content validity of the test is provided with the expert opinions; K-21 reliability coefficient is confirmed as 75. Data is obtained by MTYBT. Data obtained by the pretest and posttest is analyzed utilizing the SPSS programme. t-test analysis is done for dependent and independent groups in order to analyze the findings of pretest and posttest. This data is presented with charts. It is assumed that data is in accordance with normal distribution and variances are homogeneous.

The results of students' statistical analysis of academic success tests implemented before and after the experimental study and depending upon some discussion, are as follows:

According to the data obtained from the pretests of the students in experiment and control groups, it is deduced that control group students are more successful in academic success tests than experimental group students when the results of t-test between two groups and averages are evaluated in terms of their academic success in unit "Granular Nature of Matter". According to the students' answers in the experimental group, it is deduced that they gave wrong answers to the questions about change of state. Furthermore, their prior knowledge is not at a sufficient level. Students in the control group gave more wrong answers to the questions about general features of solids, liquids and gases. It is determined that most of the students in the control and experimental groups have given true

¹ Teacher, bahrimesecci@hotmail.com

² Assoc.Prof.Dr., Amasya University, Faculty of Education, sevilayt2000@yahoo.com

answers to the questions about expansion. Students in experimental and control groups tried to answer the questions in MTYBT (which includes the topics of atomic structure, physical and chemical change, patterns of element and compound), by utilizing their prior knowledge. They did not give correct answers the test about Chemist.

After experimental process between students in the experimental group (who use 4E model), and students in control group (who use contemporary approaches and methods which are used by Ministry of Education), it has been found that there is a significant difference in their grades on the academic success test. 4E method is more effective than contemporary approaches and methods, which are used by Ministry of Education. When the answers of the students in the experimental and control groups to MTYBT are examined, it has been shown that the percentage of true answers in atom and its features are lower than any other topics; and it has been determined that they could not understand the subject of atom at sufficient level. On the other hand, it has been deduced that nearly all students gave true answers to the questions about the features of solids, liquids and gases; and they scored above average on other questions on further topics. Some advice, in accordance with the results of study, are listed as such:

1. The course books developed in accordance with the programme should contain activities for students to get involved in the class actively. A portal should be constructed with the help of the teachers who are essentially the implementers. Also, a pool should be formed with the activities, which are developed by teachers distinctively for other teachers to make use of these activities.
2. Experimental studies, which are effective in bringing and developing skills for students, should be used in every grade, including primary school grades. Laboratories should be designed and utilized by the Ministry of Education.
3. Some activities, which are considered to have real world experiences and are useful in enhancing students' motivation and success, should be formed.

Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesine Yönelik 4E Modeli Destekli Etkinliklerin Akademik Başarıya Etkisi

Bahri MEŞECİ¹, Sevilay KARAMUSTAFAOĞLU²

Başvuru Tarihi: 06 Ocak 2015, **Kabul Tarihi:** 14 Şubat 2015

ÖZET

Bu araştırma ortaokul 6. sınıf 'Maddenin Tanecikli Yapısı' ünitesine yönelik 4E modeli destekli olarak öğretmen rehber materyalinin akademik başarı açısından etkililiğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmacılar tarafından Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi geliştirilmiştir. KR-21 güvenilirlik katsayısı 0.75 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışma yarı deneysel yöntem kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu Amasya ili Merkez ilçesinde belirlenen bir okulda 25 deney, 23 kontrol grubu öğrencilerinden oluşmaktadır. Uygulamalardan elde edilen verilerin analizi sonucu, deneysel çalışma sonrasında araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. İlgili araştırma 6. Sınıf 'Maddenin Tanecikli Yapısı' ünitesi ile gerçekleştirilmiştir. Öğretimin daha etkili bir şekilde yapılabilmesi için ilgili materyalde olduğu gibi etkinlikler diğer öğrenim düzeyleri ve konular için de geliştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: 4 E Modeli, Maddenin Tanecikli Yapısı, Maddenin Değişimi, Akademik Başarı.

1. Giriş

Yapılandırmacı yaklaşımla fen öğrenimi, öğrenenlerin olayları fiziksel dünyayla etkileşerek ve yorumlayarak kendi kavramalarıyla anlamalarıdır (Fensham, Gunstone ve White, 1994). Kendi kavramalarıyla değişim ve gelişimlerini izlemek açısından, yapılandırmacılık güçlü bir fen eğitimi modelini oluşturmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2000). Yapılandırmacı yaklaşımda öğrencilere hazır bilgi yüklemek yerine, bilgiye ulaşmak için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmak esastır (Koray, Bahadır ve Geçgin, 2012).

Öğrencinin ezberle öğrenme tekniklerinden kurtularak keşfederek öğrenebilmesi için öğrencinin derse ya da konuya olan tutumu, konuya yakınlığı, kapasitesine uygun olarak kendi öğrenmesinde aktif rol alması, konuyla ilgili gerekli bilgiyi problem çözme becerileriyle uygulayıp deneyim kazanması gerekir (Bruner, 1966). Buluş yoluyla öğrenmede, öğrenilen konu ya da malzeme, öğrenenin bilişsel yapısına dahil edilmeden önce öğrenen tarafından keşfedilir. Bunun için buluş yoluyla öğrenmede soyutlamalar ve genellemelerden önce somut olaylara ve örneklerle yer verilir (Açıkgöz, 2003). Strike (1975, Akt: Ünal ve Ergin 2006), buluşun bilmeme durumundan bilme durumuna geçiş olduğunu ancak her bilme durumuna geçişin buluş olmadığını ifade etmiştir. Bruner (1960)'e göre buluş yolu; öğrenme ürününü değerlendirmede, problem çözme tekniklerini öğretmede ve bilimsel süreç becerilerini (hipotez kurma, test etme v.b.) kazandırmada, öğrenme ve araştırmaya yönelik olumlu tutum geliştirmede etkin role sahiptir. Glaser (1966)'e göre, buluş yolunu diğer öğretme düzenlerinden ayıran iki özellikten biri, tümevarımı kullanması ve türlü düzeylerde hataları da içermesidir. Bu noktada, buluş yoluyla öğrenmenin en önemli üstünlüğü öğrencinin merak güdüsünü uyarması ve güdülenmişlik düzeyini düşürmeden, cevaplarını buluncaya kadar çalışmalarını sürdürebilmesidir (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1993; Kaptan ve Korkmaz, 2000). Buluş yoluyla öğrenme, öğrencinin konuya yönelik güdüsünü arttırdığı gibi bu yolla konu hakkında tam ve derinlemesine bilgi sahibi olabildiğini de sağlar. Fen eğitiminde derinlemesine öğrenme, doğa olayları ile ilgili kavramlar ve kavramlar arası ilişkilerin oluşmasına yol açmalıdır.

Öğrenmeyi etkileyen en önemli faktör öğrencinin mevcut bilgi birikimidir. Öğrenciler mevcut bilgilerini kullanarak yeni bilgi edinirler, kendine özgü bilgi oluştururlar. Yeni kazandığı bilgileri eski bilgileri ile karşılaştırarak zihninde yeniden yapılandırır ve böylece etrafındaki dünyayı anlamlandırır. Öğretmen merkezli ve öğrencilerin pasif dinleyiciler oldukları geleneksel öğretim yöntemlerinin aksine bu model öğrencinin öğrenmede çok aktif olması gerektiğini savunur. Burada bilginin her bir öğrenen

¹ Öğretmen, bahrimesece@hotmail.com

² Doç. Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, sevilayt2000@yahoo.com

tarafından bireysel olarak yapılandırıldığı, öğrencinin kendisine ulaşan bilgileri aynen almadığı ve öğrenmede bireyin ön bilgilerinin, kişisel özelliklerinin ve öğrenme ortamının son derece önemli olduğu vurgulanmaktadır (Appleton, 1997; Hand & Treagust, 1991; Turgut, Baker, Cunningham, ve Piburn 1997).

Yapılandırmacı yaklaşıma, öğrenme ve öğretmenin nasıl olduğu ile ilgili bir görüş ya da daha basit olarak, öğrenme hakkında bir düşünme biçimi olarak bakılmalıdır (Richardson, 1997). Öğretmenler yapılandırmacılığı bir öğretim programı içerisinde uygulamada izlenebilecek bir öğrenme-öğretme yaklaşımı olarak görmemektedir (Yılmaz ve Çavaş, 2006). Okullarda yapılandırmacı öğrenme ve öğretme yaklaşımlarını desteklemek için, öğretmenlerin etkili ve nispeten daha kolay bir biçimde uygulayabilecekleri birtakım model ve yöntemleri benimsemeleri gerekmektedir.

Yapılandırmacı teori, birçok farklı öğretim yöntemleri ya da modelleri yardımıyla sınıf içerisinde uygulamaya geçirilebilir. Bu yöntemlerden biri, Piaget'nin gelişim teorisine dayanan 4-E Modeli. keşfetme, açıklama, genişletme ve değerlendirme olmak üzere birbirini izleyen dört basamaktan oluşur ve öğretmenlerin yapılandırmacı teoriyi sınıf içerisinde kolaylıkla uygulayabilmelerinde oldukça etkili bir yoldur (Bybee, 1997). Bu yöntem öğrenciler tarafından ilginç ve eğlenceli bulunmaktadır. 4-E Modeli öğrencilerin motivasyonunu ve yüksek düzeydeki düşünme becerilerini arttırarak, onları bir kavram ya da bir konu üzerinde düşünmeye teşvik eder ve deneyerek öğrenmelerine olanak sağlar. Öğrenme döngüsü fenle ilgili bir olay ya da olgunun öğrenciler tarafından aktif bir biçimde incelemesiyle başlar. Öğretmen tüm aşamalarda öğrencilere ne yapacaklarını ya da nasıl çalışmalarını gerektiğini söyleyen kişi değil, hedef kavram ya da kavramları öğrenmelerinde ve anlamalarında onları yönlendiren ve rehberlik eden kişidir.

Girme Aşaması (Engage): Ön öğrenmelerin değerlendirilmesi, merak uyandırılması, hazır bulunuşluğun ortaya çıkartılması, öğrencilerin motive edilmesi gibi etkinlikleri kapsamaktadır (Kanlı, 2010; Yılmaz ve Çavaş, 2006).

Keşfetme Aşaması (Explore): Öğrenciler bu aşamada, gözlem yapma, ölçme, deney yapma, yorumlama, tahmin etme ve model oluşturma gibi bilimsel süreç becerilerini kullanarak öğretmenin kendilerine sunduğu materyallerle etkileşim içerisine girer ve öğrenecekleri kavram ya da konu ile ilgili verileri toplar. Öğretmenin bu aşamadaki görevi, öğrencilere kavramı keşfetmeleri için yeterli materyalleri sağlamanın dışında, öğrencileri gerektiğinde yönlendirmek ve sordukları soruları cevaplamaya çalışmaktır (Kanlı, 2010; Yılmaz ve Çavaş, 2006).

Açıklama Aşaması (Explain): Bu aşama boyunca öğrenciler bir önceki aşamadan elde ettikleri verileri öğretmen yardımıyla düzenleyerek sınıfa sunar ve topladıkları bulguları yorumlarlar. Burada önemli olan nokta, öğrencilerin kavram ya da konular ile ilgili önermelerini kendi kelimeleri ile yapılandırmalarıdır. Öğretmen öğrencilere kavramın bilimsel karşılığını verir (Marek ve Cavallo, 1997).

Değerlendirme Aşaması (Evaluate): Geleneksel ünite sonu değerlendirmesi değil, süreçle iç içe performans değerlendirmesi yapılır.

Bu çalışma, hem modelin teorisinin anlaşılması hem de her bir basamağa yönelik örnekler içermesi nedeniyle modelin tanıtımına katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; ortaokul 6. sınıf 'Maddenin Tanecikli Yapısı' ünitesine yönelik 4E model destekli olarak geliştirilen bir öğretmen rehber materyali geliştirmek ve bu materyalin öğretim sürecinde öğrencilerin akademik başarılarına etkililiğini araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Konunun belirlenmesinde ilgili ünitenin oldukça çok sayıda soyut kavramı içermesi etkili olmuştur. Maddenin halleri, ısı ve sıcaklık gibi konu ve kavramların anlaşılma düzeylerinin düşük olduğu ilgili literatürde de görülmektedir. Fen öğretiminde temel teşkil eden maddenin yapısı ve özellikleri, atom ve yapısı, maddeyi oluşturan tanecikler, madde ve halleri, kaynama, buharlaşma, yoğunlaşma ve erime gibi temel kavramlar literatürde incelenmiş ve öğrencilerin kavram yanılgıları belirlenmiştir (Ayas ve diğerleri, 1997; Bar ve Galili, 1994; Bar ve Travis, 1991; Buluş Kırıkkaya, Güllü, 2008; Davis ve diğerleri, 1993; Doymuş ve diğerleri, 1998; Griffiths ve Preston, 1992; Martin, 1997; Hein, 1991; Shiland, 1999). Dolayısıyla bu kavram yanılgılarının giderilmesi hususunda önemli çalışmaların yapılması gerektiği anlaşılmaktadır.

1.1. Problem Cümlesi

Ortaokul 6. sınıf 'Maddenin Tanecikli Yapısı' ünitesine yönelik 4E model destekli olarak geliştirilen öğretmen rehber materyalinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi nasıldır?

1.1.1. Alt Problemler

1. MTYBT'nin ön test olarak uygulanmasına yönelik kontrol ve deney grubu öğrencilerinin doğru cevap verme yüzdeleri nasıldır?
2. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ön-test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık var mıdır?
3. MTYBT'nin son test olarak uygulanmasına yönelik kontrol ve deney grubu öğrencilerinin doğru cevap verme yüzdeleri nasıldır?
4. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı son-test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık var mıdır?

2. Yöntem

Bu çalışmada, 6. sınıf 'Maddenin Tanecikli Yapısı' ünitesine yönelik 4E model destekli olarak geliştirilen öğretmen rehber materyali geliştirmek ve bu materyalin öğretim sürecindeki akademik başarılarının etkililiğinin araştırılması amacıyla yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Deneysel yöntem; değişkenler arasında neden-sonuç ilişkilerini keşfetmek amacıyla kullanılan bir desendir (Büyüköztürk, 2001). Bazı durumlarda kişilerin gruplara rasgele dağıtılması imkânsız olabilir veya istenmeyebilir. Bu durumlarda alternatif olarak yarı deneysel yöntem kullanılır. Bu yöntem; kişilerin deney ve kontrol gruplarına gönderilmesinde rasgele dağılımın kullanılmadığı bir deney yaklaşımını içeren tasarımıdır. Başka bir deyişle yarı deneysel yöntem, bağımsız değişkenin, bağımlı değişken üzerindeki etkisinin karşılaştırılarak karara varılmasını sağlayan bir araştırmadır. Araştırma; akademik başarı testinden elde edilen veriler üzerinden yürütülmüştür. Araştırma, 2012-2013 eğitim öğretim yılında 6. sınıflarda Fen ve Teknoloji dersi "Maddenin Tanecikli Yapısı" ünitesinde yapılmıştır.

Tablo 1.

Deneysel Desenin Simgesel Gösterimi

Gruplar	Ön-testler	Süreç	Son-testler
Deney	T1	4E Modeli Destekli Öğretim	T1
Kontrol	T1	Öğretim Programının Önerdiği Strateji	T1

Tablo 1'deki T1; 'Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi'ni ifade etmektedir. Ön-testler gruplara uygulandıktan sonra süreç için belirlenen öğretim doğrultusunda çalışma yürütülmüştür. Süreç sonrasında ise T1 testi tekrarlanarak değişkenler arasında neden-sonuç ilişkileri belirlenmek istenmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

Bu çalışma Amasya ili Merkez İlçesindeki bir ortaokulda yapılmıştır. Deney grubu 25 öğrenciden, kontrol grubu ise 23 öğrenciden oluşmaktadır. Bu okuldaki 6. sınıf öğrencileri araştırmanın katılımcılarını oluşturmaktadır.

Tablo 2.

Örneklem Demografik Bilgileri

Cinsiyet	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	Kız	Erkek	Kız	Erkek
(f)	11	14	10	13

Tablo 2’de görüldüğü gibi deney grubu 11’i kız, 14’ü erkek olmak üzere 25 öğrenciden oluşurken, kontrol grubu ise 10’u kız, 13’ü erkek 23 öğrenciden oluşmaktadır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi (MTYBT) kullanılmıştır.

2.2.1. Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi (MTYBT)

MTYBT, öğrencilerin “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde uygulama öncesi ve sonrası sahip olduğu akademik başarılarını belirlemek için araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Testin oluşturulmasında farklı kaynaklardan yararlanılmıştır. Bu kaynaklar, ilköğretim öğrencilerine yönelik geçmiş yıllarda çıkmış LGS (lise Giriş Sınavı) sınav soruları ile TIMMS (Uluslararası Matematik ve Fen Araştırmasında Eğilimleri) ve PISA (Uluslararası Öğrenci Başarısını Belirleme Programı) gibi fen bilimleri ile ilgili uluslararası yapılan sınav sorularından oluşmaktadır. Test çoktan seçmelidir ve sorular 4 seçenektir. Sorular daha çok üst düzey bilişsel alan dikkate alınarak seçilmiştir. Geliştirilen akademik başarı testi güvenilirlik çalışması için öncelikle benzer özelliklere sahip 77 öğrenciye pilot olarak uygulanmıştır. Testin kapsam geçerliği uzman görüşleri alınarak sağlanmış olup, KR-21 güvenilirlik katsayısı 0.75 olarak tespit edilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Ön-test ve son-testlerin uygulanması ile elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktararak SPSS programı yardımıyla analiz edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön ve son-test testlerinin bulgularını analiz etmek amacıyla bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testi analizleri yapılmış; veriler, tablolar ile sunulmuştur. Verilerin normal dağılıma uyduğu ve varyansların homojen olduğu varsayılmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde, kullanılan yarı deneysel yöntem sonunda her bir alt probleme yönelik yapılan istatistikî işlemlerle elde edilen bulgular sunulmuştur.

3.1. Birinci ve İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

“MTYBT’nin ön test olarak uygulanmasına yönelik kontrol ve deney grubu öğrencilerinin doğru cevap verme yüzdeleri nasıldır?” ve “deney ve kontrol gruplarının ön-test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık var mıdır?” alt problemlerine yönelik olarak, ilgili testin ön-test olarak uygulanmasından elde edilen deney ve kontrol grubu öğrencilerinin doğru cevap yüzdeleri Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3.

MTYBT Ön testine Kontrol ve Deney Grubu Öğrencilerinin Doğru Cevap Verme Yüzdeleri

Madde Sayısı	Deney Grubu				Kontrol Grubu			
	Doğru		Yanlış		Doğru		Yanlış	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
1	12	48	13	52	14	60.9	9	39.1
2	8	32	17	68	5	21.7	18	78.3
3	11	44	14	56	8	34.8	15	65.2
4	7	28	18	72	12	52.2	11	47.8
5	10	40	15	60	12	52.2	11	47.8
6	2	8	23	92	10	43.5	13	56.5
7	7	28	18	72	8	34.8	15	65.2
8	8	32	17	68	8	34.8	15	65.2
9	6	24	19	76	7	30.4	16	69.6
10	7	28	18	72	9	39.1	14	60.9
11	14	56	11	44	6	26.1	17	73.9

12	6	24	19	76	3	13	20	87
13	7	28	18	72	5	21.7	18	78.3
14	6	24	19	76	9	39.1	14	60.9
15	5	20	20	80	8	34.8	15	65.2
16	11	44	14	56	10	43.5	13	56.5
17	13	52	12	48	8	34.8	15	65.2
18	7	28	18	72	7	30.4	16	69.6
19	6	24	19	76	4	17.4	19	82.6
20	6	24	19	76	3	13	20	87
21	4	16	21	84	7	30.4	16	69.6
22	4	16	21	84	6	26.1	17	73.9
23	10	40	15	60	5	21.7	18	78.3
24	5	20	20	80	9	39.1	14	60.9
25	1	4	24	96	7	30.4	16	69.6
26	4	16	21	84	1	4.3	22	95.7
27	6	24	19	76	10	43.5	13	56.5
28	11	44	14	56	6	26.1	17	73.9
29	10	40	15	60	14	60.9	9	39.1
30	2	8	23	92	10	43.5	13	56.5

Tablo 3 incelendiğinde, deney grubunda en düşük doğru cevap yüzdesi hal değişimiyle ilgili olan 25. Madde olduğu görülmektedir. Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ise katı, sıvı ve gazların genel özellikleriyle ilgili olan 26. maddeyi cevaplanmada zorlandıkları belirlenmiştir. En az cevaplanan bu maddelerin yüzdeleri olarak gruplar arasındaki durumuna bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin 25. maddeye % 4'ü doğru cevap verirken, kontrol grubu öğrencilerinin 26. maddeye % 4,3'ü doğru cevap verdiği tespit edilmiştir.

Gruplara göre en çok cevaplanan maddelere bakıldığında maddenin genleşme özelliği ile ilgili olan 1. ve maddenin halleriyle ilgili olan 29. madde kontrol grubu tarafından % 60,9, deney grubu öğrencileri ise saf maddelerinin modelle gösterimi olan 11. maddeye % 56'sının doğru cevap verdiği tespit edilmiştir.

Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubunun başarıları açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi yapılmış, verilerin analizinden elde edilen bulgular Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerin MTYBT ön-test skorları analiz bulguları

	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Deney	25	28,51	8,51	46	2,06	0,045
Kontrol	23	33,14	6,85			

*p<.05

MTYBT deney ve kontrol grubu ön-test puanları t-testi ile karşılaştırıldığında t=2,06 p<0,05 olduğu tespit edilmiştir. Tablo 6'da görüldüğü gibi "p" değeri 0,045 olduğundan gruplar arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Yapılan t-testi sonuçları ve gruplara ait ortamlar birlikte değerlendirildiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin MTYBT' de deney grubu öğrencilerinden daha başarılı olduğu denilebilir.

3.2. Üçüncü ve Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

"MTYBT'nin son test olarak uygulanmasına yönelik kontrol ve deney grubu öğrencilerinin doğru cevap verme yüzdeleri nasıldır?" ve "MTYBT uygulandığında, deney ve kontrol gruplarının son-test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık var mıdır?" alt problemlerine yönelik olarak, ilgili testin son-test

olarak uygulanmasından elde edilen deney ve kontrol grubu öğrencilerinin doğru cevap yüzdeleri Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5.

MTYBT Son testine Kontrol ve Deney Grubu Öğrencilerinin Doğru Cevap Verme Oranları

Madde Sayısı	Deney Grubu				Kontrol Grubu			
	Doğru		Yanlış		Doğru		Yanlış	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
1	22	88	3	12	12	52,2	11	47,8
2	22	88	3	12	19	82,6	4	17,4
3	12	48	13	52	11	47,8	12	52,2
4	11	44	14	56	13	56,5	10	43,5
5	23	92	2	8	22	95,7	1	4,3
6	17	68	8	32	12	52,2	11	47,8
7	24	96	1	4	18	78,3	5	21,7
8	19	76	6	24	15	65,2	8	34,8
9	19	76	6	24	18	78,3	5	21,7
10	18	72	7	28	19	82,6	4	17,4
11	21	84	4	16	16	69,6	7	30,4
12	15	60	10	40	11	47,8	12	52,2
13	20	80	5	20	14	60,9	9	39,1
14	19	76	6	24	14	60,9	9	39,1
15	5	20	20	80	5	21,7	18	78,3
16	14	56	11	44	12	52,2	11	47,8
17	21	84	4	16	18	78,3	5	21,7
18	20	80	5	20	18	78,3	5	21,7
19	9	36	16	64	4	17,4	19	82,6
20	17	68	8	32	12	52,2	11	47,8
21	22	88	3	12	16	69,6	7	30,4
22	20	80	5	20	17	73,9	6	26,1
23	23	92	2	8	18	78,3	5	21,7
24	22	88	3	12	16	69,6	7	30,4
25	21	84	4	16	17	73,9	6	26,1
26	22	88	3	12	16	69,6	7	30,4
27	22	88	3	12	15	65,2	8	34,8
28	20	80	5	20	16	69,6	7	30,4
29	24	96	1	4	17	73,9	6	26,1
30	18	72	7	28	14	60,9	9	39,1

Tablo 5 incelendiğinde kontrol grubunda bulunan öğrenciler 19. maddeye en düşük cevabı vermiştir. Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin, 19. maddeye 4 kişinin doğru cevap verdiği görülmüştür. Deney grubunda ise en düşük doğru olarak cevaplanan madde 15. maddedir. 15. ve 19. maddeler atom ve özellikleri konusunu içerdiği belirlenmiştir. En az cevaplanan maddelerin yüzdeler olarak gruplar arasındaki duruma bakıldığında kontrol grubu öğrencileri 19. maddeye % 17,4 doğru cevap verirken deney grubu öğrencileri 15. maddeye %20 doğru cevap verdiği gözlenmiştir.

Gruplara göre en çok cevaplanan maddelere bakılırsa 5. madde kontrol grubu tarafından 22 öğrenci ile en çok cevaplanan madde olmuştur ve bu madde tanecikli yapı konusu ile ilgili olduğu belirlenmiştir. Doğru cevaplanan soruların yüzdeler oranlarına bakıldığında öğrencilerin 5. maddeye % 95,7 oranla doğru cevap verdikleri görülmektedir. Deney grubu öğrencileri ise 7. ve 29. maddeye 24 öğrenci cevabı ile en çok doğru cevaplanan maddedir. 7. madde karışım ve özellikleri, 29. madde ise katı, sıvı, gaz özellikleri ile ilgili olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin % 96’sının 7. ve 29. maddeye doğru cevap verdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar doğrultusunda kontrol grubu öğrencilerin doğru ortalaması % 64,5, deney grubu öğrencilerin doğru ortalaması ise %74,9 olduğu görülmektedir. Kontrol grubu öğrencileri deney grubuna göre daha düşük doğru ortalamasına sahiptir.

Uygulama sonrasında deney ve kontrol grubunun başarıları açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi yapılmış, verilerin analizinden elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerin MTYBT son-test skorları analiz bulguları

	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Deney	25	74,58	17,79	46	2,11	0,04
Kontrol	23	63,70	17,89			

*p<.05

MTYBT deney ve kontrol grubu son-test puanları t-testi ile karşılaştırıldığında $t=2,11$ $p>0,05$ olduğu tespit edilmiştir. Tablo 6'da görüldüğü gibi "p" değeri 0,04 olduğundan gruplar arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Yapılan t-testi sonuçları ve gruplara ait ortamlar birlikte değerlendirildiğinde, deney grubu öğrencilerinin MTYBT' de ön testte kontrol grubu öğrencileri daha başarılı olduğu halde son testte deney grubu öğrencilerinin bu başarı farkını kapatıp daha da öne geçtiklerini ortaya koymaktadır. Deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerinden daha başarılıdır denilebilir.

4. Tartışma ve Sonuç

Aşağıda araştırmaya katılan öğrencilerin ön test ve son testlerinin istatistiksel analizi sonucu ortaya çıkan sonuçlar ve tartışmalar sunulmuştur.

Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön-testlerinden elde edilen verilere göre, "6.Sınıf Maddenin Tanecikli Yapısı" ünitesindeki akademik başarıları ile ilgili olarak iki grup arasında t-testi sonuçları ve gruplara ait ortalamalar birlikte değerlendirildiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinde deney grubu öğrencilerinden daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin vermiş olduğu cevaplara göre, hal değişimi ile ilgili maddelere yanlış cevap verdikleri ve bu konuda ön bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı belirlenirken; Kontrol grubu öğrencilerinin katı, sıvı ve gazların genel özellikleriyle ilgili olan maddelerde daha fazla yanlış cevap verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çoğunluğunun genleşme ile ilgili sorulara doğru cevap verdiği belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencileri atomun yapısı, fiziksel ve kimyasal değişim, element ve bileşik modelleri konularını içeren MTYBT'nde ön bilgilerini ortaya koyarak cevaplamaya çalışmışlar, atom teorisyenleri konusunda testte yer alan maddelere doğru cevap verememişlerdir.

4E modelinin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından okutulan, çağdaş yaklaşımlar ve sahip olduğu yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrasında akademik başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin akademik başarılarını geliştirmede araştırmacının geliştirdiği 4E modelinin, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından okutulan, çağdaş yaklaşımlar ve sahip olduğu yöntemlere göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin MTYBT'ne verdikleri cevaplar incelendiğinde atom ve özellikleri konusunda öğrencilerin doğru cevap verme oranlarının diğer konulara göre düşük seviyede kaldığı görülmüş, atom konusunun yeterli düzeyde algılanmadığı belirlenmiştir. Buna karşılık öğrenciler katı-sıvı- gaz özelliklerini kapsayan konularda öğrencilerin tamamına yakının doğru cevap verdikleri ve diğer konuları kapsayan kazanımlar bünyesinde de maddelere, ortalama seviyenin üstünde doğru cevap verdikleri sonucuna varılmıştır.

Deney ve kontrol grubu ön-test bulguları incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin MTYBT'ndeki yanlışlarının fazla olduğu konular sırasıyla; Hal Değişimi, Maddenin Özellikleri ve Karışımlar olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise MTYBT'ndeki yanlışlarının fazla olduğu konuları ise Maddenin Özellikleri, Kimyasal ve Fiziksel Değişme, Atom Teorisyenleri ve Teorileri olarak belirlenmiştir. Öğretim süreci sonrasında uygulanan son-testlere verilen cevaplar incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aynı maddelerde yanlış sayılarının çok olduğu tespit edilmiştir. Ön-testte yanlış cevaplanan maddeler, son-testte doğru cevaplanmış ve yanlış sayılarının azaldığı görülmüştür. Yanlış cevaplanan maddelerin Atom ve Atom Çeşitleri ile ilgili olduğu belirlenmiştir. İlgili literatür

incelendiğinde bu bulgular ile paralellik gösteren veriler elde eden çalışmalar karşımıza çıkmaktadır (Ayas ve Özmen,1995; Ayyacı ve Çoruhlu, 2009; Balım ve Ormancı, 2012).

MTYBT ön-testine kontrol ve deney grubu öğrencilerinin doğru cevap verme oranları incelendiğinde öğrencilerin hal değişimi konusunda doğru cevap vermede zorlandıkları görülmektedir. Bu durum öğrencilerin hal değişimi konusunda ön bilgilerinin yeterli olmadığını göstermektedir. Hal değişimi konusu 4. ve 5. sınıf müfredatında yer almasına rağmen MTYBT ön-testinde doğru cevap oranının düşük olması, hal değişimi konusunun karmaşık ve soyut bir yapıda olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalarda bu durumu ortaya koymaktadır. Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek (2003) de yaptıkları çalışmada öğrencilerin hal değişimi konusunda eksik ve yanlış öğrenmelerin olduğunu ortaya koymuştur. Yaptıkları çalışmada öğrencilerin hal değişimi konusu için öğrencilerin % 35'i maddenin havadaki ısıyı aldığı ve buna karşında sıcaklığını kaybettiğini, % 32'si erime-donma ve kaynama-yoğunlaşma ısılarının aynı anlama geldiğini, % 51'inin de erime, donma, kaynama, yoğunlaşma ısılarının bütün maddeler için ayırt edici bir özellik olduğunu belirtmişlerdir. Verilen cevaplar da göstermektedir ki hal değişimi konusu öğrenciler için öğrenilmesi zor bir konu olarak karşılına çıkmaktadır. Literatür de benzeri sonuçları bildiren çalışmalara rastlanmaktadır. Öğrencilerin kavramları açıklarken verdikleri örneklerde kavram yanlışlarına sahip oldukları görülmektedir. Aynı zamanda kavramları günlük yaşamla ilişkilendirme durumları incelendiğinde kavramları yanlış yapılandıkları ve farklı anlamlar yükleyerek günlük yaşam problemlerine çözüm bulmaya çalıştıkları görülmektedir (Coştu, Ünal ve Ayas, 2007; Koray, Akyaz ve Köksal, 2007; Schmidt, Kaufmann ve Treagust, 2009).

MTYBT son-testine kontrol ve deney grubu öğrencilerinin doğru cevap verme oranları incelendiğinde; kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin atomun yapısı konusunda yanlış cevap verme oranlarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu da bu konuların yeterli düzeyde anlaşılmadığını göstermektedir. Literatür incelendiğinde, benzer olarak Kokkotas, Vlachos ve Koulaidis (1998) yaptıkları çalışmada öğrencilerin maddenin tanecikli yapısı hakkında bilimsel bilgi eksikliklerine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Mitchell ve Kellington (1982) ise çalışmalarında öğrencilerin maddenin tanecikli yapısında parçaları hatırlamakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte Özmen (2011) yaptığı çalışmada; tüm sınıf düzeyindeki öğrencilerin maddenin mikroskobik özellikleri hakkında anlamalarının düşük düzeyde olduğunu tespit etmiş ve taneciklerin sırası, tanecikler arasındaki boşluk, farklı hallerdeki tanecik sayısı, tanecik büyüklükleri ve tanecik hareketleri gibi taneciklerin mikroskobik özellikleri hakkında az bilgiye veya kavram yanlışlarına sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Özmen ve Kenan (2007) ise çalışmalarında öğrencilerin maddenin mikroskobik özelliklerinde bilgi düzeylerinin düşük olduğu belirlemişlerdir. Anlaşılacağı üzere literatürde yapılan çalışmalara paralel olarak, maddenin tanecikli yapısı ünitesinde öğrencilerin anlamalarının düşük veya orta düzeyde olduğu ifade edilebilir. Bu durumun konunun soyut kavramlar içermesi ve bu kavramların mikro düzeyde işlenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmada; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı ünitesine ilişkin anlama düzeyleri arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmakta ve deney grubu öğrencilerinin puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca kontrol ve deney grubu öğrencilerinin "atomun yapısı ve hücre ile ilişkisi" ile "katı-sıvı-gazların özellikleri ve tanecik yapıları" konularına yönelik sorularda anlamlı bir farklılık bulunmazken, "atom-bileşik-karışımın yapısı" ile "fiziksel ve kimyasal değişim" konularına yönelik sorularda deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Literatür incelendiğinde ise; Ahtee ve Varjola (1998) çalışmalarında kimyasal değişim konusunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin cevapları arasında hiçbir fark olmadığını ifade etmişlerdir. Ayas ve Özmen (2002) yaptıkları çalışmada öğrencilerin maddenin tanecikli yapısı kavramı ile ilgili yüksek oranlarda ya yanlış anlamaya sahip olduklarını ya da kavramı hiç anlamadıklarını göstermektedir. Çalık ve Ayas (2005) ise yaptıkları çalışmada, öğrencilerin benzer alternatif kavramlara sahip olduğunu bulmuşlardır. Araştırmada deney grubu lehine farklılığın bulunması, hazırlanan materyalin konuları somutlaştırması ve öğrencilerin birebir etkinliklerin içinde yer alarak gerçekleştirmesi olarak ortaya konabilir.

Kaynaklar

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). Aktif Öğrenme. 3. Baskı. Eğitim Dünyası Yayınları. İzmir
- Ahtee, M. ve Varjola, I. (1998). Students' Understanding of Chemical Reaction. *International Journal of Science Education*, 20 (3), 305-316.
- Appleton, K. (1997). Analysis and Description of Students' Learning During Science Classes Using a Constructivistbased Model. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(3), 303-318.
- Ayas, A., Çepni, S., Jhonson D. ve Turgut, M.F. (1997). Kimya Öğretimi. YÖK/Dünya Bankası Millî Eğitimi Geliştirme Projesi, Ankara.
- Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A. R. (1993). Development of the Turkish Secondary Science Curriculum. *Science Education*, 77(4), 433-440.
- Ayas, A. ve Özmen, H. (1995). Lise Kimya Öğrencilerinin Maddenin Tanecikli Yapısı Kavramını Anlama Seviyelerine İlişkin Bir Çalışma. *Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, ODTÜ Eğitim Fakültesi*, 11-13.
- Ayas, A. ve Özmen, H. (2002). Lise Kimya Öğrencilerinin Maddenin Tanecikli Yapısı Kavramını Anlama Seviyelerine İlişkin Bir Çalışma. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 19 (2), 45-60.
- Aydoğan, S., Güneş, B., ve Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve Sıcaklık Konusunda Kavram Yanılgıları. *GÜ Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 111-124.
- Ayvacı, H. Ş. ve Çoruhlu, T. Ş. (2009). Fiziksel ve Kimyasal Değişim Konularındaki Kavram Yanılgılarının Düzeltmesinde Açıklayıcı Hikâye Yönteminin Etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 28(1), 93-104.
- Balım, A. G. ve Ormancı, Ü. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin "Maddenin Tanecikli Yapısı" Ünitesine Yönelik Anlama Düzeylerinin Çizim Yoluyla Belirlenmesi ve Farklı Değişkenlere Göre Analizi, *Eğitim Ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 36-48.
- Bar, V. ve Galili, I. (1994). Stages Of Children's Views About Evaporation. *International Journal of Science Education*, 16, 157-174.
- Bar, V., ve Travis, A. S. (1991). Children's Views Concerning Phase Changes. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(4), 363-382.
- Buluş Kırıkkaya, E., Güllü, D. (2008). İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Isı-Sıcaklık ve Buharlaştırma-Kaynama Konularındaki Kavram Yanılgıları, *İlköğretim Online*, 7(1), 15-27.
- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1966). "Some Elements of Discovery" Shulman L. S., Keislar, E. R. editors
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *Deneysel Desenler: Öntest-Sontest Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bybee, R. W. (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practices*. Portsmouth. UK: Heinemann.
- Coştu, B., Ünal, S. ve Ayas, A. (2007). Günlük Yaşamdaki Olayların Fen Bilimleri Öğretiminde Kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 197-207.
- Çalık, M. ve Ayas, A. (2005). A Comparison of Level of Understanding of Eighth-Grade Students and Science Student Teachers Related to Selected Chemistry Concepts. *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (6), 638-667.
- Davis, N.T., McCarty, B.J., Shaw K.L. ve Tabba, A.S. (1993). Transitions From Objectivism to Constructivism in Science Education. *International Journal of Science Education*. 15(6), 627-636.
- Doymuş, K., Canpolat, N., Pınarbaşı, T., Bayrakçeken, S. ve Gürses, A. (1998). Üniversite Kimya Bölümü Öğrencilerinin Bazı Kimya Kavramlarını Anlama Düzeyleri. *Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. K.T.Ü., Trabzon*.
- Fensham, P., Gunstone, P., White, R. (1994). *The Content of Science*. The Falmer Press.
- Glaser, R. (1966). *Variables in Discovery Learning*. içinde Shulman L. S., Keislar, E. R. Editors *Learning by Discovery: A Critical Appraisal*.
- Griffits, A. K. ve Pretson, K. R. (1992). Grade-12 Students' Misconceptions Relating to Fundemantel Characteristics of Atom and Molecules, *Journal Research in Science Teaching*, 29(6), 611-628.
- Hand, B. ve Treagust, D. F. (1991). Student Achievement and Science Curriculum Development Using Aconstructivist Framework. *School Science and Mathematics*, 91(4), 172-176.
- Hein, G.E. (1991). *Constructivist Learning Theory, the Museum and the Needs of People*. CECA (International Committee of Museum Educators), Conference Jerusalem Israel, Leseley College. Massachusetts, USA.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2000). Yapısalcılık (Constructivism) Kuramı ve Fen Öğretimi. *Çağdaş Eğitim*. Mayıs, 265, 22-27.
- Kokkotas, P., Vlachos, I. ve Kouladis, V. (1998) . Teaching the Topic of the Particulate Nature of Matter in Prospective Teachers' Training Courses. *International Journal of Science Education*, 20 (3), 291-303.
- Koray, Ö., Akyaz, N. ve Köksal, M.S. (2007). Lise Öğrencilerinin "Çözünürlük" Konusunda Günlük Yaşamla İlgili Olaylarda Gözlenen Kavram Yanılgıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 241-250.
- Koray, Ö., Bahadır, H. ve Geçgin, F. (2012). Bilimsel Süreç Becerilerinin 9. Sınıf Kimya Ders Kitabı ve Kimya Müfredatında Temsil Edilme Durumları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(4), 147-156.
- Martin, D.J. (1997). *Elementary Science Methods, a Constructivist Approach*. By Delmar Publishers, New York.
- Mitchell, A. C. ve Kellington, S. H. (1982). Learning Difficulties Associated with the Particulate Theory of Matter in the Scottish Integrated Science course. *European Journal of Science Education*, 4 (4), 429-440.

- Schmidt, H.J., Kaufmann, B. ve Treagust, D.F. (2009). Students' Understanding of Boiling Point and Intermolecular Forces. *Chemistry Education Research and Practice*, 10, 265-272.
- Strike, K. A. (1975). The Logic of Learning by Discovery. *Review of Educational Research*, Vol.45, No.3, 461-483.
- Özmen, H. (2011). Turkish Primary Students' Conceptions About the Particulate Nature of Matter. *International Journal of Environmental and Science Education*, 6 (1), 99-121.
- Özmen, H. ve Kenan, O. (2007). Determinaton of the Turkish Primary Students' Views About the Particulate Nature of Matter. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 8 (1), 1-15.
- Richardson, V.(1997). *Constructivist Teacher Education*. New York: Falmer.
- Shiland T.W. (1999). Construtivism: The Implications for Laboratory Work. *Journal of Chemical Education*. 76(1), 107-109.
- Turgut, M. F., Baker, D., Cunningham, R.ve Piburn, M. (1997). İlköğretim Fen Öğretimi. YÖK/DB Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Yayınları, Ankara.
- Ünal, G., ve Ergin, Ö. (2006). Buluş Yoluyla Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Tutumlarına Etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 36-52.
- Yılmaz, H.,ve Çavaş, P. H. (2006). 4-E Öğrenme Döngüsü Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusunu Anlamalarına Olan Etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1) 3-18.



Determination of Elementary School Department Students' Interest and Examination of The Factors That Affect Them¹

Fatih SEZEK², Yusuf ZORLU³, Fulya ZORLU⁴

Received: 20 April 2015, Accepted: 23 June 2015

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the students' interests of Education Faculty Elementary School Department and the factors that affect them according to Holland (1996). The relationship among the reasons why the students chose the department, arrangement of their preferences, the departments they wish to study at, the habit of reading, the place they grow up, income level, kind of high school they graduated, the activities applied during the lesson (i.e. experiment), scientific process skills and their interests was examined and the suitability to the job of teaching was investigated. This study was used survey method. 60 students from Science Teacher Department, 60 students from Maths Teacher Department, 52 students from Primary Teacher Department and 52 students from Social Science Teacher Department that make 224 students at total from Atatürk University, Kazım Karabekir Education Faculty attended the survey. "Interest Inventory" (II), "Scientific Process Skills Test" (SPST) and "Student Identification Form" (SIF) are used as tools of data collection. When we examined through the interests of students who came to Primary School Department, we saw that the interest areas of "Researcher" for Science Teacher Department and "Social" for other departments were at high level. It is found that the majority of the Primary School Teacher Department's students' interest areas are not suitable for the job of teaching. The ratio of the students who chose the Teacher Department willingly is lower than the ones who chose for other reasons (family, because of the points and because of the properties of the job). Beside, it is understood that there is a meaningful difference between the frequency of reading books and "Sociable" interest area. It is also found that there are not any relations between the other properties and interest areas that were studied.

Keywords: Elementary School Department, Interest Areas, Scientific Process Skills

EXTENDED ABSTRACT

The aim of this study is to determine interest areas and occupational tendencies of education faculty, elementary school department's students according to Holland (1996). Also the relationship among the reasons why the students chose the department, arrangement of their preferences, the departments they wish to study at, the habit of reading, the place they grow up, income level, kind of high school they graduated, the activities applied during the lesson (i.e. experiment), scientific process skills and their interests was examined and the suitability to the job of teaching was investigated.

This study was a survey study in which interest areas and the factors affecting these areas (the points that they had to enter the department, experiments and experiment-like activities that done during their high school education, the place in which they grow up, frequency of reading a book, the reason of their choice of the department, the department that they wish to study at, rank of their preferences) of freshmen of elementary school department (Science, Maths, Class and Social Studies Teacher Department) were determined. In the study, the answers are searched for the questions of "What are the interest areas and the factors affecting these areas?" and "Are these interest areas suitable for the profession of teaching?". 60 students from Science Teaching Department, 60 students from Maths Teaching Department, 52 students from Elementary School Teaching Department and 52 students from Social Studies Teaching Department that make 224 students at total from Ataturk University, Kazım

¹ This study was presented in 23rd National Congress of Educational Sciences

² Assoc.Prof.Dr., Ataturk University, KKEF, Elementary Science Education.

³ Res.Assist, Ataturk University, KKEF, Elementary Science Education.

⁴ Res.Assist, Bulent Ecevit University, Eregli Faculty of Education, fulya.zorlu@beun.edu.tr

Karabekir Education Faculty attended the survey. "Interest Inventory" (II), "Scientific Process Skills Test" (SPST) ve "Student Identification Form" (SIF) are used as tools of data collection.

As a result of the study, it is detected that social and researcher interest areas are dominant even if they have different ratios. It is seen that the interest areas of "Researcher" for Science Teaching Department and "Social" for other departments are at high level. Also, it is detected that almost 13% of elementary school teaching department's students' interest areas weren't developed yet. It is detected that majority of the elementary school teaching department's students' interest areas are not suitable for teaching profession. The ratio of students that chose the teaching profession willingly is less than the ones who chose for other reasons (because of their families' wish, of their points, of the properties of the profession). It is detected that the ratio of the ones who had the department in his first five choices their preference list is almost 70%. It is detected class and social studies departments' students are the ones who wish to be teachers most willingly. When we dissected the interest areas according to job of teaching, class and elementary school Maths teaching departments have more tendencies for job of teaching.

The students', especially students of Science and Elementary School Maths departments' reasons why they want to study at the departments that they wish to study are job opportunity, high salary and high social status.

We see that medium level book readers are more active the ones who never read. In contrast to widespread opinion, researches show that "activeness" can be learned. It is argued that techniques and behaviors that provide people more active can be learned. It is detected that there is not a statistically meaningful difference between interest areas and their family's income level. In our sample the reason why there is not a meaningful difference, may be that mostly education faculty, elementary students come from average income families.

In terms of necessary properties, one of the basic requirements for the qualified education is qualified teacher who loves the profession of teaching. To ensure that teacher candidates who love the teaching profession, have pre-competence and qualifications should be chosen for education faculties. Teaching profession should be removed from the list of jobs that the students who could not enter the other departments and prefer it at least to have a job. Necessary measures should be taken by the responsible foundations to draw the successful students' attention on this profession. We believe that it is very important that socio-economic condition of teachers should be improved immediately from this point of view.

People's productivity can be at the highest level while carrying out the occupation they love. Thereby, people should prefer the department that they love and wish to.

İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin İlgi Alanlarının Tespiti ve Bu İlgi Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi¹

Fatih SEZEK², Yusuf ZORLU³, Fulya ZORLU⁴

Başvuru Tarihi: 20 Nisan 2015, **Kabul Tarihi:** 23 Haziran 2015

ÖZET

Araştırmanın amacı, eğitim fakültesi ilköğretim bölümü öğrencilerinin John Holland (1996)'a göre ilgi alanları belirlenip bunlara etki eden faktörlerin belirlenmesidir. Öğrencilerin bölümleri tercih nedenleri, tercih sıralamaları, okumak istedikleri bölümler, kitap okuma alışkanlıkları, büyüdükları yer, gelir düzeyleri, mezun oldukları lise türü, ders içi etkinlikler (deney vs.), bilimsel süreç becerileri ile ilgi alanları arasındaki ilişki incelenmiş ve öğrencilerin ilgi alanlarının öğretmenlik mesleğine uygunluğuna bakılmıştır. Araştırma bir tarama çalışmasıdır. Araştırmaya Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi İlköğretim bölümü birinci sınıf Fen Bilgisi Öğretmenliğinden 60, Matematik Öğretmenliğinden 60, Sınıf Öğretmenliğinden 52 ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliğinden 52 olmak üzere toplam 224 öğrenci katılmıştır. "İlgi Envanteri" (İE), "Bilimsel Süreç Becerileri Testi" (BSBT) ve "Öğrenci Tanıma Formu" (ÖTF) veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. İlköğretim bölümüne gelen öğrencilerin ilgi alanlarına baktığımızda fen bilgisi öğretmenliğinde "Araştırmacı" ilgi alanı, diğer bölümlerde "Sosyal" ilgi alanının yüksek olduğu görülmektedir. İlköğretim öğrencilerinin büyük bir kısmının ilgi alanlarının öğretmenlik mesleğine uygun olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmenlik mesleğini severek tercih edenlerin oranı diğer sebeplerle tercih (ailem istediği için, puanımdan dolayı ve mesleğin özelliklerinden dolayı) edenlere göre daha düşüktür. Ayrıca, kitap okuma sıklığı ile "Girişimci" ilgi alanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Araştırılan diğer özellikler ve ilgi alanları arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İlköğretim Bölümü, İlgi Alanları, Bilimsel Süreç Becerileri

1. Giriş

19. yüzyılın sonuna kadar meslek seçimi planlamayı gerektiren bir konu olarak düşünülmemektedir. Kişilerin yakın çevrelerindeki insanların mesleklerini sürdüreceklerine inanılmaktaydı. Ancak teknolojik gelişmeler, sanayileşme ve toplumlardaki geleneksel yapının değişmesiyle birlikte bireylerin seçme özgürlüklerinin artması, teknolojik ve ekonomik değişikliklerin iş alanlarını önemli ölçüde değiştirmesi, işverenlerin belirli özelliklere sahip insanlar seçmeye başlaması ve meslek çeşitliliği ile ilgili yaşanan karmaşa pek çok yeni sorunu beraberinde getirmiştir (Akkoç, 2012). Bu durum, kişinin meslek seçiminde karar verirken ilgi duyduğu, başarılı ve mutlu olacağı bir mesleği seçmesini zor ve karmaşık bir hale getirmiştir (Çakır, 2004; Hodkinson ve Sparkes, 1997; Yılmaz, Dursun, Pektaş ve Altay, 2012).

Bireylerin ilgi alanlarını ve yeteneklerini bilmesi, amaçlarını gerçekleştirmesini ve meslek seçimini doğru yapabilmesini sağlar (Deniz, 2008; Kniveton, 2004; Kuzgun, 1996). Çünkü kendi yeteneklerini bilen, kendine güvenen ve özünün değerli olduğunu hisseden bireyler hayatın her alanında daha büyük ilgi ve motivasyon sergileyerek başarıya ulaşır. Bu da öz güveni güçlendirir ve yüksek öz saygıyı devam ettirir (Kuzgun, 2008; Koç ve Polat, 2006; Sarıkaya ve Khorshid, 2009).

Çağdaş eğitim anlayışı, bireyin kendi ilgi alanlarıyla paralel olan potansiyellerini en üst düzeyde ortaya koyabileceği en uygun işi seçmesine önem verir (Pekkaya ve Çolak, 2013; Yeşilyaprak, 2012). Kişilerin meslek seçimlerinin ilgileri dışında yapılması yaşantılarında olumsuzluklarla karşılaşmalarına neden olabilir (Çakır, 2004; Deniz, 2009). Böyle bir durum da kaybedenin sadece birey olmadığı toplumun da kaybettiğini söylenebilir (Demircioğlu, 2005; Vural, 2004). Bu nedenle bireylerin ilgisini ölçmek amacıyla geliştirilen ilgi envanterleri; mesleki ve eğitsel rehberlikte okullarda öğrencilerin hangi alana, programa, mesleğe veya etkinliğe olan ilgilerini belirleyerek, öğrenciyi yönlendirme ve yerleştirme amacıyla kullanılmaktadır. Personel seçimi ve işe yerleştirme amacıyla uygulanan envanterler, işletmeleri rakiplerinden farklı kulvara taşıyacak "İnsan Kaynağı" faktörünü etkili bir biçimde kullanmalarını sağlar

¹ Bu çalışma 23. Eğitim Bilimleri Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

² Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, KKEF, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi.

³ Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, KKEF, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi

⁴ Arş. Gör., Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü, fulya.zorlu@beun.edu.tr

(Erdođdu, 2013). Yukarıda saydığımız bütün bu sebepler göz önüne alındığında mesleki rehberliğin görev ve öneminin gün geçtikçe arttığı söylenebilir. Ayrıca hayatın her döneminde bireyler, mesleki gelişim görevlerini yerine getirmede mesleki rehberlik hizmetlerine ihtiyaç duyabilir.

Zamanla mesleki gelişim ve meslek seçimi ile ilgili pek çok farklı yaklaşım ve kuramsal görüşler ileri sürülmüştür. Bu kuramlardan biri Holland'ın "Meslek Seçimi" kuramıdır. Holland (1996), altı kişilik tipi (gerçekçi, araştırmacı, sanatçı, sosyal, girişimci ve geleneksel; kısaca RIASEC) ve bu ilgi alanlarına göre mesleki çevreler tanımlamıştır. Holland'a göre kişilik özellikleriyle (ilgi) mesleki yönelimler arasında karşılıklı bir ilişki vardır. Bu kuram; kişilik dinamiği ile mesleklerin yürütüldüğü çevre veya mesleklerin gerektirdiği etkinlikler arasındaki ilişkiye dayanır. Meslek seçimi kişiliğin yansıması, bireyin çevre ile ilişkisinde benimsediği uyum yönetiminin bir mesleki etkinlik alanında ifade bulmasıdır. Doğru olan bireylerin meslek seçerken kendi kişilik tiplerine uyan ve kendi uyum yetenekleriyle bağdaşan meslekleri seçme eğiliminde olmalıdır. Fakat maddi kaygılar ve iş imkanları gibi nedenler bu seçimi olumsuz etkiler. Mesleklerin kalıplaşmış olan belirli özellikleri de bireylerin kararlarını değiştirebilir (Holland, 1973; Kars, Arslan, Erik, Avcı, Bucaktepe, Celepkolu ve Şahin, 2014).

Bu çalışmanın amacı; eğitim fakültesi ilköğretim bölümü öğrencilerinin Holland (1996)'a göre ilgi alanları ve mesleki yönelimlerinin belirlenmesidir. Ayrıca ilgi alanları ile öğrenim gördüğü anabilim dalları, genel anlamda öğretmenlik mesleğine uygunluğu, bölümleri tercih nedenleri, tercih sıralamaları, hayalinde okumak istediği bölüm, kitap okuma alışkanlıkları, büyüdükleri yer, gelir düzeyleri, mezun oldukları lise türü, ders içi etkinlikler (deney vs.), bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir.

2. Yöntem

Bu çalışma, ilköğretim bölümü (Fen Bilgisi, Matematik, Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ABD) birinci sınıf öğrencilerinin ilgi alanlarını ve bu alanları etkileyen faktörleri (üniversiteye yerleşme puanları, lise öğreniminde deney ve benzeri etkinliklerin yapılması, büyüdükleri yer, kitap okuma sıklığı, bölümü tercih nedeni, hayalinde okumak istediği bölüm, bölümü tercih sırası) belirlemek amacıyla yapılan bir tarama çalışmasıdır.

2.1. Araştırma Problemi

Araştırmada, eğitim fakültesi ilköğretim bölümü (Fen Bilgisi, Matematik, Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ABD) birinci sınıf öğrencilerinin ilgi alanları, ilgi alanlarını etkileyen faktörler nelerdir ve ilgi alanlarının öğretmenlik mesleğine uygun mudur? Sorusuna yanıt aranmaktadır.

2.1.1. Alt Problemler

1. Farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğrencilerin, öğrenim gördükleri anabilim dalına göre ilgi alanları arasında istatistiksel olarak ilişki var mıdır?
2. İlköğretim bölümü öğrencilerinin ilgi alanları öğretmenlik mesleğine uygun mudur?
3. Öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ile ilgi alanları arasında istatistiksel olarak ilişki var mıdır?
4. Öğrencilerin orta öğretim yıllarında yaptıkları laboratuvar uygulamalarıyla, büyüdükleri yer, gelir düzeyleri, kitap okuma alışkanlığı ile ilgi alanları arasında istatistiksel olarak ilişki var mıdır?
5. İlköğretim öğrencilerin bölümleri tercih etme nedenleri, bölümü kaçınıcı sırada tercih ettikleri ve hayalinde okumak istediği bölüm nelerdir?

2.2. Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evreni; eğitim fakülteleri ilköğretim bölümü (Fen Bilgisi, Matematik, Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği) birinci sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise; Atatürk Üniversitesi KKEF ilköğretim bölümü birinci sınıf Fen Bilgisi Öğretmenliğinden 60, İlköğretim Matematik Öğretmenliğinden 60, Sınıf Öğretmenliğinden 52 ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliğinden 52 olmak üzere toplam 224 öğrenciden oluşmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

2.3.1. İlgi Envanteri (İE)

Envanter, Holland (1996) tarafından geliştirilmiştir. Envanterde "Gerçekçi, Araştırmacı, Sanatçı, Sosyal, Girişimci ve Geleneksel" olmak üzere altı kişilik tipi vardır. Her bir kişilik tipiyle ilgili 15 soru olup, toplamda 90 soru vardır. Envanter "Hoşlanırım", "Fark Etmez" ve "Hoşlanmam" şeklinde üçlü likert yapıdadır. İlgi alanlarına göre tekli kodlama; envanter likert anket olarak dikkate alınarak katılımcıların sahip olduğu her bir ilgi alanından aldıkları puanların ortalamalarına göre belirlenmiştir. Meslek gruplarını belirlemek için Holland'ın elmas modeli kullanılmıştır. Elmas modeline göre sadece "Hoşlanırım" kısmındaki işaretlemeler dikkate alınarak en fazla üç puan alan ilk üç alana göre mesleki olarak incelenmiştir (URL-1; URL-2; Yeşilyaprak, 2008).

2.3.2. Bilimsel Süreç Becerileri Testi (BSBT)

Burns, Okey ve Wise (1995) tarafından geliştirilmiştir. Türkçeye çevirisi ve uyarlaması Özkan, Aşkar ve Geban (1992) tarafından yapılmıştır. 36 sorudan oluşan bu testte ölçülmeye çalışılan beceriler; değişkenleri tanımlayabilme (12 soru), işe vuruk tanımlama (6 soru), hipotez kurma ve tanımlama (9 soru), grafiği ve verileri yorumlama (6 soru) ve araştırmayı tasarlama (3 soru) becerileridir. Yapılan istatistiksel analiz sonucu testin güvenilirliği 0,79 olarak bulunmuştur (Kanlı, 2007).

2.3.3. Öğrenci Tanıma Formu (ÖTF)

Araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Öğrencilere ortaöğretim süresince yaptıkları deney ve etkinliklerin sayısı (haftada, ayda ve yılda) ve nasıl yaptıkları (kendileri mi?, öğretmenleri mi? veya öğretmenleriyle birlikte mi?); ortaöğretim boyunca ders kitabı dışında kitap okuma sıklıkları (Hiç: Yılda bir kitap bile okumamış; Orta: Yılda iki ile beş kitap okumuş; Daima: Yılda en az beş kitap okumuş), mezun oldukları lise türü (Genel lise, Anadolu lisesi, Anadolu Öğretmen lisesi, Meslek lisesi, Fen lisesi, Sosyal Bilimler lisesi), büyüdükleri yer (il, ilçe, nahiye, köy), okudukları bölümleri tercih etme nedeni, kaçınıcı sırada tercih ettikleri ve hayallinde okumak istediği bölüm hakkında sorular sorulmuştur. Ayrıca TÜİK'in son üç yıldaki gelir durum verilerine göre asgari ücretin altında kalanlar aileler 0-999 TL dar, 1000-2999 TL orta, 3000 TL ve üstü yüksek gelirli kabul edilmiştir (URL-3). Öğrencilerin okumak istedikleri bölümlerin gruplandırması ÖSYM tarafından 2014 yılında yayınlanan üniversite tercih kılavuzundan yararlanarak yapılmıştır (URL-4).

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır (URL-5). Nitel veriler betimsel olarak analiz edilerek yüzde ve frekans şeklinde verilmiştir. Kestirimsel istatistik analizlerinden tek yönlü varyans (ANOVA), basit doğrusal korelasyon ile basit regresyon analizleri yapılmıştır.

3. Bulgular

Tablo 1.
Tekli Kodlamalı İlgi Alanlarına Göre Betimsel Analiz Sonuçları

Baskın İlgi Alanı	Fen Bilgisi %	İlköğretim Matematik %	Sınıf %	Sosyal Bilgiler %	Toplam %
Araştırmacı	40,00	26,67	19,23	28,85	29,02
Sanatçı	5,00	3,33	5,77	3,85	4,46
Sosyal	31,67	48,33	48,08	46,14	43,30
Girişimci	1,67	0,00	5,77	3,85	2,68
Geleneksel	0,00	6,67	1,92	0,00	2,23
Gerçekçi	8,33	3,33	5,77	9,62	6,70
İlgi Alanı Oluşmamış	13,33	11,67	13,46	7,69	11,61
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tablo 1'deki verilere göre bütün anabilim dallarında "Sosyal" ve "Araştırmacı" ilgi alanları daha fazladır. Fen bilgisi öğrencilerinin "Araştırmacı", ilköğretim matematik, sınıf ve sosyal bilgiler öğrencilerinin ise "Sosyal" ilgi alanlarının daha baskın olduğu görülmektedir. Ayrıca, ilköğretim öğrencilerinin yaklaşık %12,5'i baskın ilgi alanı olmayan öğrencilerden oluştuğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 2.

Anabilim Dallarının Tekli Kodlamalı İlgi Alanlarına Göre ANOVA Analizi Sonuçları

İlgi Alanları	Gruplar	Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ortalaması	F	p
Araştırmacı	Gruplar arası	479,421	3	159,807	4,633	0,004
	Grup içi	7588,793	220	34,495		
	Toplam	8068,214	223			
Sanatçı	Gruplar arası	183,767	3	61,256	1,572	0,197
	Grup içi	8571,229	220	38,960		
	Toplam	8754,996	223			
Sosyal	Gruplar arası	32,077	3	10,692	0,529	0,663
	Grup içi	4443,954	220	20,200		
	Toplam	4476,031	223			
Girişimci	Gruplar arası	18,058	3	6,019	0,205	0,893
	Grup içi	6447,870	220	29,309		
	Toplam	6465,929	223			
Geleneksel	Gruplar arası	959,526	3	319,842	8,138	0,000
	Grup içi	8646,028	220	39,300		
	Toplam	9605,554	223			
Gerçekçi	Gruplar arası	129,074	3	43,025	1,363	0,255
	Grup içi	6945,564	220	31,571		
	Toplam	7074,638	223			

Tablo 2'deki ANOVA sonuçları incelendiğinde "Araştırmacı" ve "Geleneksel" ilgi alanlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir [Araştırmacı: $F_{(3,223)}=4,633$; $p<0,05$. Geleneksel: $F_{(3,223)}=8,138$; $p<0,05$.]. Bu durumun hangi gruplar arasında olduğuna bakmak için çoklu karşılaştırma analizi (LSD) yapılmıştır. LSD analizi sonucuna göre, Fen Bilgisi öğretmenliği öğrencilerinde diğer bölüm öğrencilerine göre "Araştırmacı" ilgi alanının daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer bölümlerin ise "Sosyal" ilgi alanları eşittir. Geleneksel ilgi alanında ilköğretim matematik öğretmenliği öğrencileri Fen, Sınıf, Sosyal Bilgiler öğretmenliği öğrencilerine göre daha yüksek puan almıştır. Ayrıca sınıf öğretmenliği öğrencileri de Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler öğretmenliği öğrencilerine göre daha yüksektir ($p<0,05$). Her ne kadar istatistiksel olarak fark çıkmasa da ilköğretim matematik bölümünün girişimci, gerçekçi ve sanatçı ilgi alanları diğer bölümlere göre en düşük orandadır. (Tablo 1 ve 2). Bu durum muhtemelen fen bilgisi alanının tabiatla, sosyal bilgiler öğrencilerinin de toplumla ilgili konuları incelemesiyle gerçeğe daha yakın düşünmek zorunda olmalarından kaynaklanabilir.

Tablo 3.

İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin Holland'ın Elmas Modeline Göre Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Olanların ve Olmayanların Betimsel Analizi

	İlgi Alanları Öğretmenliğe Yönelik Olanlar (N=69)	İlgi Alanları Öğretmenliğe Yönelik Olmayanlar (N=135)
	%	%
Fen Bilgisi	33,33	66,67
İlköğretim Matematik	45,00	55,00
Sınıf	48,08	51,92
Sosyal Bilgiler	32,69	67,31
Toplam	39,73	60,27

Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin %33,33'ü, ilköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin %45'i, sınıf öğretmenliği öğrencilerinin %48,08'i ve sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerinin %32,69'u ilgi alanlarının öğretmenlik mesleğine uygun olduğu söylenebilir. Genel olarak

ilköğretim bölümü öğrencilerinin sadece %39,73'ünün ilgi alanlarının öğretmenlik mesleğine uygun olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 4.
İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin Tercih Nedenine Göre Betimsel Analiz Sonuçları

Tercih Nedeni	Fen Bilgisi %	İlköğretim Matematik %	Sınıf %	Sosyal Bilgiler %	Toplam %
Sevdiğimden	30,00	58,33	44,22	53,85	46,43
Puanıma Göre	41,66	18,34	36,54	30,76	31,70
Ailem İsteddiğinden	16,67	15,00	11,54	9,62	13,39
Mesleğin Özelliklerinden	11,67	8,33	7,70	5,77	8,48
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tablo 4'e baktığımızda ilköğretim öğrencilerinin %46,43'ü bölümü sevdiği için, %31,70'i bölümü puanına göre olduğu için, %13,39'u aile isteğinden ve %8,48'i mesleğin özelliklerinden (rahat bir meslek, toplumda saygınlığı fazla, tatili fazla) dolayı bölümü tercih ettiği belirlenmiştir. İlköğretim bölümü öğrencilerinin yarısından fazlası bölümü sevdiği için değil başka sebeplerden dolayı tercih etmektedirler. Özellikle fen bilgisi öğretmenliğinde bu oran %70'tir.

Diğer yandan tablo 3 ve 4 karşılaştırıldığında, ilgi alanları öğretmenliğe yönelik olanların oranı yaklaşık %40, bölümünü sevdiği için tercih edenlerin oranı yaklaşık %46, diğer nedenlerle (puan, ailenin istekleri, mesleki özellikler) isteyenlerin oranı %54 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin ilgi alanına uygun mesleklere karşı olumlu bir tavır içinde oldukları söylenebilir.

Tablo 5.
İlköğretim Öğrencilerinin Tercih Sırasına Göre Betimsel Analiz Sonuçları

Tercih Sırası	Fen Bilgisi %	İlköğretim Matematik %	Sınıf %	Sosyal Bilgiler %	Toplam %
1-5	73,33	68,33	73,08	71,15	71,43
6-10	16,67	15,00	13,46	7,69	13,39
11-25	10,00	16,67	13,46	21,16	15,18
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Bütün ilköğretim bölümü öğrencilerinin yaklaşık %70 oranında ve ilk beş tercih arasında bölümlerini tercih ettiklerini görmekteyiz (Tablo 5).

Tablo 6.
İlköğretim Öğrencilerinden Öğretmenliğe Yönelik Bölümleri Okumak İsteyenlerin Betimsel Analiz Sonuçları

Bölümler	Okuduğu Öğretmenlik %	Diğer Öğretmenlikler %	Toplam %
Fen Bilgisi	0,00	20,00	20,00
İlköğretim Matematik	11,67	8,33	20,00
Sınıf	21,15	32,69	53,84
Sosyal Bilgiler	5,77	34,62	40,39
Toplam	9,38	23,21	32,59

Tablo 6 incelendiğinde, öğrencilerden hayallerinde okumak istedikleri bölümleri yazmaları istenmiştir. Şuan okudukları bölümleri yazan öğrenciler sırasıyla sınıf, ilköğretim matematik, sosyal bilgiler ve fen bilgisi öğretmenliği olarak sıralanırken, diğer öğretmenlikleri yazanlarda sırasıyla sosyal bilgiler, sınıf, fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmenliği şeklinde sıralanmıştır. Toplamda öğretmenlik mesleğini isteyenlerin oranlarını (%32,56) ile ilgili alanlarına göre öğretmenlik mesleğine uygun olanlarına (%39,73) birbirine denk olduğu görülmektedir (Tablo 6 ve Tablo 3). Fen bilgisi öğretmenliğinde okuyan öğrencilerin okumak istedikleri bölümler arasında fen bilgisi öğretmenliği bölümü olmadığı tespit edilmiştir.

İlköğretim bölümlerine gelen öğrencilerin öğretmenlik alanı dışındaki okumak istedikleri bölümler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.

İlköğretim Öğrencilerinden Öğretmenlik Dışında Farklı Bir Alanda Okumak İsteyenlerin Betimsel Analiz Sonuçları

Bölümler	Fen Bilgisi %	İlköğretim Matematik %	Sınıf %	Sosyal Bilgiler %	Toplam %
-Sağlık Alanı (Tıp, Diş Hekimliği, Eczacılık, Hemşirelik, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, ATT)	53,33	61,67	3,85	3,85	35,59
-Mühendislik Alanı (Mimarlık, Elektrik ve Elektronik, İnşaat, Bilgisayar, Makine)	18,33	8,33	3,85	5,77	9,38
-Hukuk Alanı	0	8,33	19,23	9,62	8,93
-İktisadi ve İdari Bilimler Alanı (Kamu Yönetimi, Sosyal Hizmetler, Uluslar Arası İlişkiler)	1,67	0	1,92	15,38	4,46
-İletişim Alanı (Radyo Televizyon, Halkla İlişkiler)	0	0	0	11,54	2,68
-Güzel Sanatlar Alanı	1,67	0	3,85	1,92	1,79
-Havacılık, Askeri ve Polis Okulları	3,33	1,67	3,85	3,85	3,13
-Diğer (Psikoloji, Sosyoloji, İlahiyat ve Felsefe)	0	1,67	3,85	5,77	2,68
-Besyo	1,67	0	0	1,67	0,89
-Bölüm Tercihi Olmayan	0	0	5,77	0	1,34

Tablo 7'ye baktığımızda fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin çoğunlukla sağlık alanına ait bölümleri okumak istedikleri belirlenmiştir. Sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin en çok hukuk alanı ile ilgili bölümleri okumak istedikleri tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin daha çok iktisadi ve idari bilimler ile iletişim alanına ait bölümleri okumak istedikleri belirlenmiştir.

Tablo 8.

Tekli Kodlamalı İlgili Alanlarına Göre BSBT'nin Anova Analizi Sonuçları

Gruplar	Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	73,563	5	14,713	0,840	0,523
Grup içi	3361,917	192	17,510		
Toplam	3435,480	197			

Tablo 8'deki ANOVA sonuçları incelendiğinde ilgi alanları ile öğrencilerin BSBT puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir [$F_{(5,197)}=0,840$; $p>0,05$]. Bu sonuç ilgi alanlarına göre BSBT'den almış oldukları puanların aritmetik ortalamalarının birbirine yakın olduğunu göstermektedir.

Tablo 9.

Kitap Okuma Alışkanlığına Göre Girişimci İlgili Alanın Çoklu Karşılaştırma Sonuçları (LSD)

(I)gruplar	(J)gruplar	Ortalama fark (I-J)	Standart hata	p
Hiç	Orta	-2,249*	0,843	0,008
Hiç	Daima	-1,320	1,111	0,236
Orta	Daima	0,929	0,983	0,346

Kitap okuma alışkanlığı ile girişimci ilgi alanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür [$F_{(2,223)}=3,592$; $p>0,05$]. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testine başvurulmuştur (Tablo 9). Orta sıklıkta kitap okuyanların girişimci ilgi alanları hiç kitap okumayanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

İlköğretim bölümü öğrencilerinin mezun oldukları lise türüne bakıldığında, öğrencilerin %78,11'inin genel lise (anadolu lisesi), %12,9'u anadolu öğretmen lisesi, %6,7'si meslek lisesi ve %1,3'ü diğer lise türleri olduğu tespit edilmiştir. Lise eğitimi boyunca öğrencilerin yaklaşık %30'nun hiç deney yapmadığı, %57'sinin 1-10 kez, %8'inin 11-20 kez, %5'inin de en az 21 kez ve üzerinde deney yaptığı tespit edilmiştir. Düzenli deney yapanların oranı ise sadece %5 olarak görülmektedir. Öğrencilerin %8,9'u deneyleri kendilerinin yaptığını, %26,8'i öğretmenlerinin yaptığını ve %29,9'u ise öğretmenleriyle birlikte yaptıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin çocukluk yıllarının geçtiği yerler incelendiğinde %52,7'si ilde, %25,2'i ilçede, %3,1'i nahiyede ve %19,2'si köyde büyümüştür. Ayrıca ailelerinin aylık gelir durumuna baktığımızda öğrencilerin büyük bir kısmının düşük ve orta düzey gelir

(%36,6'sı 0-999 TL, %53,5'i 1000-2999 TL ve %9,9'u 3000 ve üzeri) seviyesine mensup ailelerden geldiğini söyleyebiliriz. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucuna göre; büyüdüğü yer, öğrenim gördüğü lise türü, aylık gelir düzeyi, lisede deney yapma sıklığı ve lisede deneyleri kimin yaptığı ile ilgi alanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

4. Sonuç ve Tartışma

Tablo 1 ve 2'ye baktığımızda, dört bölümün farklı oranlarda da olsa daha çok araştırmacı ve sosyal ilgi alanlarında baskın olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlik mesleği, alan ve pedagojik formasyon bilgisi yanında sosyal iletişim becerileri gerektiren bir meslektir. Buna bağlı olarak fen bilgisi öğretmenliği LYS fen puanı ile öğrenci aldığı için ilgi envanterinde araştırmacı ilgi alanının sosyal alandan daha baskın çıkması, diğer bölümlerde ise sosyal alanın daha baskın olması beklenen bir sonuçtur. İlköğretim bölümü öğrencilerinin ilgi alanlarının bu iki alandan sayıca fazla çıkması, yapılan çalışmaların sonuçlarıyla benzerdir (Gencur, 2011). Ayrıca ilköğretim bölümü öğrencilerinin yaklaşık %13'ünün ilgi alanının oluşmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin üniversite birinci sınıfa gelmelerine rağmen, ilgili alanlarının oluşmamış olması "Onların mesleklerini ne kadar sevecekler?" sorusunu hemen akla getirmektedir. Çünkü bu öğrencilerin herhangi bir mesleği mutlu bir şekilde yapmaları şansa kalmış bir durumdur.

Tablo 3'e bakıldığında ilgi alanları öğretmenliğe yönelik olanlarla, Tablo 4'e baktığımız zaman tercih nedenlerine göre betimsel analiz sonuçları birbirine kısmen paraleldir. İlgi alanları öğretmenliğe yönelik olanlar yaklaşık %40 (fen bilgisi %33, matematik %44, sınıf %49 ve sosyal bilgiler öğretmenliği %33) oranında olduğunu belirlenmiştir. Diğer yandan bölümü sevdiği için isteyenlerin oranları %46 (fen bilgisi %42, matematik %59, sınıf %44 ve sosyal bilgiler öğretmenliği %54), dış nedenlerle tercih edenlerin oranının %54 (LYS puanına göre %32, ailem istediği için %13,4 veya mesleğin özelliklerinden %8,5) olduğunu tespit edilmiştir.

Tablo 5'e baktığımız zaman bölümlerini ilk beş tercih içinde yapanların oranının %70 civarında olduğu tespit edilmiştir. Tercih sıralaması aslında kirlenmiş bir bilgi kaynağı olabilir. Çünkü bu oranın yüksek olmasının en temel nedenleri öğrencilerin yalnızca bölümlerini sevmeleri değil, aynı zamanda LYS puanlarına göre tercih yapmaları olabilir. En fazla öğretmen olmayı isteyen anabilim dalı öğrencilerinin sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenliğinde bölümlerinde olduğu tespit edilmiştir. İlgi alanlarını öğretmenlik mesleğine göre incelediğimizde, sınıf ve ilköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin ilgi alanlarının daha fazla öğretmenlik mesleğine yönelik olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3, 6 ve 7 karşılaştırıldığında, öğrencilerin şuan okumak istedikleri bölümlerle ilgi alanları arasında kısmen uyuşan veya uyuşmayan durumlar göze çarpmaktadır. Sınıf öğretmenliği öğrencileri ilgi alanları ile okumak istedikleri bölümlerin çoğunlukla öğretmenlik olduğu tespit edilmiştir. Ancak, fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin sadece %20'si öğretmenlik okumak istemektedirler ve hepsinin fen bilgisi öğretmenliği dışındaki öğretmenlikleri istedikleri belirlenmiştir. Bu öğrencilerin öğretmenlik alanı dışında %53,33'ü sağlık alanını (Hemşirelik, tıp, diş hekimliği) okumak istedikleri tespit edilmiştir. İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin %61,67'si sağlık alanını (Tıp, Diş Hekimliği, Eczacılık ve Beslenme ve Diyetisyenlik) ve %20'si öğretmenlik alanını okumak istemektedirler. Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin %53,84'ü öğretmenlik alanını ve %19'u hukuk alanını okumak istedikleri belirlenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencileri de %40,39'u öğretmenlik, %15,38 iktisadi ve idari bilimler ve %11,54'de iletişim alanlarına ait bölümleri okumak istedikleri tespit edilmiştir. Bütün öğrencilerin özellikle fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğrencilerinin okumak istedikleri bölümleri isteme sebepleri iş imkânı olan, yüksek gelire sahip ve sosyal statü getireceği düşünülen meslekler olduğu söylenebilir. Bu durum, içsel motivasyondan (sevmek, ilgi duymak, isteyerek yapabilmek vs.) çok, dışsal motivasyondan (puanına göre, ailem istediği, rahat bir meslek olduğu için vs.) kaynaklanıyor olabilir. Bu da bireyin kendi hedeflerini belirlemesini ve mesleki alandaki performansını derinden etkiler. Çünkü, hedef bireylerin amacını yansıtır ve nitelik, nicelik ve performansla kaynaklık eder (Locke & Latham, 1990, 2002; Locke, Shaw, Saari & Latham, 1981). Hedef belirlemek bir hareketin amacını belirlemek için standartlar belirlemektir. İnsanlar amaçları ya kendileri belirler veya başkalarınca belirlenir (aile, öğretmen, danışman vs.). Hedefler bireye görevin gerektirdiği çabayı harcamak için motivasyon verir ve görev boyunca mücadele ettirir (Locke ve Latham, 1990, 2002). Daha fazla çaba ve ısrar daha iyi performans sağlar. Ayrıca hedefler bireyin dikkatine, ilgili görev özelliklerine, yapılacak davranışa ve muhtemel sonuçlarına yönlendirir ve bilgiyi işlemelerini de etkileyebilir. Hedef bireye göreve odaklanmak için tünel

vizyonu (görüşü) verir, göreve uygun stratejileri seçtirir ve yaklaşımının uygunluğu hakkında karar verir ki bunların hepsi de performansı artırır. Araştırmalar öğrencilerin hedefleri kendilerinin belirlemesinin öz yeterliliği ve öğrenmeyi artırdığını göstermektedir. Bunun nedenin muhtemelen kendi hedeflerinin karallığı artırması olabilir. Böylece bireyler hedeflerine ulaştığında daha ileri hedefler edinmeye de eğilimli olabilirler (Horn ve Murphy, 1985; Schunk, 1985, 1989).

Diğer yandan hedefin kişiyi güdeleyip kendi kendine öğrenme azmi ve performansı artırması için özel performans standartları, zorlayıcı ancak ulaşılabilir hedefler içermesi gereklidir (Locke & Latham, 2002; Nussbaum & Kardash, 2005).

Kişilerin mesleklerinde başarılı olmaları için motivasyona ihtiyaçları vardır. Lepper ve Hodell (1989) meydan okuma, merak, kontrol ve hayal gücü olmak üzere dört içsel motivasyon kaynağı olduğunu ileri sürmüştür. İnsanlar bir etkinliğe içindeki sonuçları (iç motivasyonları) için katlanır. Bazı araştırmacılar iç motivasyonu olan kişilerin düzenlenen etkinliklere gönüllü katıldıklarını ve etkinliklerle akış içinde olduklarını belirtmektedirler. Akış kişisel bir süreçtir ve yeni hedefler keşfetmekle ortamla etkileşim sonucundaki ödüllerden doğan aniden ortaya çıkan motivasyonu yansıtır (Csikszentmihalyi and Rathunde, 1993; Meyer and Turner, 2002). Motivasyonu sağlayan dış ve iç faktörler vardır. Dışsal motivasyonlarda bir etkinliğe o görevin dışındaki nedenlerden ötürü katılmayı içerir ve faydalarına odaklıdır (Gömleksiz ve Serhatlıoğlu, 2013). Bu etkinlikler bazı sonuçlara (bir obje, not, geribildirim, övgü veya başka bir etkinlikte çalışabilmek) ulaşmanın aracıdır. Bir öğretmen eğer okul müdürünü memnun etmek veya onayını almak için işinde iyi performans göstermeye çalışırsa bu dış motivasyondur. Bir görevde çalışmanın içsel nedenleri o göreve aittir. Ödül o görev üzerinde çalışmaktan gelir. Görev hem araç hem de sonuçtur. İçsel motivasyon için ödüller uzmanlık ve kontrol, öz tatmin, görev başarısı veya kişinin iş ile ilgili gurur duyguları olabilir. İnsanlar genellikle iç ve dış nedenleri olan etkinliklerle uğraşır. Pek çok insan işinde yetenekli hissetmekten ve iyi yaptıkları bir işten dolayı gurur duymaktan hoşlanır, ama aynı zamanda öğrenmenin övgüsünü ve maddi ödülü de ister. Diğer yandan bir hedefe ulaşmaya motive olan kişiler, kendilerine yardımcı olacağına inandıkları öz düzenlemeli etkinliklere (örneğin materyalleri organize etme, prova yapma, öğrenme sürecini kontrol etme ve stratejileri ayarlama) dâhil olurlar. Sırasıyla öz düzenleme öğrenmeyi geliştirir ve daha büyük yetkinlik algısı ile yeni hedeflere ulaşmak için motivasyonu ve öz düzenlenmeyi ayakta tutar. Sonuç olarak kişinin yeteneklerini sergileyebileceği, kendini gerçekleştirebileceği ve beklentilerini (kariyer, yükselme vs.) karşılayabilecek, kendini doyuma ulaştırabilecek ve daha verimli çalışabileceği bir mesleğe sahip olması mesleki motivasyon ve başarının devamı için son derece önemlidir (Barutçugil, 2003; Deci, 1975; Demircioğlu, 2005; Pintrich, 2003; Schunk & Ertmer, 2000).

Tablo 6'ya bakıldığında orta düzey kitap okuyanların hiç okumayanlar göre daha girişimci olduklarını görmekteyiz. Araştırmalar, yaygın olan görüşün aksine, girişimciliğin öğrenilebileceğini göstermektedir. İnsanların daha fazla girişimci olmasını sağlayacak teknik ve davranışları öğrenebileceği öne sürülmektedir. Burada asıl sorun, okullarda öğrencilere girişimciliği teşvik edecek eğitim ortamlarının bulunmamasıdır. Bu nedenle okullarda girişimciliği geliştirecek ortam ve teknikler uygulanmalıdır. Örneğin "Girişimci" ilgi alanını geliştirmek için öğrencilerin çevresindeki iş adamlarıyla görüşebileceği, sürekli fikir alışverişinde bulunabileceği, internet sitelerinde araştırmalar yapabileceği, gazete, dergi ve kitap okuyabileceği eğitim ortamları hazırlanmalıdır. Ayrıca başarılı iş adamlarının ve girişimcilerin biyografileri, onların özellikle fikirlerini ve yaptıkları işleri anlatan kitapları okunmalıdır (MEB (Girişimcilik Ders Kitabı), 2012).

İlgi alanları ile ilköğretim öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Örneklemimizde eğitim fakültelerinin ilköğretim bölümlerini tercih eden öğrencilerin orta düzey ailelerden geliyor olması farkın çıkmamasına sebep olabilir. Orta ve düşük düzeyli aileler çocuklarına benzer düzeyde (bilgisayar, kitap, oyun, seyahat, kültürel) deneyimler sağlamaktadırlar. Bu da çocukların okullarda başarılı olabilmesi için belirli kurallara ve usullere uymasını gerektirir (örneğin dikkatini ver, ödevini yap, çalış, arkadaşlarıyla uyumlu ol vs.). Bu durumda imkanlar açısından farklılaşma belirgin olmadığından, öğrencilerin bireysel özellikleri eğitsel başarılarındaki farklılıkların yegane temeli olabilir.

Yukarıda saydığımız nedenlerden dolayı mezun olunan lise türleriyle deney sayısı, deneyleri kimin yaptığı, öğrencilerin büyüdükleri yerler, aylık gelir düzeyleri ile ilgi alanları arasında yine bir ilişki çıkmamıştır. Bu durum tıpkı aileler gibi yaşanan dış çevrenin de benzer bir yapıda olmasından kaynaklanıyor olabilir. Araştırmanın örneğine baktığımızda çoğunlukla öğrencilerin genel lise

mezunu olduğu görülmektedir. Fen lisesi veya kolej mezunu öğrencilerin oranı %2'yi bile bulmamıştır. Genel olarak ilköğretim bölümüne gelen öğrencilerin üniversite yerleştirme puanına göre aynı seviyede olduklarından dolayı mezun oldukları liselerin ayırt edici bir özellik olmadığı söylenebilir.

Kaliteli bir eğitimin olması için gereken temel şartlardan birisi gerekli özellikler açısından nitelikli ve mesleğini seven öğretmenlerin olmasıdır. Bunu sağlamak için eğitim fakültelerine mesleği seven ve gerekli ön yetenek ve niteliklere sahip öğretmen adaylarının alınması gereklidir. Öğretmenlik mesleği, istediği bölümü kazanamamış bireylerin en azından bir işim olur düşüncesiyle tercih ettikleri bir meslek olmaktan çıkarılmalıdır. Başarılı öğrencileri bu mesleğe çekebilmek için ilgili kurumlar tarafından gereken tedbirlerin alınması gerekmektedir. Ayrıca öğretmenlerin sosyo-ekonomik durumlarının da hızla düzeltilmesinin bu açıdan önemli olduğu kanısındayız.

İnsanlar sevdikleri meslekleri icra ederken verimlilik en üst noktaya ulaşabilir. Dolayısıyla insanlar sevdikleri ve istedikleri bölümleri tercih etmelidirler. Öğrencilerin ilgi alanlarının belirlenip bunlara etki eden faktörlerin tespit edildiği bu çalışma, ilköğretim bölümüne ait dört anabilim dalını kapsamaktadır. Bu tür çalışmaların diğer fakülte ve bölümlerde daha kapsamlı ve detaylı olarak yapılması bu alandaki eksiklerin tespiti ve giderilmesi için oldukça önemlidir. Bu konuda daha kapsamlı bir katılımcı kitlesi ile neden ve çözümleri kapsayan çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynaklar

- Akkoç, F. (2012). Lise öğrencilerinin mesleki kararsızlıkları ile kariyer inançları arasındaki ilişki. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (32), 49-70.
- Csikszentmihalyi, M., & Rathunde, K. (1993). The measurement of flow in everyday life: toward a theory of emergent motivation. *Nebraska Symposium on Motivation*, 40, 57-97
- Çakır, M. A. (2004). Mesleki karar envanterinin geliştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37(2), 1-14.
- Deci, E.L. (1975). *Intrinsic motivation*. Newyork: Plenum
- Demircioğlu, H. (2005). Lise öğrencilerinin algılanmış yetenek, ilgi ve değerleri üzerinde grupla mesleki psikolojik danışmanın etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitimde Psikolojik Hizmetler Ana Bilim Dalı, Ankara.*
- Deniz, Z. K. (2008). Uzmanlık gerektiren mesleklere yönelik bir ilgi envanteri geliştirme çalışması. *Yayınlanmamış Doktora tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.*
- Erdoğan, E. (2013). İnsan kaynakları yönetiminde personel seçimi ve psikoteknik testlerin önemi. *Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi. Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.*
- Gottfredson, G. D., & Holland, J. L. (1996). *Dictionary of Holland occupational codes*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gömlüksiz, M. N. ve Serhatlıoğlu, B. (2013). Öğretmen adaylarının akademik motivasyon düzeylerine ilişkin görüşleri. *TSA Dergisi*, 17(3), 99-127.
- Hodkinson, P. ve Sparkes, A.C. (1997). *Careership: A sociological theory of career decision making*, Br J Social Educ, 18, 29-44.
- Holland, J. L. (1973). *Making vocational choices: A theory of careers*. Prentice Hall.
- Holland, J. L. (1996). *Exploring Careers with a Typology*, *American Psychologist*, (51)4, 397-406.
- Holland, J. L. (1997). *Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personality and Work Environments*, *Psychological Assessment Resources*, 2-4.
- Horn, H. L., Jr., & Murphy, M. D. (1985). Low need achievers' performance: The positive impact of a selfdetermined goal, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 11, 275-285.
- Kanlı, U. (2007). *7E Modeli Merkezli Laboratuvar ile Doğrulama Laboratuvar Yaklaşımlarının Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerinin Gelişimine ve Kavramsal Başarılarına Etkisinin Karşılaştırılması*. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*
- Kars, V., Arslan, N., Erik, L., Avcı, N., Bucaktepe, P. G., Celepkolu, T., & Şahin, H. A. (2014). Lise son sınıf öğrencilerinin meslek seçiminde karşılaştığı sorunlar ve bu sorunların anksiyete ve depresyonla ilişkisi. *Dicle Medical Journal/Dicle Tıp Dergisi*, 41(1), 187-190.
- Kniveton, B. H. (2004). The influences and motivations on which students base their choice of career. *Research in Education*, 72(1), 47-59.
- Koç, M., & Polat, Ü. (2006). Üniversite öğrencilerinin ruh sağlığı. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 3(2), 1-22.
- Kuzgun, Y. (2008). *Meslek seçiminde bilinmesi gerekenler*. Ankara: ÖSYM.
- Lepper, M. R., & Hodell, M. (1989). Intrinsic motivation in the classroom. *Research on motivation in education*, 3, 73-105.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting & task performance*. Prentice-Hall, Inc.

- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American psychologist*, 57(9), 705.
- Locke, E. A., Shaw, K. N., Saari, L. M., & Latham, G. P. (1981). Goal setting and task performance: 1969–1980, *Psychological bulletin*, 90(1), 125.
- MEB (2012). Girişimcilik Ders Kitabı.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2002). Discovering emotion in classroom motivation research, *Educational psychologist*, 37(2), 107-114.
- Nussbaum, E. M., Kardash, C. M., & Graham, S. E. (2005). The Effects of Goal Instructions and Text on the Generation of Counterarguments During Writing, *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 157.
- Pekkaya, M., & Çolak, A. G. N. (2013). Üniversite öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen faktörlerin önem derecelerinin ahp ile belirlenmesi, *International Journal of Social Science*, 6(2), 797-818.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts, *Journal of educational Psychology*, 95(4), 667.
- Sarıkaya, T., & Khorshid, L. (2009). Üniversite öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen etmenlerin incelenmesi: Üniversite öğrencilerinin meslek seçimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 393-423.
- Schunk, D. H. (1985). Participation in goal setting: Effects on self-efficacy and skills of learning disabled children. *Journal of Special Education*, 19, 307–317.
- Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and achievement behaviors. *Educational Psychology Review*, 1(3), 173-208.
- Schunk, D.H., & Ertmer, P.A. (2000). Self-regulation and academic learning; self-efficacy enhancing intervention. *Their Choice of Career. Research in Education*, 72, 47-57.
- URL-1. Yeşilyaprak, B., www.binnuryesilyaprak.com/file/meslekigelisimkuramlari.doc
- URL-2. <http://www.onetonline.org/explore/interests>.
- URL-3. <http://www.tuik.gov.tr/>
- URL-4. ÖSYM, 2014, Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu. <http://www.osym.gov.tr/belge/1-21838/2014-osys-yuksekogretim-programlari-ve-kontenjanlari-ki-.html>
- URL-5. <http://www.atauni.edu.tr/#sayfa=ibm-spss-statistics-20>
- Vural, B. (2004). Her öğretmen rehberdir. İstanbul: Hayat.
- Yeşilyaprak, B. (2008). Eğitimde rehberlik hizmetleri. Ankara: Nobel.
- Yeşilyaprak, B. (2012). Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığı: Kuramdan uygulamaya. Ankara: Pegem Akademi.
- Yılmaz, İ. A., Dursun, B., Pektaş, K., & Altay, A. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Kariyer Seçimlerinin Demografik Özellikler Açısından İncelenmesi: Pınarhisar MYO Örneği. *EJOVOC: Electronic Journal of Vocational Colleges*, 2(2), 9-21.
- Yüksel, G. (1999). Öğretmen adayı öğrencilerin sosyal beceri düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *G.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 97-109.



Analyzing of Computer Games Effects on Social Life and Academic Behaviour of The Secondary School Students¹

Fulya TORUN², Arif AKÇAY³, Ahmet Naci ÇOKLAR⁴

Received: 12 June 2014, Accepted: 25 June 2015

ABSTRACT

Computer games became more popular among the children with the wide use of internet, and its popularity brought about some criticisms along with it. Among these criticisms are the issues and problems regarding sociality. In this research, the effects of computer games on the secondary school students' social life and their academic behaviors were examined. The survey forms, which were developed by the researcher, were conducted on the 444 secondary school students who participated in the research. The result of the research shows that the respondents most prefer the action, sports, and brain training games and least prefer role-playing, educational and platform games. Besides, the results suggest that the computer games do not have a significant impact on the students' social life and academic behaviors and have a medium-level effect on the social loneliness and parents' criticism. It was also found that requesting permission for playing computer games in the 'Information Technology' classes, the influences of games on ideas, and games preventing the exams are the academic effects of the computer games.

Keywords: Computer games, secondary school students, social life, academic behaviors.

EXTENDED ABSTRACT

In the recent years, the use of Information and Communication Technologies (ICTs) has been rapidly increasing both commercial investments and provided infrastructure services. Because of this use and investments of Communication and Information Technologies, some popular activities and applications have been rapidly increasing, too. One of the recent popular activities is computer games, which are developed to use of mainly children. Actually, It was started to developed as a video playing in 1990's. Since 2000s this games have been developing for computers and mobile technologies. Therefore, it can be said that the computer games have been affected, one of this affect called addiction, the life of mostly children for last three decades.

In the some researches by Turkish Statistical Institute and State Planning Organization, the rate of game playing shows a significant increase. When analyzed to other researches, this situation is not only related to Turkey. All of the children of the world have been playing computer game. With the increase of developing technologies and some other new technologies supporting the connect to internet like mobile, tablet computers, the rates of game playing of children have been increasing all of the world. For this reason and the assertion, to play of computer game negatively affects the social life of children, some researches are needed in terms of new technologies and new game types. Because of the game focused research on children's social development and academic behaviors, this research is to important. Also, this research is important due to show the distribution of preferred digital game types by children. This research is a qualitative research and survey model was used. The major purpose of survey model is to describe the characteristics of a population. In essence, what researchers want to find out is how the

¹ This study was presented in 22nd National Congress of Educational Sciences

² Res. Assist., Adnan Menderes University, Faculty of Education, CEIT, fulya.torun@adu.edu.tr

³ Res. Assist., Kastamonu University, Faculty of Education, CEIT, aakcay@kastamonu.edu.tr

⁴ Assoc.Prof.Dr. Konya Necmettin Erbakan University, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, CEIT, acoklar@konya.edu.tr

members of a population distribute themselves on one or more variables (for example, age, ethnicity, religious preference, attitudes toward school). The research participants were secondary school (5., 6., 7., and 8. class) students attending 2013-2014 education semesters and the center county of Ankara city. Because of universe, sampling method was used and 476 (444 acceptable, 32 wrong coded or not coded) secondary school student were filled a survey. The return rate of surveys is approximately 56%. Within this scope, the main purpose of this study is determine of the effects of computer games on the secondary school students' social life and their academic behaviors were examined. A survey was developed by researchers as a data collection tool. In the first section demographical data towards research purposes were given. In the second section some items related to determine the effects of computer games on social life were given. Second section had a 18 items. In the last section 20 item were included related to the effects of computer games on the students' academic behaviors. While to determine of the playing game types of the students, the descriptive statistics (percent and frequency) were used, to determine of the effects of social life and academic behaviors on computer games, the mean was used. On the other hand, to determine of the relation between social life and academic behavior focused computer games of the students, Pearson Correlation Coefficient was used. The significance level was accepted as .05. Also, SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences) program was used. The result of the research shows that the respondents most prefer the action, sports, and brain training games and least prefer role-playing, educational and platform games. It was found that the playing game of students affected as low level both their social life ($\bar{x} = 2.32$) and their academic behaviors ($\bar{x} = 2.26$). Also, the finding high level and positively correlation ($r = .758$; $p < .01$) between social life and academic behavior on computer games was founded. The other findings are the low level and negatively correlation ($r = -.211$; $p < .01$) is between social life on computer games and academic achievement and the low level and negatively correlation ($r = -.184$; $p < .01$) is between academic behaviors and academic achievement. Besides, the results suggest that the computer games do not have a significant impact on the students' social life and academic behaviors and have a medium-level effect on the social loneliness and parents' criticism. It was also found that requesting permission for playing computer games in the 'Information Technology' classes, the influences of games on ideas, and games preventing the exams are the academic effects of the computer games.

Bilgisayar Oyunlarının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Davranış ve Sosyal Yaşam Üzerine Etkilerinin İncelenmesi¹

Fulya TORUN², Arif AKÇAY³, Ahmet Naci ÇOKLAR⁴

Başvuru Tarihi: 12 Haziran 2014, **Kabul Tarihi:** 25 Haziran 2015

ÖZET

Bilgisayar oyunları özellikle internetin yaygınlaşması ile çocuklar arasında daha popüler hale gelmiş, bu popülerite beraberinde de bazı eleştirileri de getirmiştir. Bu eleştiriler arasında sosyal anlamdaki olumsuzluklar da yer almaktadır. Bu araştırmada, bilgisayar oyunlarının ortaokul öğrencilerinin sosyal yaşamları üzerindeki etkileri ile sosyal yaşamlarının bir parçası olan akademik davranışları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırmaya katılan 444 ortaokul öğrencisine, geliştirilen anket formları uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin en çok aksiyon, spor, zekâ oyunları türünde oyunları; en az ise rol yapma, eğitsel oyunlar ile platform oyunlarını tercih ettikleri, ayrıca öğrenciler tarafından bilgisayar oyunlarının sosyal yaşam ile akademik davranışlar üzerinde yüksek düzeyde bir etkisinin olmadığı, sosyal yaşam açısından aileden eleştiri alma, sosyal yalnızlığa neden olduğunu düşünme gibi konularda orta düzeyli bir etkinin yaşandığı görüşleri orta konmuştur. Akademik açıdan ise bilişim derslerinde bilgisayar oyunlarına izin istenmesi, oyunların derslerdeki fikirleri etkilemesi ve oyunların sınavlara engel olması gibi konular bilgisayar oyunlarının akademik etkileri olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar oyunları, ortaokul öğrencileri, sosyal yaşam, akademik davranışlar

1. Giriş

Günümüzde Bilgi ve İletişim Teknolojileri'nin (BİT) kullanımı ticari yatırımların yanı sıra, sunulan altyapı hizmetleri ile de hızlı bir şekilde artmaktadır. Yapılan ulusal düzeyli araştırmalar Türkiye geneli için bu durumu destekler niteliktedir. Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) (2012) yaptığı bir araştırmaya göre, Türkiye genelinde 16-74 yaş aralığında internet erişim imkânı olan hane oranı %47,2'ye yükselmiştir. Aynı araştırmaya göre kişisel bazda bilgisayar kullanım oranı %48,7, internet kullanım oranı ise %47,4'tür. Bireylerin %37,8'si düzenli olarak internet kullanmaktadır. İnternet ve bilgisayar kullanımında geline nokta, beraberinde popüler aktiviteleri de yaygınlaştırmaktadır. Bu uygulamalar arasında özellikle çocukların hedef kitlesini oluşturduğu oyunlar yer almaktadır.

Bilgisayar ve internet temelli oyunlar, video oyunlarının devamı olarak kabul edilebilir. 1990'lı yılların başında yaygınlaşan video oyunları 2000'lerde yerini bilgisayar oyunlarına bırakmıştır. Bu açıdan hızlı bir şekilde yayılmaya başlayan yeni nesil oyunlara uyum süreci kolay olmuş, özellikle ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin yoğunlukla ilgi gösterdiği bu oyunlar, kimileri için bağımlılık düzeyine ulaşmıştır. TÜİK (2012) tarafından yapılan bir başka araştırmaya göre, internet kullanım amaçlarının ilk sırasında %49,1 oran ile oyun, müzik, film indirme ile yer almaktadır. Aynı araştırmada diğer kişiler ile internet üzerinden oyun oynama Türkiye genelinde %28,8 orana sahiptir. Devlet Planlama Teşkilatı-DPT (2009) tarafından yayınlanan Bilgi Toplumu İstatistikleri 'ne göre Türkiye'de İnternet kullanım amaçlarında internet ağı üzerinden başkaları ile oyun oynama Türkiye genelinde %24,1, bilgisayar ve video oyunları indirme, güncelleme ise Türkiye genelinde %23,7'lik bir orana sahiptir. TÜİK ve DPT'nin 3 sene arayla yaptığı araştırmalar karşılaştırıldığında internette başkaları ile oyun oynama oranlarında yaklaşık %5'lik bir artış görülmektedir. Aynı çalışmalarda oyunlarla ilgili dosyaların indirilme oranında ise neredeyse bir kat artış mevcuttur. Oyun oynama oranında ciddi bir artışın olduğu söylenebilir.

EU Kids Online raporlarına bakıldığında içinde Türkiye'nin de bulunduğu 25 Avrupa ülkesinde yapılan çalışmalarda, internet kullanım oranları çocukların interneti %85 oranla okul ödevleri için, %83 oranla oyun oynamak için, %76 oranla video klipi izlemek için kullandıklarını göstermektedir. Öğrencilere

¹ Bu çalışma 5-7 Eylül 2013 tarihinde Merkez, Eskişehir'de düzenlenen 22. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Fulya TORUN, Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, fulya.torun@adu.edu.tr

³ Sorumlu Yazar: Arif AKÇAY, Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, aakcay@kastamonu.edu.tr

⁴ Doç. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR, Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, acoklar@konya.edu.tr

çalışmanın yapıldığı zamanda son bir ay içerisinde internette ne yaptınız sorusuna oyunlarla ilgili verdikleri cevaba göre oranlar şu şekildedir: İnternette oyun oynama oranlarına yaş grubu ve cinsiyet açısından bakıldığında; 9-12 yaş gurubunda erkeklerin %86'sı, kızların %84'ü ve 13-16 yaş grubunda erkeklerin %88, kızların %71'i oynamaktadır. İnternette başkaları ile oyun oynama oranlarına bakıldığında; 9-12 yaş grubunda erkeklerin %47'si, kızların %33'ü ve 13-16 yaş grubuna bakıldığında erkeklerin %63'ü, kızların %33'ü olduğu görülmektedir. Bu oranlar genele vurulduğunda ise öğrencilerin %44'ü internette başkaları ile oyun oynamaktadır. 11-16 yaş grubundaki öğrencilerin internette oyun oynarken insanlarla iletişime geçme şeklinin oranları şu şekildedir; %63 yüzyüze tanıştığı insanlar, %28 internette tanıştığı insanlar, %27 tanıdığı kişilerin ailesi ve arkadaşları ile internette tanışanlar (Livingstone ve diğerleri, 2012). Bu açıdan dijital oyun oynamanın sadece Türkiye için değil, küresel bağlamda tüm çocuklar için dikkati çeken bir konu olduğu söylenebilir.

Livingston ve diğerleri (2012) yaptığı çalışmada, bilgisayar oyunlarına yönelik oranlara ve TÜİK ile DPT'nin yaptığı araştırmalardaki istatistiklerin artışları da göz önünde bulundurulacak olursa, kimi ailelerin çocuklarının bilgisayar oyunu oynama alışkanlıkları üzerinde tedirginliğe sahip olmaları anlamlı görülebilir. Zira Gürcan ve diğerleri (2008) yaptıkları çalışmada, dijital oyunlardaki kullanım artışının ve bu oyunlarda sunulan etkileşimin ve iletişim boyutlarının aile içi ilişkileri olumsuz yönde etkilemeye aday görüldüğünü belirtmektedirler. Nitekim bazı çalışmalarda aile içi etkileşimin zarar görebildiğine dair bulgular elde edilmiştir. Chai ve diğerleri (2011) ebeveynler ve çocuklarla görüşme yaparak bilgisayar oyunlarının iletişimlerini nasıl etkilediğine bakmışlardır. Çalışma grubundaki görüşmelerin birkaçında bilgisayar oyunlarının sorun ve çatışmalara neden olabileceği belirtilmiş olsa da, küçük bir bölümünde zararlı etkilerin olduğu görülmüştür. Ebeveynlerin çocuklarının oynadıkları oyunları iyi anlamaları gerektiğini ve gelişimlerine uygun kurallar koyarak çocuklarının bilgisayar oyunu oynama alışkanlıklarını kontrol etmeleri gerektiğini, bunun da aynı zamanda aileleriyle iyi vakit geçirebilmeleri için önemli olduğunu belirtmektedirler.

Bilgisayar oyunlarının öğrenciler üzerinde etki ettiği bir diğer alan ise arkadaş çevreleridir. Horzum (2011), çocukların arkadaş çevreleriyle beraber oyun oynaması onların sosyal ilişkileri, iletişim ve dil becerilerinin gelişmesinde ve kendini ifade edebilme ile paylaşım olgusunu edinebilmesinde önemli bir role sahip olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda kendisini arkadaş çevresinden soyutlayan bir çocuğun bu becerilerinin istenen düzeyde gelişemeyeceği öngörülebilir. Ancak buna ek olarak; Kowert ve Oldmeadow'a (2013) göre, çevrimiçi oyun çevrelerinde katılımın artması çeşitli olumsuz sosyal sonuçlara yol açmasına rağmen; internetteki ortak oyun alanlarının oynayanların birbirleriyle iletişim ve etkileşim halinde bulunabileceği yüksek oranda sosyal ve eğlenceli yerler olması oynayanlar için sosyal olarak faydalı gibi görülebilir. Bu nedenle sosyal çevre ile ilgili çalışmalar yapılırken, sosyallik kavramından kastın ne olduğu iyi belirlenmelidir.

Oyun ve oyuna harcanan zaman bireysel ve sosyal bağlamda birçok kayba sebep olabilir. Örneğin; Aileyle geçirilen zamandan çalma, öncelikleri erteleme, hareketsiz kalmanın sağlığa olumsuz etkisi, gerçek hayattan uzaklaşmak, oyun bağımlısı adalara yakınlaşma, sorumlulukları atlama, değerli vakitleri harcama (Bayzan, 2012). Bazı oyunların çocukların yaş gruplarına uygun olmaması veya çocukların bilgisayar oyunu oynama hususunda kendini sınırlandıramaması ve boyutun bağımlılığa doğru gitmesi aileleri tedirgin etmektedir. Oynanan oyunların türleri veya çocuğun oyunlara karşı bağımlılık düzeyleri, çocuğun kendine ve çevresine karşı olumsuz tavırlar sergilemesine neden olabilir.

Bilgisayar oyunlarında geçirilen zamanın kontrol edilememesi kimi zaman akademik başarıyı da olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Buna dayalı olarak birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmaların bir kısmında ilişki bulunmuş, bir kısmında ise kayda değer ilişki bulunamamıştır. Örneğin; Weis ve Cerankosky'nin (2010) çalışmasında, 6-9 yaş grubundaki erkek çocuklarına video oyun sistemi verilmiştir. Sisteme alınan öğrenciler diğer öğrenciler ile karşılaştırıldığında video oyunlarını oynayarak okul sonrası akademik çalışmalara daha az vakit ayırmışlardır. Aynı zamanda sisteme dahil olan öğrencilerin okuma ve yazma puanları da diğer gruba göre daha düşüktür. Bu çalışmanın aksine başka bir örnekleme yapılan Eow ve diğerlerinin (2009) çalışmasında, öğrencilerin akademik başarıları ile oynadıkları bilgisayar oyunları arasındaki olumsuz bağın zayıf olduğu bulunmuştur. Çalışmadaki yüksek ve düşük notlara sahip öğrencilerin bilgisayar oyunu oynamaları akademik davranışlarına karşı eğilimlerini daha iyi ya da daha kötü yönde etkilememiştir. Bununla beraber çalışmanın bulgularında genelleme yapılabilmesi için yetersiz olduğunu ve öğrencilerin akademik başarılarının düşük olmasında

bilgisayar oyunlarının haricinde başka birçok faktörün de olabileceğinin göz ardı edilmemesi gerektiğini belirtilmektedir.

Bilgisayar ortamının sunduğu informal etki öğrencilerin sadece özel değerlerini ve bu ortama karşı tutumlarını değil, aynı zamanda eğitime dair görüş ve davranışlarını da etkilemektedir (Schaeffer, 1998; Wittpoth, 1999; Fromme, 2000; Fromme, 2001; Aktaran Fromme, 2003). Öğrencilerin bir kısmı okulu ve yapması gereken çalışmaları, oyunlarına engel olarak görebilir. Bu yüzden oyunlar ile okulu aynı potaya sokmak amacı ile eğitsel oyunlar geliştirilmeye başlanmıştır. Kovacevic ve diğerlerine (2013) göre, öğrenme motivasyonu öğrenme amaçlarını, öğrenmeye başlama aktivitelerini ve bireyin yeni ve oldukça karışık bilgilere ulaşabilme düzeyine erişebilme mekanizmalarını açıklayacak şekilde olmalıdır. Eğitsel oyunlar, öğrencilerin bilgiyi öğrenme isteğini artıracak, yeni bir öğrenme formunu ortaya çıkarmıştır.

1.1. Problem

Oyun, çocukların dünyasının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu yönü ile geleneksel anlamda sokak oyunları çocukların sosyal yaşamlarının bir parçasıdır. Fiziksel ve sosyal anlamda çocukların gelişimlerine katkıda bulunmaktadır. Diğer yandan, özellikle internet ve mobil teknolojilerin söz sahibi olduğu günümüz dijital dünyasında oyunlarının özellikle fiziksel ve sosyal yönden eleştiriler getirilmektedir. Bağımlılık gibi çok önemli bir sorunu da beraberinde taşıyan bu tür oyunlara getirilen en önemli eleştirilerden bazıları da geleneksel oyunlara oranla bu oyunların çocukların fiziksel ve sosyal gelişimlerini olumsuz etkilemesidir. Bu açıdan bilgisayar oyunlarının, bu oyunların önemli etkisi altında kalan bireyler olarak ortaokul öğrencilerinin sosyal yaşamları üzerinde de olumsuz bir etkisi olduğu, bu etkinin akademik başarıyı da düşürdüğü düşüncesinden hareketle araştırma desenlenmiştir.

1.2. Amaç

Araştırmanın genel amacı bilgisayar oyunlarının ortaokul düzeyinde öğrenim gören çocukların akademik davranışları ile sosyal yaşamları üzerindeki etkilerini belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır.

1. Öğrencilerin oyun tercihleri nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. Bilgisayar oyunları öğrencilerin sosyal yaşamları üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
3. Bilgisayar oyunları öğrencilerin akademik davranışları üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
4. Bilgisayar oyun odaklı sosyal yaşam ve akademik davranış arasında nasıl bir ilişki vardır?
5. Bilgisayar oyun odaklı sosyal yaşam ve akademik davranışa yönelik görüşler ile akademik başarı arasındaki nasıl bir ilişki vardır?

1.3. Önem

Bilgisayar oyunları gittikçe yaygınlaşmakta, çocukların dünyasında daha çok yer kaplar hale gelmektedir. Bunun nedenlerinden biri olarak oyunların mobil, tablet bilgisayar gibi interneti destekleyen yeni teknolojiler tarafından desteklenmesi de gösterilebilir. Ancak bu gelişim oyunlara yıllardan beri getirilen eleştirilerin de artması anlamına gelmektedir. Özellikle sosyal yönden çocukların olumsuz etkilendiği savı, farklı yönleri ile araştırılmalıdır. Bu açıdan araştırma çocukların sosyal gelişim ve bu gelişimin bir yansıması olarak akademik davranışları üzerindeki etkisini ortaya koyması açısından önemlidir. Diğer yandan araştırma çocukların tercih ettikleri bilgisayar oyun türlerinin dağılımını ortaya koyması açısından da önem taşımaktadır.

2. Yöntem

2.1. Model

Betimsel bir çalışma olan bu araştırma, tarama modelindedir. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar,2005,77).

2.2. Örneklem/Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcılarını 2012-2013 eğitim öğretim yılında Ankara ili Merkezinde öğrenim gören ortaokul öğrencileri (5.,6.,7. ve 8. sınıflar) oluşturmaktadır. Evrenin büyüklüğü nedeniyle, örneklem alma yöntemine gidilmiştir. Ayrıca araştırma verilerinin toplanması sürecinde eğitim öğretim döneminin sona ermesi nedeniyle Ankara merkezinde gerçekleştirilen üç farklı etkinlik türünden (bir dersane, bir dil okulu, bir yaz okulu) birine devam eden ortaokul öğrencilerinden veri toplanmıştır. Bu basit rastlantısal örnekleme yöntemi ile uygulanacak birimler seçilmiştir. Bu birimlerde toplam 857 öğrenci yer almasına karşın, 476 (444 geçerli, 32 geçersiz) öğrenciye ulaşılmıştır. Geri dönüş oranı yaklaşık olarak %56'dır. Öğrencilerin 66'sı 5., 127'si 6., 128'i 7. ve 123'ü de 8. sınıfı tamamlamıştır. 146 öğrencinin kendine ait bilgisayarı varken, 40 öğrenci bilgisayar sahibi değildir. Kalan 258 öğrenci ise ailesinin sahip olduğu bilgisayarı kullanmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından üç bölümden oluşan bir anket geliştirilmiştir. Birinci bölümde araştırmanın alt amaçlarına yönelik demografik bilgiler (cinsiyet, akademik ortalama vb.), ikinci bölümde bilgisayar oyunlarının sosyal yaşam üzerindeki etkisini, üçüncü bölümde ise yine bilgisayar oyunlarının öğrencilerin akademik davranışları üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik maddeler yer almaktadır. Bilgisayar oyunlarının sosyal yaşam ve akademik davranışlar üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik soru havuzu oluşturma sürecinde beş yüksek lisans öğrencisine araştırma hakkında bilgi vererek, bu konuda madde yazmaları istenmiştir. Sonrasında yazılan maddeler incelenerek, 5'li likert şeklinde ifade edilmiş ve iki alan uzmanından görüş alınmıştır. Alan uzmanları çok sayıda maddenin anlaşılabilirliğini düzeltirken, üç yeni madde eklemiş ve iki maddeyi de iptal etmiştir. Üç farklı öğrenciye anlaşılabilirliği konusunda pilot uygulama gerçekleştirilmiş ve son düzeltmeler yapılmıştır. Araştırmada bilgisayar oyunlarının sosyal yaşam üzerindeki etkilerini belirleme anketinde 18, akademik davranışlar üzerindeki etkilerini belirleme anketinde ise 20 soru yer almaktadır. Veri toplama aracının güvenilirliğini belirlemek için iç tutarlık katsayısı (Cronbach Alpha) .87 olarak hesaplanmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması ve Çözülmesi

Anketler yeterli miktarda çoğaltılmış ve araştırmacılar tarafından uygulanmıştır. Verilerin bilgisayar ortamına aktarılmasında ise verilerin geçerliği kontrol edilmiştir. Çok sayıda seçeneği boş bırakma, aynı şıkki işaretleme gibi nedenlerle 32 anket formu geçersiz sayılmıştır. Bilgisayar ortamına aktarmada ise beşli likert maddelerden oluşan bilgisayar oyunlarının sosyal yaşam üzerine etkileri anketi ile bilgisayar oyunlarının akademik davranışlar üzerine etkileri anketinin veri girişinde 1- hiç katılmıyorum, 2- katılmıyorum, 3- kararsızım, 4- katılıyorum ve 5- kesinlikle katılıyorum şeklinde puanlama yapılmıştır. Öğrencilerin bilgisayar oyunlarının etkilerine yönelik görüşlerini değerlendirebilmek için ortalama değer üzerinden üç değerlendirme aralığı ve kriteri belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1.

Bilgisayar Oyunlarının Sosyal ve Akademik Davranış Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Ölçütleri

Değerlendirme Aralığı	Değerlendirme Kriteri
1.00 - 2.33 arası	Düşük düzey etki
2.34 - 3.66 arası	Orta düzey etki
3.67 - 5.00 arası	Yüksek düzey etki

Öğrencilerin oynadığı oyun türlerini belirlemek için yüzde ve frekans, bilgisayar oyunlarının sosyal yaşam ve akademik davranışlar üzerindeki etkisini belirlemek içinse aritmetik ortalama değerlerinden yararlanılmıştır. Diğer yandan öğrencilerin bilgisayar odaklı sosyal yaşam ve akademik davranışlarına yönelik görüşleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson Momentler Çarpımı korelasyonundan yararlanılmıştır. Verilerin normalliği için Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi uygulanmış, verilerin normal dağılım sergilediği görülmüştür (K-S Z:1,244, p:0,091). Tüm istatistiksel çözümlenmelerde bilgisayar istatistik programından yararlanılmıştır.

3. Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilerin tercih ettikleri bilgisayar oyunları, bilgisayar oyunlarının sosyal davranış ve akademik davranışlar üzerindeki etkilerine yönelik görüşleri başlıklar şeklinde verilmiştir.

3.1. Öğrencilerin Oyun Tercihleri

Araştırma kapsamında öncelikle öğrencilerin hangi tür oyunları tercih ettikleri araştırılmıştır. Bu soruya öğrencilerin birden fazla cevap vermelerine izin verilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.
Öğrencilerin Tercih Ettikleri Oyun Türleri

	Oyun Türleri	Oynayan		Oynamayan	
		f	%	f	%
1	Aksiyon (Takip, Ateş Etme, Araba Yarışı, Savaş vb.)	290	65.3	154	34.7
2	Spor (Futbol, Basketbol, Yarışlar vb.)	262	59.0	182	41.0
3	Zeka Oyunları (Satranç, Yap-Boz, Dama vb.)	226	50.9	218	49.1
4	Macera (Araştırma, Yol Bulmaya Çalışma, Nesne Toplama, Bilmeceler vb.)	225	50.7	219	49.3
5	Simülasyon (Helikopteri, Uçağı, Arabayı Gerçek Ortamındaymış Gibi Kullanma vb.)	164	36.9	280	63.1
6	Strateji (Orduyu Veya Topluluğu Yönetme vb.)	157	35.4	287	64.6
7	Dövüş	154	34.7	290	65.3
8	Platform Oyunları (Verilen Can Hakkı İle Sırayla Aşama Atılan Oyunlar)	136	30.6	308	69.4
9	Eğitsel Oyunlar (Derslere Yardımcı Olan Oyunlar)	114	25.7	330	74.3
10	Rol Yapma (Hikaye Kahramanını Yaşatma vb.)	54	12.2	390	87.8

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin en çok tercih ettikleri oyunun sırası ile aksiyon, spor, zeka ve macera oyunları şeklinde sıralandığı görülebilir. Buna karşın en az tercih edilen oyun türleri ise rol yapma, eğitsel oyun ve platform oyunları şeklinde olmuştur.

3.2. Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Sosyal Yaşamları Üzerindeki Etkileri

Öğrencilerin bilgisayar oyunlarının sosyal yaşamları üzerindeki etkilerini belirlemek için hazırlanan 18 maddelik ankete verdikleri yanıtlar, aritmetik ortalama değerlerine göre sıralanarak Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.
Bilgisayar Oyunlarının Sosyal Yaşam Üzerindeki Etkileri

No	Maddeler	\bar{X}	ss
1	Sinema, oyun parkı gibi insanların bulunduğu yerlere gitmek yerine bilgisayar oyunu oynamayı tercih ederim.	1.93	1.26
2	Bilgisayar oyunları yüzünden okuldaki öğretmen ve arkadaşlarımla iletişim kuramıyorum.	1.95	1.32
3	Bilgisayar oyunları yüzünden arkadaşlarımla sık sık aram açılmaktadır.	1.97	1.28
4	Çoğu zaman ailemle sohbet etmek yerine bilgisayar oyunu oynamayı tercih ederim.	2.08	1.29
5	Gezip dolaşmak yerine bilgisayarda oyun oynamayı tercih ederim.	2.12	1.30
6	Yaşadığım çevrede sevilmek için, sevilen arkadaşlarımla oynadığı bilgisayar oyunlarını oynarım.	2.13	1.26
7	Sokakta arkadaşlarımla oynamaktan çok bilgisayar ile oynamayı tercih ederim.	2.18	1.32
8	Misafirlerle sohbet etmek yerine bilgisayarda oyun oynamayı tercih ederim.	2.27	1.39
9	Bilgisayar oyunlarında başarılı olursam arkadaşlarımla bana ilgi gösterir.	2.37	1.39
10	Bilgisayar oyunları hakkında konuşmak bana yeni arkadaşlar kazandırmaktadır.	2.39	1.33
11	Çevremdeki arkadaşlarımla oynadığı bilgisayar oyunlarını oynamak benim için önemlidir.	2.40	1.24
12	Bilgisayarda oyun oynarken yanımda birinin olmasından hoşlanmam.	2.56	1.43
13	Bilgisayar oyunları ile ilgilenmeyi yeni arkadaşlar edinmeye tercih ederim.	2.60	1.48
14	Bilgisayar oyunları bana kendimi farklı bir dünyada gibi hissettiriyor.	2.68	1.43
15	Ailem bilgisayar oyunları oynamamı sık sık eleştirir.	2.70	1.48
16	Ailem bilgisayar oyunları yüzünden okuldaki başarımla azaldığını söyler.	2.81	1.56
17	Bilgisayar oyunu oynadığım zaman kendimi yalnız hissedirim.	3.05	1.40
18	Sosyal ilişki anlamında bilgisayar oyunlarının insanların yerini tutabileceğini düşünmüyorum.	3.07	1.29
<i>Genel Ortalama</i>		<i>2.32</i>	<i>.66</i>

Öğrencilerin bilgisayar oyunu oynama durumlarının sosyal davranışlarını düşük düzeyde etkilediği söylenebilir ($= 2.32$). Bir başka ifade ile ortaokul öğrencilerinin bilgisayar oyunlarını oynamaları, onların sosyal yaşamları üzerinde düşük düzeyde bir etkiye sahiptir. Diğer yandan maddeler incelendiğinde hiçbir maddenin sosyal yaşam üzerinde yüksek düzeyli bir etkiye sahip olmaması da dikkat çekicidir (≥ 3.67). Buna karşın orta düzeyde sosyal etkiye sahip maddelerden bazıları ise bilgisayar oyunlarının insanların yerini tutabileceğini düşünme, bilgisayar oyunu oynadığı zaman kendisini yalnız hissetme, ailesinin okuldaki başarısının azaldığını söyleme, ailesinin bilgisayar oyunları yüzünden eleştirmesi, bilgisayar oyunlarının farklı bir dünyada gibi hissettirmesi şeklindeki sıralanabilir. Buna karşın bilgisayar oyunlarını sinema, oyun parkı gibi yerlere gitmeye tercih etme, bilgisayar oyunları yüzünden öğretmen ve arkadaşlarla iletişim kuramama, bu oyunlar yüzünden arkadaşları ile arasını açılması, aileyle sohbet etmek yerine bilgisayar oyunlarını tercih etme gibi konularda bilgisayar oyunlarının sosyal yaşam üzerindeki etkilerinin çok önemli bir etkisinin olmadığı da söylenebilir.

3.3. Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Akademik Davranışları Üzerindeki Etkileri

Araştırma alt amaçları doğrultusunda araştırılan bir diğer konu ise öğrencilerin bilgisayar oyunlarına yönelik görüşlerinin akademik davranışları üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu belirlemek olmuştur. Bu kapsamda ankette yer alan 20 maddenin analiz sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4.
Bilgisayar Oyunlarının Akademik Davranış Üzerindeki Etkileri

No	Maddeler	\bar{X}	ss
1	Bilgisayar oyunu oynamak için okula gitmediğim olur.	1.68	1.19
2	Bilgisayar oyunu oynamaktan okula geç kaldığım olur.	1.81	1.28
3	Bilişim sınıflarında işlenen derslerde öğretmenimden gizli gizli bilgisayar oyunu oynarım.	1.85	1.30
4	Akşamları bilgisayar oyunları oynamaktan, okuldaki derslerime uykusuz olarak girerim.	1.89	1.25
5	Okuldaki arkadaşlarım yerine bilgisayar oyunlarını oynarken edindiğim çevreye ait olduğumu düşünürüm.	2.00	1.23
6	Ödev yapmak bilgisayar oyunları kadar eğlenceli olmadığından ödevlerimde sık sık ara veririm.	2.10	1.30
7	Ödevlerimi yaparken bilgisayarımdaki oynayacağım oyunları düşünürüm.	2.11	1.37
8	Cep telefonu, tablet bilgisayar gibi mobil oyunlarla okulda da oyun oynarım.	2.12	1.45
9	Öğretmenlerimizin bilgisayar oyunları oynamamıza karşı yaptığı konuşmalardan dolayı ondan hoşlanmam.	2.13	1.36
10	Bilgisayar oyunları yüzünden kitap okumak istemem.	2.20	1.36
11	Okul arkadaşlarımla derslerden çok bilgisayar oyunları hakkında konuşuruz	2.25	1.31
12	Ödev yapma konusunda bilgisayar oyunlarından tanıştığım insanlardan yardım istediğim olmuştur.	2.29	1.39
13	Bilgisayar oyunu oynama yüzünden ödevlerimi yapmadığım olmuştur.	2.31	1.41
14	Bilgisayar oyunlarının derslerde mutlaka kullanılması gerektiğini düşünüyorum.	2.44	1.45
15	Okulda bilgisayar oynamayı ders çalışmaya tercih ederim.	2.52	1.46
16	Bilgisayar oyunu oynamamın sınavlara hazırlanmama engel olduğunu düşünüyorum.	2.60	1.54
17	Bilgisayar oyunları oynamanın derslerde aklıma gelen fikirlerde önemli etkisi vardır.	2.61	1.44
18	Evdeyken okuldaki arkadaşlarımla beraber online oyun oynadığımız zaman ertesi gün okulda bu konuda konuşuruz.	2.79	1.56
19	Bilişim sınıfında bilgisayar oyunları oynayarak zaman geçirmek bana keyif verir.	2.84	1.46
20	Bilişim sınıflarında işlediğimiz derslerde bilgisayar oyunlarına izin verilmesi gerektiğini düşünüyorum.	2.86	1.48
<i>Genel Ortalama</i>		<i>2.26</i>	<i>.78</i>

Tablo 4'ten de görüleceği üzere, bilgisayar oyunu öğrencilerin akademik davranışları üzerinde çok düşük düzeyde bir etkiye sahiptir ($\bar{X} = 2.26$). Bir başka ifade ile öğrencilerin akademik davranışları bilgisayar oyunlarından önemli bir derecede etkilenmemektedir. Bu etki bazı maddelerde daha az kendisini gösterirken ($1 \leq \bar{X} \leq 2.33$), bazı maddelerde ise orta düzeyde göstermektedir ($2.34 \leq \bar{X} = 3.66$). Hiçbir madde yüksek düzeyde bir etkiye sahip görünmemektedir. Orta düzey etkiye sahip maddeler incelendiğinde, öğrencilerin bilişim sınıflarında işlenen derslerde bilgisayar oyunlarına izin verilmesi yönünde bir talebi olduğu ve bu derslerde oyun oynamaktan keyif aldıkları görülmektedir. Önemli bir maddeler olarak evde oynanan oyunların ertesi gün okulda konuşulduğu, bilgisayar oyunlarının derslerde gelen fikirlere etkisi olduğu görülmektedir. Dikkat çekici iki madde ise bilgisayar oyunlarının sınavlara hazırlanmada engel olduğu düşüncesi ile bu oyunların ders çalışmaya tercih edilmesidir. Diğer yandan, bilgisayar oyunları yüzünden okula gitmeme, derse geç kalma, derslerde gizli gizli oyun oynama, uykusuz kalma, oyunlar yüzünden ödevlere ara verme gibi akademik davranışlarda bilgisayar oyunlarının önemli bir etkisi olmadığı bulgularına ulaşılmıştır.

3.4. Bilgisayar Oyun Odaklı Sosyal Yaşam ve Akademik Davranış Arasındaki İlişki

Son olarak öğrencilerin akademik davranışlarının sosyal yaşamlarının bir parçası olduğu düşüncesinden hareketle, öğrencilerin bu iki alanda bilgisayar oyunlarına yönelik görüşleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5.

Bilgisayar Oyunu Odaklı Sosyal Yaşam ve Akademik Davranışları Arasındaki İlişki

	Sosyal Yaşam
Akademik Davranış	.758**

**p<0.01.

Öğrencilerin bilgisayar odaklı sosyal yaşamlarına yönelik görüşleri ile bilgisayar odaklı akademik davranışlarına yönelik görüşleri arasında pozitif ve yüksek düzeyde ($r=.758$; $p<.01$) bir ilişki olduğu bulgusu ortaya konmuştur (Tablo 5). Diğer bir ifade ile akademik davranışları, sosyal yaşamlarının bir parçası olarak kabul edilebilir ve bilgisayar oyunlarına yönelik görüşleri sosyal yaşamlarını ve akademik davranışlarını birlikte etkilemektedir. Sosyal yaşamlarında bilgisayar oyunlarından ortaya çıkacak bir olumsuzluğun, akademik davranışlarında da olumsuz gelişmeleri beraberinde getirebileceği söylenebilir.

3.5. Bilgisayar Oyun Odaklı Sosyal Yaşam ve Akademik Davranışa Yönelik Görüşler ile Akademik Başarı Arasındaki İlişki

Akademik başarının öğrencilerin bilgisayar oyunları odaklı sosyal yaşam ve akademik davranış üzerindeki etkisini belirlemek için bu değişkenler arasındaki korelasyon değerleri incelenmiştir (Tablo 6). Akademik başarılarını belirlemek amacıyla öğrencilerin yıl sonu akademik not ortalamaları kullanılmıştır.

Tablo 6.

Akademik Başarı ile Bilgisayar Odaklı Sosyal Yaşam ve Akademik Davranış Arasındaki İlişki

	Sosyal Yaşam	Akademik Davranış
Akademik Başarı	-.211**	-.184**

**p<0.01.

Öğrencilerin akademik başarıları ile bilgisayar odaklı sosyal yaşamları arasında düşük düzeyli ve negatif yönlü bir ilişki ($r= -.211$; $p<.01$), bulunmaktadır. Benzer şekilde akademik başarı ile akademik davranış arasında da düşük ve negatif yönlü bir ilişki ($r= -.184$; $p<.01$) bulunmaktadır.

4. Tartışma

Özellikle eğlence boyutu ve gönüllü olarak oynanması, bilgisayar oyunlarını çocukların öğrenmesinde cazip hale getirmektedir. Bunun haricinde oyunlar sosyal gelişim açısından da önem taşımaktadır. İyi tasarlanmış ve pedagojik anlamda yeterli bilgisayar oyunları diğer oyunlar gibi sosyal gelişimi hızlandırırken eğlendirmekte, oyun oynayan çocuklara tartışma ve fikir alışverişinde bulunma becerisi kazandırmaktadır (Ward, 2004). Araştırma kapsamında bilgisayar oyunlarının ortaokul öğrencilerinin sosyal yaşam ve akademik davranışları üzerindeki etkileri araştırılmış, aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Öğrencilerin en çok tercih ettikleri oyun türleri aksiyon, spor, zeka oyunları ile macera türünde olmuştur. Buna karşın en az tercih edilen oyun türleri ise rol yapma, eğitsel oyunlar ve platform oyunları olmuştur. Eğitsel oyunların en az tercih edilen oyunlar arasında yer alması dikkat çekici olmakla birlikte, kaliteli eğitsel oyunların bulunamamasına bağlanabilir (Çankaya ve Karamete, 2008). Buna karşın ticari amaçla üretilen oyunların çoğu tercih edilen oyun türleri sıralamasında ilk sırada yer almaktadır.

Bilgisayar oyunlarının çoğu araştırmada çocukların bilgisayar kullanım amaçlarının ilk sıralarında yer almasına paralel olarak (Livingstone ve diğerleri, 2012; DPT, 2009; Gürcan ve diğerleri, 2008) sosyal yaşamları üzerinde yüksek düzeyde bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Anket maddelerinden elde edilen sonuçlara göre sosyal yaşam açısından ailenin okul başarısı ve oyun oynama konusunda eleştirmesi, oyunların zamanla insan ilişkilerinin yerini tutabileceğini düşünme, oyun oynamanın sosyal yalnızlığa neden olduğunu düşünme gibi konularda orta düzeyde bir sosyal etkinin olduğu; halen sinema-park gibi etkinliklerin halen önemli görüldüğü, aile içi, okul ve diğer arkadaşları ile iletişimde sorunlara neden olmadığı sonuçları elde edilmiştir. Bu bulgu Chai ve diğerleri (2011) tarafından ortaya konan bilgisayar oyunlarının çocukların sosyal iletişimlerini az etkilediği yönündeki bulguyla paralellik göstermektedir.

Benzer şekilde Kowert ve Oldmeadow (2013) bilgisayar oyunlarının sosyal açıdan olumsuz sonuçları beraberinde getirebileceğini ancak buna karşın oyunların da kendi içerisinde bir sosyalliği beraberinde getirdiğini ifade etmiştir. Öğrenciler verdiği yanıtlarda çevresindeki arkadaşlarının oyunlarını oynama yönündeki maddelere katılmışlardır. Oyunların arkadaş ortamında yeni bir sosyal konu olarak öğrencilerin yaşamlarının artık bir parçası olduğu, ancak eski alışkanlıkların ve aile içi iletişimin de halen etkin bir şekilde geleneksel yollarla devam ettiği görülmüştür. Bayzan (2012) ve Horzum (2011) gibi araştırmalarda bilgisayar oyunlarının öğrencilerin sosyal ilişkilerinde olumsuz davranışlara neden olabileceği yönündeki görüşler araştırma bulguları ile çelişmektedir. Bu çelişki araştırmanın bizzat öğrenciler ile yapılmış olmasından kaynaklanmış olabilir. Ailelere yönelik yapılacak bir çalışmada öğrencilerin sosyal yaşamlarına yönelik değişiklikler aile penceresinden farklı şekillenebilir.

Araştırmada elde edilen diğer önemli bir bulgu da öğrencilerin bilgisayar oyunlarının onların akademik davranışları üzerinde etkisinin düşük olabileceği görülmüştür. Bu boyutta bilişim derslerinde bilgisayar oyunlarına izin verilmesi isteği en önemli akademik davranış olmuştur. Bilgisayar oyunlarının okulda konuşulan konular arasında yer alması, bu oyunların derslerde gelen fikirleri etkilemesi ve sınavlara engel olması gibi maddeler bilgisayar oyunlarının akademik yaşam üzerindeki en önemli ancak orta düzeyli etkileri olarak sıralanabilir. Kovacevic ve diğerleri (2013) de bilgisayar oyunlarının öğrenme amaç ve aktivitelerini etkilediğini ifade etmektedir. Bilgisayar oyunlarının bu açıdan çocukların akademik davranışlarını az çaplı etkilemesi de doğal karşılanabilir. Son olarak bilgisayar oyunlarının sosyal yaşam ile akademik davranışları arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Çocukların akademik yaşantılarının da sosyal yaşamlarının bir parçası olduğu dikkate alınırsa bu yönde bir sonucun elde edilmesi doğal karşılanabilir.

5. Öneriler

Araştırma ortaokul öğrenimine devam eden öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Gürcan ve diğerleri (2008) internet ve bilgisayar oyunları kullanımı konusunda aile içerisinde farklı görüşlerin olabileceğini işaret etmektedir. Bu açıdan araştırmanın farklı yaşlardaki çocuklar ve ebeveyn katılımı ile yeniden desenlenmesi önerilebilir.

Kaynaklar

- Bayzan, Ş. (2012). Bilgisayar ve Oyun bağımlılığı Üzerine. URL: <http://www.guvenliweb.org.tr/aileler/content/bilgisayar-ve-internet-oyun-bagimlilik-uzerine> Erişim: 26 Temmuz 2013
- Chai, S. L., Hua Chen, V. H. ve Khoo, A. (2011). Social Relationships of Gamers and Their Parents. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 30 (2011), 1237 – 1241
- Çankaya, S. & Karamete, A. (2008). Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersine ve Eğitsel Bilgisayar Oyunlarına Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 115-127.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), (2009). Bilgi toplumu istatistikleri. Bilgi toplumu stratejisi (2006-2010). Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Ankara.
- Eow, Y. L., Wan Ali, W.Z., Mahmud, R. ve Baki, R. (2009). Form One Students' Engagement with Computer Games and Its Effect on their Academic Achievement in a Malaysian Secondary School. *Computers & Education*, 53(2009), 1082-1091
- Fromme, J. (2003). Computer Games as a Part of Children's Culture. *The International Journal of Computer Game Research*, 3(1)
- Gürcan, A., Özhan, S. ve Uslu, R. (2008). Dijital Oyunlar ve Çocuklar Üzerindeki Etkileri. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Horzum, M. B. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Oyunu Bağımlılık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Education and Science*, 36(159)
- Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kovacevic, I., Minovic, M., Milovanovic, M., Pablos, P. O. ve Starcevic, D. (2013). Motivational Aspects of Different Learning Contexts: "My Mom Won't Let Me Play This Game...". *Computers in Human Behavior*, 29 (2013), 354-363
- Kowert, R. ve Oldmeadow, J. A. (2013). (A) Social Reputatiton: Exploring the Relationship Between Online Video Game Involvement and Social Competence. *Computers in Human Behavior*, 29 (2013), 1872-1878

- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A. ve Olafsson, K. (2012). Risks and Safety on the Internet: The Perspective of European Children: Full Findings and Policy Implications from the EU Kids Online Survey of 9-16 Years Olds and Their Parents in 25 Countries. LSE Research Online, ISSN 2045256X
- TÜİK, (2012). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı. Haber Bülteni. URL: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028 Erişim: 26 Temmuz 2013
- Ward, L. (2004). Computer Games Can Help Children Learn. *The Guardian* Wednesday, October 27.
- Weis, R. ve Cerankosky, B. C. (2010). Effects of Video-Game Ownership on Young Boys' Academic and Behavioral Functioning: A Randomized, Controlled Study. *Psychological Science*. doi: 10.1177/0956797610362670



Investigation of Correlation Among the 8th Grade Students' Achievement on Transformation Geometry, Spatial Ability, Levels of Geometry Understanding and Attitudes Towards Mathematics¹

Çiğdem YILDIRIM GÜL², İlhan KARATAŞ³

Received: 19 June 2015, Accepted: 28 June 2015

ABSTRACT

The purpose of this study is to present the relation among the Eighth grade students' spatial skills, geometry comprehension level and the attitudes towards mathematics and transformation geometry success. In this study, carried out relational screening model, Middle Grades Mathematics Project (MGMP) spatial skills test, Van Hiele geometry levels comprehension test, mathematics attitude scale and transformation geometry success test are used as data collection tools. Data collection tools are implemented to 401 Eighth grade students. The datas achieved in the implementation results are analysed by available methods and tried to reveal the correlation between them. In data analysis, Mann Whitney U test, Kolmogorov-Smirnov test and Kruskal Wallis test are applied. As a result of the study, a strong relationship is identified among students' transformation geometry success test, spatial skills, geometry comprehension levels and attitudes in a positive way. When analyzed in terms of gender, a significant difference is identified in favor of men with regard to success matter, spatial skills, geometry levels and attitudes.

Keywords: Transformation Geometry, Spatial Skill, Geometry Comprehension Level

EXTENDED ABSTRACT

The spatial ability can be defined as the maintenance of a shape, the reconstruction of it, and the transformation to another shape (Lohman, 1993). Teaching of geometry has a significant importance in possession of this ability by students. The purpose of this study is to investigate the relationship of 8th grade students' achievement in transformational geometry, spatial ability, geometry comprehension level, and attitude towards geometry.

The research design of the study is relational survey model. The random sampling method is used within the study and totally 401 8th grade students, 184 female and 217 male students, participated in the study. In order to collect data, an achievement test related to the transformational geometry, Middle Grades Mathematics Project (MGMP) spatial ability test, Van Hiele test for levels of geometry comprehension, and an attitude scale.

In the preparation process of the transformational geometry achievement test, the main purpose was the identification of ability of students in relation with the reflection, translation through a line in a desired way, and rotation with respect to a point. The coefficient of confidence is calculated as 0, 824 in the transformational geometry achievement test with 20 items. Furthermore, in order to identify the spatial ability of students, MGMP spatial ability test was used. The test was adapted and used by Turgut (2007). The items in the test are composed of 32 items including visualization, counting of cubes from different sides, and doing rotation mentally. Also, in order to identify the geometry thinking levels of students, Van Hiele test was used. The adoption process of this test, with 25 items, into Turkish is conducted by Duatepe (2000). The coefficient of confidence is calculated as 0, 79 in this study. Moreover, a "mathematics attitude scale" with 20 items, prepared by Aşkar (1986), was used within the current study in order to identify the attitudes of students towards mathematics. The coefficient of confidence is calculated as 0, 96 in that study. The data was analyzed by the use of non-parametric Mann Whitney U-test and Kruskal Wallis Test. Moreover, the relationship among the achievement in transformational geometry, attitude

¹ This study is a part of Çiğdem Yıldırım Gül's master thesis.

² Mathematics teacher, Ministry of National Education, cidemella@hotmail.com

³ Assoc.Prof.Dr., Bulent Ecevit University, Ereğli Faculty of Education, ilhankaratas@beun.edu.tr

towards mathematics, spatial ability, and geometric thinking levels was analyzed by spearman correlation coefficient.

According to the results, there exists a significant positive relationship between the achievement of transformational geometry and spatial ability. Moreover, the results show that the spatial ability, attitude, and achievement of students on transformational geometry improve as Van Hiele geometric thinking levels of students increase.

8. Sınıf Öğrencilerinin Dönüşüm Geometrisi Başarılarının Uzamsal Becerileri, Geometri Anlama Düzeyleri ve Matematiğe Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi¹

Çiğdem YILDIRIM GÜL², İlhan KARATAŞ³

Başvuru Tarihi: 19 Haziran 2015, **Kabul Tarihi:** 28 Haziran 2015

ÖZET

Bu çalışmanın amacı 8. sınıf öğrencilerinin uzamsal becerilerinin, geometri anlama düzeylerinin ve matematiğe yönelik tutumlarının; dönüşüm geometrisi başarılarıyla ilişkilerini ortaya koymaktır. İlişkisel tarama modeli ile yürütülen bu çalışmada veri toplama araçları olarak Middle Grades Mathematics Project (MGMP) uzamsal yetenek testi, Van Hiele geometri düzeyleri anlama testi, matematik tutum ölçeği ve dönüşüm geometrisi başarı testi kullanıldı. Veri toplama araçları 8. sınıfta öğrenim gören 401 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sonuçlarında elde edilen veriler nicel yöntemlerle analiz edilerek, birbirleri arasındaki korelasyon araştırılmıştır. Veri analizinde Mann Whitney U testi, Kolmogorov- Smirnov testi ve Kruskal Wallis testi uygulandı. Çalışma sonucunda öğrencilerin dönüşüm geometrisi başarıları, uzamsal yetenekleri, geometri anlama düzeyleri ve tutumları arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyetleri açısından incelendiğinde ise başarı durumları, uzamsal yetenekleri, geometri düzeyleri ve tutumları bakımından erkeklerin lehine olacak şekilde anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dönüşüm geometrisi, Uzamsal yetenek, Geometri anlama düzeyleri

1. Giriş

Geometri akıl yürütme yollarının, fiziksel ve düşünsel uzamsal ortamların zihinde canlandırılması ve bunların çözümlenmesi için kullanılan temsili gösterim sistemlerin oluşturduğu bir ağ sistemidir (Battista, 2007). Bu sistem geometrik şekillerin ve üç boyutlu yapıların kendilerine ait özelliklerini ve birbirleriyle olan ilişkilerini, aynı zamanda cisimlerin dönüşümlerini, farklı açılardan nasıl göründüklerini incelemeye olanak sağlamaktadır. Uzaydaki nesnelere zihinde canlandırılabilmesi, farklı açılardan tanınabilmesi, bütün olarak ya da parçalarının ayrı ayrı hareket ettirilebilmesi yeteneklerinin bütünüdür (Yıldız, Aydın, Köğçe, 2009). Bu yeteneklerden biri olan uzamsal yetenek bir şekli devam ettirebilme, tekrar düzenleme ve başka bir forma dönüştürebilmektir (Lohman, 1993). Öğrencilere bu becerisinin kazandırılmasında geometri öğretiminin önemli bir yeri vardır. Bu nedenle farklı öğrenim düzeylerindeki ulusal ve uluslararası matematik öğretim programlarında dönüşüm geometrisine yer verilmektedir (MEB, 2005; National Council of Teacher of Mathematics, 2000)

Dönüşüm geometrisi içinde öğrenciye bir şeklin cetvel veya noktalı kâğıt üzerinde istenilen yöne istenilen oranda ötelenmesi, bir cismin herhangi bir doğruya göre simetrisi, şeklin düzlemde bir nokta etrafında ve belirtilen bir açıya göre döndürülmesi yer almaktadır (Gürbüz ve Durmuş, 2009). Dönüşüm geometrisi konusunda belirlenen hedef; öğrencinin bu becerilerin ne kadarını yapabildiğini ölçmektir. Dönüşüm geometrisinde yer alan bu konuların öğrencilerin üzerindeki etkisi, günlük hayatta nerelerde kullanılacağı ve kurulması gereken ilişkiler öğrenileni hayata geçirme açısından önemlidir. Öğrenciler dönüşüm geometrisi sayesinde matematik ve sanat arasında bağ kurabilir. Matematiğin uygulamada ne kadar önemli bir yere sahip olduğunu anlayabilirler. Örnek verilirse öğrenciler halı deseninde ötelenmiş, döndürülmüş, yansıtılmış olarak tekrar eden şekilleri gördüklerinde çevrelerine farklı gözlemler bakabileceklerdir (Duartepe ve Ersoy, 2003). Nesnelere birbirine dönüştürme, şekilleri farklı açılardan tanıyabilme, hareket ettirme dönüşüm geometrisinin konuları olan öteleme, yansıma ve dönme hareketleri kullanılarak yapılır. Bir cismin veya şeklin ötelenmesi, onun sadece konumunu değiştirerek döndürülmeden veya yansıtılmadan hareket ettirilmesidir. Her ötelemenin bir uzaklığı ve yönü bulunmaktadır. Yansıma ise geometrik şeklin bir eksene göre alt üst edilmesi ile gerçekleşir. Şeklin yeni görünümü ilk şeklin aynadaki yansıması gibidir. Dönme ise bir şeklin kendi etrafında saat yönünde veya

¹ Bu çalışma Çiğdem Yıldırım Gül'ün yüksek lisans tezinden üretilmiştir

² Matematik Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, cidemella@hotmail.com

³ Doç. Dr., Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, ilhankaratas@beun.edu.tr

tersine döndürülmesidir. Bütün bu tanımlanan ifadeler öğretim programına yeni eklenen dönüşüm geometrisi konusunun alt başlıklarıdır (Mathforum, 2013).

Geometriye bu kadar önem verilmesine rağmen öğrenci başarısının yüksek olmadığı gözlemlenmektedir. 2012 yılında Türkiye genelinin katıldığı Seviye Belirleme Sınavı (SBS)'nin değerlendirme sonuçlarına bakıldığında, 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve geometri alanındaki yirmi sorunun yaklaşık olarak dördte birini yani beş soruyu doğru yanıtladıkları ortaya konulmuştur (MEB, 2010b). Halbuki programın temel aldığı görüş her öğrencinin matematiği öğrenebilmesidir. Fakat bu sonuçlar programda uzamsal ve geometrik düşünme becerilerini geliştirmek aynı zamanda matematiğe yönelik olumlu tutum gösteren birey yetiştirmek gibi amaçlara ulaşılmadığını gösterebilir. O halde, bu amaçlar doğrultusunda söylenen becerilerin birbiri ile ve akademik başarı ile ne derece ilişkili olduğu saptanmaya çalışılması önemli olacaktır. Öğrencilerin matematikte özelde geometride iyi bir akademik başarı elde etmesi için geometrinin hangi kavramlarla iç içe olduğunu bilmekte fayda vardır. Buna bağlı olarak uzamsal yetenek, geometrik düşünme veya matematiğe karşı tutumun öğrenci başarısı üzerinde ne derece etkili olduğunun araştırılmasına ihtiyaç vardır. Olumlu tutum sergileme, geometrik düşünme ve uzamsal becerilerin ölçülmesinin önemi daha iyi anlaşılması ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilinmesinin öğrencilerin geometrik bilgiyi daha iyi nasıl anlamlandıracığına katkıda bulunmasına fayda sağlayacağı gibi verilen öğretim anlayışının ve biçiminin değişmesinde etkili olacaktır. Bu yüzden geometri dersi ile ilgili sorunları dikkate aldığımızda uzamsal yetenek, geometrik düşünme ve tutum ile aralarındaki ilişki bize yol gösterecektir.

2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisindeki başarıları uzamsal yetenekleri, geometri anlama düzeyleri ve matematiğe karşı tutumları arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır. Buna göre yapılan araştırmanın problemi, "8. sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi konusundaki başarıları ile uzamsal yetenekleri, Van Hiele geometri anlama düzeyleri ve matematik dersine yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" şeklindedir. Araştırmanın problemine bağlı olarak aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır;

- 8. sınıf öğrencilerinin Van Hiele geometrik düşünme düzeyleri, dönüşüm geometrisi başarısı, uzamsal yetenek ve tutum gibi değişkenler arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 8. sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi başarısında, uzamsal yeteneğinde ve matematiğe yönelik tutumlarında cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 8. sınıf öğrencilerinin Van Hiele geometrik düşünme düzeylerine göre dönüşüm geometrisi başarısı, uzamsal yetenekleri ve matematik dersine yönelik tutumunda bir farklılık var mıdır?

3. Yöntem

Çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi başarıları ile uzamsal yetenek, geometri anlama düzeyi, matematiğe karşı tutumları ve cinsiyet gibi değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlandığından, ilişkisel tarama modeli araştırmanın deseni olarak belirlenmiştir. İlişkisel tarama modelinde birden fazla değişkenin beraber değişiminin varlığı ve derecesi belirlenmektedir (Karasar, 2009).

3.1. Örneklem

Araştırmada uzamsal yetenekleri, geometri anlama düzeyleri ve tutumlarının; dönüşüm geometrisindeki başarıları ile ilişkisini görmek amacı ile tesadüfi olarak örneklem grubu belirlenmiştir. Çalışmanın örneklemi ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören 184'ü kız, 217'si erkek olmak üzere toplam 401 öğrenci oluşturmaktadır.

3.2. İşlem Basamakları

Van Hiele Düzeyleri Anlama Testi, tutum ölçeği ve MGMP uzamsal yetenek testi daha önce çeşitli araştırmalarda kullanılan geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış test olduklarından dolayı kullanıma hazır haldeydiler. Dönüşüm geometrisi başarı testini hazırlama sürecinde; çeşitli kaynaklardan ve liselere giriş

sınavların sorularından seçimler yapıldı. Bununla birlikte 2 alan eğitimi uzmanı ve bir matematik öğretmenin görüşleri doğrultusunda 40 soruluk test hazırlanmıştır. Test başarı durumları farklı; çeşitli okullardan seçilen ve daha önceden bu konunun anlatıldığı bir örneklem grubuna bir ders saati süresince uygulandı. Yapılan madde analizi sonucunda madde ayırt ediciliği düşük olan sorular elenip 20 sorudan oluşan geçerli ve güvenilir nihai bir test ortaya çıkmıştır.

Merkez ve merkeze yakın köylerden seçilen farklı özellikteki okullardaki örneklem grubuna her biri 40'ar dakika olacak şekilde Dönüşüm Geometrisi Başarı Testi, MGMP uzamsal yetenek testi, Van Hiele Geometri Düzeyleri Anlama Testi ve tutum ölçeği ayrı ayrı olarak toplam 4 ders saati boyunca uygulanmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak dönüşüm geometrisi ile ilgili başarı testi, MGMP uzamsal yetenek testi, geometri anlama düzeyleri için Van Hiele testi, tutum ölçeği kullanılmıştır. Ölçeklerin geliştirilmesinde ve uygulanmasında geçerlik ve güvenilirlik değerleri hesaplanmıştır. Bununla birlikte verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını ortaya koymak amacıyla Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov Testi kullanılarak belirlenmiştir. Yapılan analiz sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1.

Verilerin Normal Dağılıma Uygunluğunun Belirlenmesi

	Kolmogorov – Smirnov testi		
	İstatistik	Sd	p
Dönüşüm geometrisi başarı testi	1,906	401	,001
Uzamsal yetenek testi	1,472	401	,026
Matematik tutum ölçeği	3,174	401	,000

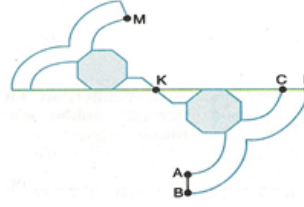
Uygun analiz türünü seçebilmek için öncelikle verilerin türünün ne olduğunun belirlenmesi gerekir. Verilerin parametrik veya nonparametrik özellik gösterme durumuna göre analiz yapılır. Bu uygulamada parametrik olmayan veriler için kullanılan analiz yöntemlerinden biri olan Spearman Korelasyonu kullanılmıştır. Tablonun Assymp.Sig. (Anlamlılık) satırındaki değerlerin istatistiksel anlamlılık hesaplamalarında sınır değeri kabul edilen 0,05'den küçük olması incelenen faktörlerin dağılımlarının normal olmadığını göstermektedir. Bu nedenle parametrik olmayan test yöntemleri kullanılmıştır. Veri toplama araçlarının nasıl geliştirildiği ve hangi özelliklere sahip olduğu aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

3.4. Dönüşüm Geometrisi Başarı Testi

Dönüşüm geometrisinin konularına bakıldığında genel başlıklar; dönme, öteleme ve yansımadır. Döndürme ve yansıma hareketleri yapmadan sadece belli bir yönde ötelenen cisim yer değiştirmiş olur, yani; bulunduğu konumu değiştirir. Ancak cisim aynı kalır. Yansıma ise geometrik şeklin bir eksene göre alt üst edilmesi ile gerçekleşir. Eksen ayna görevi görür. Böylece ortaya çıkan şekil ilk şeklin aynadaki simetrisi gibidir. Dönme ise bir şeklin kendi etrafında belli bir açıda saat yönünde veya tersine döndürülmesidir. Bu çalışmada uygulanan başarı testinin hazırlanmasında öğrencilerin yansıma, herhangi bir doğru boyunca istenilen şekilde öteleme ve bir nokta etrafında döndürme becerilerini belirleyebilmek esas alınmıştır. Uygulanan bu başarı testi araştırmacı tarafından hazırlanmış olup maddelerinin kapsam geçerliliğinin sağlanması için alan eğitimi ve eğitim bilimleri uzmanlarından görüş alınmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak başarı testine son şekli verilmiştir.

İlk aşamada hazırlanan 40 soruluk test ilk olarak başarı düzeyleri farklı 56'sı 8. sınıf ve 142'si 9. sınıftan seçilen toplam 198 kişiye 40 dakikalık ders süresinde uygulanmıştır. İteman programında bu testte yer alan maddelerden elde edilen sonuçlar analizi edilmiştir. Böylelikle 40 soruluk dönüşüm

geometrisi başarı testindeki her bir maddenin ayırıcılık ve güçlük indeksi hesaplandı. Elde edilen sonuçlara göre 20 soruluk dönüşüm geometrisi başarı testi oluşturuldu. Son durumda Cronbach Alpha değerinin 0,824 olması ile birlikte geliştirilen başarı testinin geçerli güvenilir sonuçlara ulaştığını göstermektedir. Oluşturulan başarı testi 401 8.sınıf öğrencisine bir ders saati içerisinde uygulandı. Teste yer alan sorulara örnek aşağıda verilmiştir.



**K noktası etrafında 180° döndürülen
şekildeki M noktası;
A, B, C, D noktalarından hangisi
olmuştur?**

- A) A B) B
C) C D) D

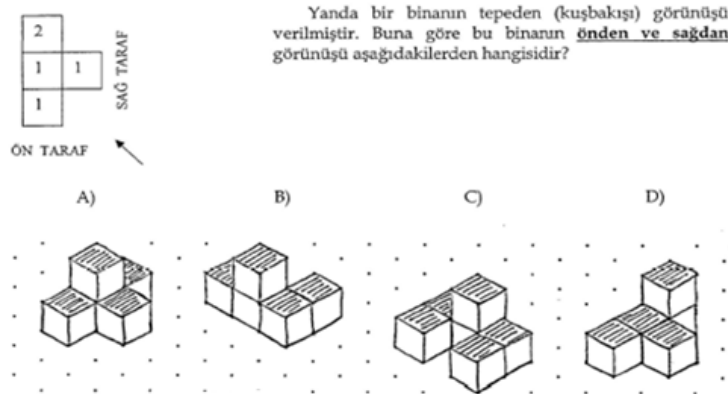
Şekil 1. Dönüşüm geometri başarı testinde yer alan dönme hareketine ilişkin soru

3.5. Uzamsal Yetenek Testi

Öğrencilerin uzamsal yeteneklerini belirlemek amacıyla Middle Grades Mathematics Project (MGMP) uzamsal görsel testi kullanılmıştır. Testin orijinal ismi Uzamsal Görselleştirme olarak konulmuştur. Bu çalışmada Pellegrino ve diğerleri (1984) ve Olkun ve Altun (2003)'un uzamsal yetenek bileşenleri tanımını göz önünde bulundurduğundan ve testteki sorularda zihinde döndürme soruları yer aldığından dolayı testin isminin değiştirilmesi uygun görülmüştür. Bu nedenle teste MGMP Uzamsal Yetenek testi olarak yeni ismi verilmiştir. Test, Türkçeye çevirisi yapılarak Turgut (2007) tarafından kullanılmıştır. Bu test ortaokul öğrencilerine yönelik geliştirilmiştir. Testteki sorular genel anlamda 3 boyutlu görselleştirme, farklı taraflardan verilen küpleri sayma ve zihinde döndürme amaçlarını içermektedir.

Testin orijinali 32 sorudan oluşmaktadır. Fakat bazı soruların anlaşılması güç olduğundan testten çıkarılmış ve bu sorulara benzer uzamsal görselleştirme soruları eklenmiştir. Bu aşamada MGMP testinin gövdesi bozulduğundan test çevirme yöntemlerine başvurulmamış yeni bir test gibi pilot çalışmalar yapılmıştır. Sosyoekonomik düzeyi farklı okullardan 6,7 ve 8. sınıf öğrencileri seçilmiştir. Sonuç olarak ITEMANN programında madde analizi yapılarak testin güvenilirlik katsayısı 0,814 olarak bulunmuştur. Amaca hizmet etmeyen sorular elendikten sonra 29 sorudan oluşan testin son halinin ITEMANN programında analiz edilmesiyle güvenilirlik katsayısı 0,830 olarak bulunmuştur.

Aşağıda bu testte yer alan bir örnek verilmiştir. Küplerden oluşmuş bir binanın kuşbakışı görünüşü sağda verilmiştir. İçinde yazan numaralar ise küpün üst üste kaç tane olduğunu göstermektedir.



Şekil 2. Uzamsal yetenek testinde yer alan örnek soru

Bu soru tipi 2 boyuttan 3 boyuta görselleştirme ile ilgilidir. Bunun dışında testte küp sayma, şekli zihinde ayırıştırma, döndürme ve bütünleme, 2 veya 3 boyuttan birinden diğerine görselleştirme ile ilgili soru tiplerine de yer verilmiştir.

3.6. Van Hiele Geometri Düzeyleri Anlama Testi

Çalışmada test, 8. sınıf öğrencilerin Van Hiele geometri anlama düzeyleri ile dönüşüm geometrisindeki başarısı, uzamsal yetenekleri ve matematiğe karşı tutumları ile arasındaki ilişkiyi belirlemek için amacıyla kullanılmıştır. Bu test öğrencilerin geometrik düşünme düzeylerini belirlemek amacıyla Hollandalı matematik eğitimcisi Van Hiele tarafından geliştirilmiştir. Van Hiele Geometri Anlama Testinin, geometri konularında öğrencilerin geometri anlama düzeylerini ölçmek için geçerli bir araç olduğu, bu alandaki çok sayıdaki çalışma ile ispatlanmıştır (Usiskin, 1982; Günhan ve Başer, 2006; Breen, 2000). Her bir düzeye sırasıyla 5 soru karşılık gelmektedir. 25 sorudan oluşan bu ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışmalarını Duatepe (2000) yapmıştır. Çoktan seçmeli olan test Bu çalışmada testin güvenilirlik katsayısı 0,79 olarak bulunmuştur.

3.7. Matematik Tutum Ölçeği

İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemek için Aşkar (1986) tarafından geliştirilen; 10 olumlu, 10 olumsuz olmak üzere 20 maddeden oluşan "Matematik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Bu değerlendirme esnasında tutumun geometri anlama düzeyleri, dönüşüm geometrisinde olan başarı düzeyi ve uzamsal yeteneği ile olan ilişkisi incelenmiştir. Matematik ile ilgili tutum cümlelerinin karşısında birbirini izleyen sırada "Her zaman", "Ara sıra" ve "Hiçbir zaman" şeklinde görüş içeren üç seçenek verilmiş, öğrencilerden bu görüşlerden kendilerine en uygun olan birini işaretlemeleri istenmiştir. Ölçeğinin güvenilirliği için elde edilen Cronbach Alpha katsayısı 0,96'dır. Geçerlik için yapılan faktör analizi sonucunda ölçek maddelerinin tek boyutta toplandığı görülmüştür.

3.8. Veri Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde; betimsel istatistikler, cinsiyet değişkeni gibi iki grubun karşılaştırıldığı durumlarda bağımsız t-testinin parametrik olmayan karşılığı Mann Whitney U-testi kullanılmıştır. Ancak, bağımsız gruplar t testi ve varyans analizi için önce Kolmogorov-Smirnov Testi uygulanmış ve varyansların homojenliği test edilmiştir. Kolmogorov-Smirnov testinde $p < .05$ bulunduğu için parametrik olmayan testlerden varyans analizi yerine Kruskal Wallis Testi uygulanmıştır. Ayrıca, dönüşüm geometrisi başarısı, matematiğe yönelik tutum, uzamsal yetenekleri ve geometrik düşünme düzeyleri arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı hesaplama tekniğinin parametrik olmayan karşılığı Spearman korelasyon katsayısı ile analiz edilmiştir.

4. Bulgular

Çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin geometrik düşünme düzeyleri, uzamsal yetenekleri, tutumları ve dönüşüm geometrisi başarısı arasında ne derece bir korelasyon olduğu araştırılmıştır. Elde edilen veriler aşağıda alt problemlere göre analiz edilmiş ve tablo şeklinde verilmiştir.

Araştırmanın birinci alt problemi "8. sınıf öğrencilerinin Van Hiele geometri düşünme düzeyleri, dönüşüm geometrisi başarı, uzamsal yetenek ve tutum gibi değişkenler arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" şeklindedir. Bu alt problem için bütün değişkenlerin birbirleri ile korelasyonu belirlenmiştir. Bu veriler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.
Değişkenlerin Birbirleri ile Korelasyonu

	Dönüşüm geometrisi ortalaması	Uzamsal Yetenek	Geometri Anlama Düzeyi	Tutum ölçeği
Dönüşüm geometrisi ortalaması	1,000			
Uzamsal yetenek	0,896	1,000		
Geometri Anlama Düzeyi	0,668	0,633	1,000	
Tutum ölçeği	0,785	0,804	0,602	1,000

Tablodan anlaşılacağı üzere, Van Hiele geometri anlama düzeyi, dönüşüm geometrisi başarısı, MGMP uzamsal yetenek ve matematiğe karşı tutum arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan Spearman Korelasyon analizi sonucunda istatistiksel açıdan $p < .01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Araştırmanın ikinci alt problemi “8. sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi başarısında, uzamsal yeteneklerinde ve matematiğe yönelik tutumunda cinsiyete bağlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Bu alt problem için parametrik test varsayımları yerine getiremediğinden cinsiyetlerin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann Whitney U testinin sonuçları verilmiştir. Bu veriler Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3.
8. Sınıf Öğrencilerin Dönüşüm Geometrisi, Uzamsal Yetenek ve Matematiğe Karşı Tutumlarının Cinsiyete Göre Dağılımını Gösteren Betimsel İstatistik Bilgileri

Değişken	Grup	N Örneklem	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Dönüşüm geometrisi	Kız	184	187,61	34521,00	17501,000	,033
	Erkek	217	212,35	46080,00		
Uzamsal yetenek	Kız	184	182,80	33635,50	16615,500	,004
	Erkek	217	216,43	46965,50		
Matematiğe karşı tutum	Kız	184	186,32	34283,00	17263,000	,019
	Erkek	217	213,45	46318,00		

Kız ve erkeklerin dönüşüm geometri elde ettikleri puanların sıra ortalamaları arasında 24,74 gibi bir fark göze çarpmaktadır. Mann Whitney U testi sonucunda 8. Sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi testi sonuçları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. ($U = 17501$, $p < 0.05$). Bu sonuç, 8. sınıf başarı puanları dikkate alındığında matematik başarısı anlamına heterojen bir yapıya sahip olduğunu gösterir ve aynı zamanda kız ve erkek öğrenciler arasında erkeklerin lehine olacak şekilde anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

8. sınıftan seçilen kız ve erkek örneklem grubunun uzamsal yeteneklerine ait ortalamaları karşılaştırmak istenirse yine erkeklerin lehine olacak biçimde uzamsal yeteneklerinin 33,63 gibi bir farkla kızların uzamsal yeteneklerinden fazla olduğu görülmüştür ($U = 16615,5$, $p < 0.05$).

Cinsiyetler arasında erkeklerin lehine olacak şekilde tutum ölçeğinden alınan puanların sıra ortalamaları arasında 27,13 gibi bir fark göze çarpmaktadır. Matematiğe karşı tutumlarındaki sonuçlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. ($U = 17263$, $p < 0.05$). Bu sonuç, 8. sınıf öğrencilerinin tutum anlamında heterojen bir yapıya sahip olduğunu gösterir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi “8. sınıf öğrencilerinin Van Hiele geometrik düşünme düzeylerine göre dönüşüm geometrisi başarısı, uzamsal yetenekleri ve matematik dersine yönelik tutumunda bir

farklılık var mıdır?" şeklindedir. Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda geometrik düşünme testinden alınan puanlar açısından gruplara ait dağılımların varyanslarının eşit olmadığı belirlendiğinden; dönüşüm geometrisi ortalamaları parametrik olmayan Kruskal- Wallis testi ile test edilmiştir. Kruskal Wallis test sonuçları ise Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4.

8. Sınıf Öğrencilerin Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeylerinin Dönüşüm Geometrisine Bağlı Kruskal-Wallis Testi Bilgileri

Düzye	N	Sıra Ort.	SD	X ²	P
0	44	91,03			
1	230	161,37			
2	123	309,64	3	181,873	,000
3	4	348,38			

Yukarıda verilen tablonun sonuçlarına bakılacak olunursa, 0. düzeyde bulunan öğrencilerin dönüşüm geometrisindeki sıra ortalaması (91,03), 1. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması (161,37), 2. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması (309,38), 3. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması (348,38) şeklinde bulunmuştur. Aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır [χ^2 (3) =181,873; p<.05]. Bu sonuçlar doğrultusunda grupların birbirine eş değer gruplar olmadığı söylenebilir.

Tablo 5.

8. Sınıf Öğrencilerin Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeylerinin Uzamsal Yeteneklerine Bağlı Kruskal-Wallis Testi Bilgileri

Düzye	N	Sıra Ort.	SD	X ²	P
0	44	102,39			
1	230	161,44			
2	123	305,65	3	165,361	,000
3	4	342,63			

Yukarıda verilen tablonun sonuçlarına bakılacak olunursa, 0. düzeyde bulunan öğrencilerin uzamsal yeteneklerinde sıra ortalaması (102,39), 1. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması (161,44), 2. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması (305,65), 3. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması (342,63) şeklinde bulunmuştur. Aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır [χ^2 (3) =165,361; p<.05]. Bu sonuçlar doğrultusunda grupların birbirine eş değer gruplar olmadığı söylenebilir.

Tablo 6.

8. Sınıf Öğrencilerin Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeylerinin Matematik Dersine Yönelik Tutuma Bağlı Kruskal-Wallis Testi Bilgileri

Düzye	N	Sıra Ort.	SD	X ²	P
0	44	118,92			
1	230	159,33			
2	123	303,99	3	151,371	,000
3	4	332,75			

Yukarıda verilen tablo sonuçlarına bakılacak olunursa, 0. düzeyde bulunan öğrencilerin matematiğe karşı gösterdikleri tutumda sıra ortalaması (118,92), 1. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması

(159,33), 2. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması (303,99), 3. düzeyde bulunan öğrencilerin sıra ortalaması (332,75) şeklinde bulunmuştur. Aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır [χ^2 (3) =151,371; $p<.05$]. Bu sonuçlar doğrultusunda grupların birbirine eş değer gruplar olmadığı söylenebilir. Geometrik anlama düzeyi yüksek olan öğrencinin aynı zamanda yüksek dönüşüm geometrisi başarısına, uzamsal yeteneğine ve matematiğe karşı tutuma da sahip oldukları anlaşılmaktadır.

5. Tartışma ve Sonuçlar

Matematik başarısını etkileyen birçok faktör olduğu söylenebilir ve bunların belirlenmesi öğrenci başarısına katkıda bulunabilir. Bu çalışmanın amacı uzamsal yetenek, geometri anlama düzeyi ve tutum gibi faktörlerin birbirinden nasıl etkilendiklerini ve bu faktörlerin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisindeki başarısı ile ilişkisini belirlemektir. Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara dayanarak şu sonuçlara ulaşılmış ve literatür dikkate alınarak tartışılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre dönüşüm geometrisi başarısı ile uzamsal yetenek arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu anlamda elde edilen sonuç diğer çalışmalarla da paralellik göstermektedir (Turgut 2007; Kayhan, 2005; Battista, 1990). Turgut (2007) tarafından yapılan çalışmada 6, 7 ve 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin matematik başarıları ile uzamsal yetenekleri arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Kayhan (2005) tarafından yapılan araştırmada uzamsal yetenek ve matematik başarıları arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Battista (1990) uzamsal yetenek ile geometri başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Bu araştırmada 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin Van Hiele geometri anlama düzeyi ile dönüşüm geometrisi başarısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Akademik başarı ve geometri anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelendiği araştırmalara bakıldığında Bal (2011) tarafından yapılan çalışma ile bu çalışmadaki bulgular arasında paralellik gösterir. Bal (2011) tarafından yapılan çalışmada orta ve yüksek akademik başarıya sahip öğrencilerin geometrik düşünme düzeylerinin yüksek olduğunu saptamıştır. Dönüşüm geometrisi başarısı ile tutumun arasında ne derece bir ilişkinin olduğu araştırılmış ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu anlamda Yenilmez ve Özabacı (2003) ile Johnson (2000) tarafından yapılan çalışmalarda da başarı ile tutum arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlendiğinden bu araştırma bulgularını desteklemektedir. Programda matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren bireylerin yetiştirilmesi ve geometrik düşünmenin geliştirilmesi üzerinde durulmuştur. Bu araştırmada Van Hiele geometri anlama düzeyleri ile tutum arasında ne derece bir ilişki olduğu incelenmiş ve aralarında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bal (2012) ise anlama düzeyi ile tutum arasındaki ilişkinin anlamlı ancak düşük düzeyde olduğunu saptamıştır. Buna karşın Kılıç (2003) tarafından yapılan çalışma bu araştırmanın bulguları ile paralellik göstermemektedir. Geometri öğrenme alanının hedeflerinden biri geometrik düşünme becerilerini geliştirmek bir diğeri de öğrencilerin uzamsal yetenekleri geliştirmektir. Bu araştırmada uzamsal yetenek ile Van Hiele geometri anlama düzeyi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu anlamda Smyser (1994) ve İdris (1998) bu bulguları destekleyen yönde bir çalışma yapmıştır. Smyser (1994) tarafından yapılan araştırmada Geometrik Supposer Programının öğrencilerin uzamsal yeteneklerine, Van Hiele düşünme düzeylerine ve başarılarına etkisi üzerinde durulmuştur. Van Hiele düşünme düzeyi, uzamsal görselleştirme yetenekleri ve başarıları arasında bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. İdris (1998) tarafından yapılan çalışmada öğretim metodu içindeki etkinliklerin çeşitli değişkenler üzerindeki etkisi incelenmiş ve uzamsal yetenekleri ile Van Hiele geometri anlama düzeyi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu araştırmada uzamsal yetenek ile tutum arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki görülmüştür. İdris (1998) yaptığı çalışma sonunda uzamsal görselleştirme yeteneği ile derse yönelik tutumlarında pozitif yönde bir korelasyon olduğunu saptamıştır. Bu araştırma sonuçlarına genel olarak bakıldığında tüm değişkenlerin kendi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Uzamsal yetenek ile yakından bağlantısı olan yeni eklenen konulardan dönüşüm geometrisi konusu matematiğin estetik ve eğlenceli yönünü öne çıkardığı söylenebilir.

Araştırmanın bulgularından elde edilen bilgiler ışığında kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamaları arasında erkek öğrencilerin lehine manidar bir fark bulunmuştur. Akademik başarı, uzamsal yetenek ve tutum gibi değişkenlerin cinsiyet ile ilişkisini inceleyen birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda birbiri ile çelişen sonuçlara ulaşılmıştır. Bazı çalışmalarda cinsiyetler arasında fark yokken, bazılarında ise kızların veya erkeklerin lehine bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaların bir

kısımında matematik başarısında erkeklerin kızlara göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Öğrencinin matematik başarısında cinsiyet arasındaki farkın erkeklerin uzamsal yeteneklerinin kızlara nazaran daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Manger ve Eikeland (1998) ve Kakmacı (2009) tarafından yapılan çalışmalarda matematik başarısında cinsiyet farklılığının olduğu gözlemlenmiş ve bu araştırma ile paralellik göstermiştir. Fakat kız ve erkek öğrenciler açısından anlamlı farkın olmadığı Özyaşar (2013), Akay (2011), Göktaş ve Gürbütürk (2012), Yücel ve Koç (2011) tarafından yapılan çalışmalar da vardır. Ancak kızların lehine olacak şekilde manidar bir fark bulunan araştırmalar da vardır. Gürbüz ve Durmuş (2009) tarafından yapılan çalışmada dönüşüm geometrisi ve alt öğrenme alanındaki yeterliliklere cinsiyet değişkeni açısından bakıldığında bayan öğretmenlerin erkek öğretmenlerden daha fazla yeterlikte oldukları ortaya çıkmıştır. Uzamsal yeteneklerinde cinsiyete bağlı farklılığın bulunduğu Kakmacı (2009), Yurt ve Sünbül (2011), Geiser ve diğerleri (2008) tarafından yapılan çalışmalarda erkeklerin lehine anlamlı bir sonuç ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde çalışmada elde edilen sonuç ile paralellik göstermiş, erkeklerin lehine olacak şekilde uzamsal becerilerinin fazla olduğu görülmüştür. Buna karşın İrioğlu ve Ertekin (2011) tarafından yapılan uzamsal becerilerde cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmayan araştırmalar da mevcuttur. Öğrenci tutumlarında cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılığın tespit edildiği Yenilmez ve Özabacı (2003) ve Tapia ve Marsh (2000) tarafından yapılan çalışmalar ile bu araştırmadan elde edilen bulgular paralellik göstermektedir. Ancak tutumda cinsiyetler arası farkın tespit edilmediği Akay (2011), Yücel ve Koç (2011), Johnson (2000), Paksu (2013) tarafından yapılan çalışmalar da vardır. Bu anlamda tutum ile cinsiyet arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmaların net bir sonucunun olmadığı görülmektedir.

Bu araştırmada yüksek seviyede geometri anlama düzeyine sahip öğrencinin başarı ortalaması yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu anlamda bu araştırma Bal (2011) tarafından elde edilen sonuçlarla paralel sonuçlar elde edilmiştir. Kılıç (2003) tarafından yapılan araştırmada 5. sınıf öğrencileri için Van Hiele düzeylerine göre yapılan geometri öğretiminin başarı ve tutuma etkisi incelendiğinde başarı ile anlamlı bir fark bulunurken, tutum açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bal (2012) geometrik düşünme düzeyleri ile tutum arasında yalnızca "kaygı" boyutunda anlamlı ancak düşük düzeyde ilişki olduğunu gözlemlemiştir. Bu araştırmanın bulgularına bakıldığında Van Hiele Geometri anlama düzeylerine göre tutumları arasında önemli bir fark olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda Kılıç (2003) ve Bal (2012) tarafından yapılan çalışmalarla desteklenmemektedir. Bunun dışında Akkaya (2006) tarafından yapılan çalışmalarda ise Van Hiele geometri anlama düzeyleri ile verilen eğitimde öğrencilerin tutumlarında önemli bir gelişme olduğu gözlemlenmiştir.

Genel anlamda araştırmaların sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin geometrik düzeyi arttıkça başarı ortalamalarında artış olduğu ve geometrik düzeyin uzamsal zeka ile aralarında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Fakat geometrik düzey ile tutum arasındaki ilişki incelendiğinde birbirinden farklı sonuçların olduğu gözlemlenmektedir. Bu çalışmada ise öğrencinin Van Hiele geometrik düzeyi ilerledikçe dönüşüm geometrisi konusundaki başarısı, uzamsal yeteneği ve tutumunda artış tespit edilmiştir. Bununla birlikte örneklem grubunun bu değişkenler bazında incelendiğinde heterojen yapıda olduğu söylenebilir.

6. Öneriler

Araştırmada öğrencilerin dönüşüm geometrisindeki başarıları ile geometri anlama düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla matematik öğretim programında önemli bir yere sahip olan dönüşüm geometri kavramlarının öğretiminde görsel öğelere, modellere, materyallere yer verilmesi hatta yazılım programları ile desteklenerek anlatılması konunun öğrenilmesine ve öğrenmenin kalıcı hale gelmesine olanak sağlayabilir.

Bu araştırma 8. sınıfta öğrenim gören öğrenciler ve dönüşüm geometrisi konusu ile sınırlandırılmıştır. Ortaokul ve ortaöğretimin çeşitli kademelerinde benzer araştırmalar yapılabilir. Dönüşüm geometrisi konusu yerine başka bir konu üzerinde çalışma yapılabilir. Elde edilen sonuçlar karşılaştırılıp, bu karşılaştırmalara bağlı olarak yorumlar gerilmelidir.

Kaynaklar

- Akay, G. (2011). Akran Öğretimi Yönteminin Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Dönüşüm Geometrisi Konusundaki Matematik Başarılarına Ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Akkay, S. Ç. (2006). Van Hiele Düzeylerine Göre Hazırlanan Etkinliklerin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Tutumuna ve Başarısına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Aşkar, P. (1986). Matematik Dersine Yönelik Tutumu Ölçen Likert-Tipi Bir Ölçeğin Geliştirilmesi, Eğitim ve Bilim, 11 (62), 31-36.
- Bal, A. P. (2011). Geometry Thinking Levels and Attitudes of Elementary Teacher Candidates, Inonu University Journal of the Faculty of Education. 12 (3), 97-115.
- Bal, A. P. (2012). Öğretmen Adaylarının Geometrik Düşünme Düzeyleri ve Geometriye Yönelik Tutumları, Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 2(1), 22-24.
- Battista, M. T. (1990). Spatial Visualization and Gender Differences in High School Geometry, Journal for Research in Mathematics Education, 21 (3), 47-60.
- Battista, M. T. (2007); The development of geometric and spatial thinking. In F. K. Lester Jr. (Ed.), Second handbook of research on mathematics teaching and learning, Information Age Publishing, North Carolina
- Breen, J. J. (2000). Achievement of van Hiele level two in geometry thinking by eight grade students through the use of geometry computer-based guided instruction, Ph.D. Thesis, University of South Dakota.
- Duatepe, A. (2000). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeylerinin Belirlenmesi, VI. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Eylül, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Geiser, C. , Lehmann, W., Corth, M. ve Eid, M. (2008). Quantitative And Qualitative Change İn Children's Mental Rotation Performance, Learning and Individual Differences, 18, 419-429.
- Göktaş, Ö. ve Gürbüz Türk, O. (2012). Okuduğunu Anlama Becerisinin İlköğretim İkinci Kademe Matematik Dersindeki Akademik Başarıya Etkisi, Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi, 2 (4), 56-57
- Günhan, B. C. ve Başer, N. (2006). Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumlarına ve Başarılarına Etkisi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8 (1), 122-128.
- Gürbüz, K. ve Durmuş, S. (2009). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterlilikleri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi, 9 (1), 3-13.
- İdris, N. (1998). Spatial Visualization, Field Dependence/Independence, Van Hiele Level, And Achievent in Geometry: The Influence of Slected Activities For Middle School Students, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Graduate School of The Ohio State University.
- İrioğlu, Z. ve Ertekin, E. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Zihinsel Döndürme Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Journal Of Educational And Instructional Studies İn The World, 2 (1), 77-79.
- Johnson, R. M. (2000); Gender differences in mathematics performance, Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA, USA.
- Kakmacı, Ö. (2009). Altıncı sınıf öğrencilerinin uzamsal görselleştirme başarılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Karasar, N. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemi, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Kayhan, E. B. (2005). Investigation of High School Students' Spatial Ability, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara.
- Kılıç, Ç. (2003). İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersinde Van Hiele Düzeylerine Göre Yapılan Geometri Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarıları, Tutumları ve Hatırda Tutma Düzeyleri Üzerindeki Etkisi Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Lohman, D. F. (1993). Spatial Ability and G, Paper presented at the First Spearman Seminar, 21 July 1993, University of Plymouth, Plymouth, United Kingdom.
- Manger, T. ve Eikeland, O. J. (1998). The Effects of Spatial Visualization and Students' sex on Mathematical Achievement, British Journal of Psychology, 89, 17-25.
- Mathforum, (2013); The Four Types of Symmetry in the Plane, <http://mathforum.org/sum95/suzanne/symsusan.html>, (Erişim Tarihi: 26.07.2013).
- MEB, (2005); Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, Ankara.
- MEB, (2010). 2012 Seviye Belirleme Sınavı 8. Sınıf Sayısal Bilgiler, http://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2012/duyuru/SBS_SayisalBilgiler/OGS_sayisal_4.pdf, (Erişim tarihi: 11.05.2015).
- National Council of Teacher of Mathematics, (2000). Principles And Standards For School Mathematics, Reston, VA: National Council Of Teachers Of Mathematics.
- Olkun, S. ve Altun, A. (2003). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Deneyimleri İle Uzamsal Düşünme ve Geometri Başarıları Arasındaki İlişki, The Turkish Online Journal Of Educational Technology, 2 (4), 1-7.
- Özyaşar, A. (2013). 7. Sınıf Öğrencilerinin Dönüşüm Geometrisi Yeteneklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.

- Paksu, A. D. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Geometri Hazırbulunuşlukları, Düşünme Düzeyleri, Geometriye Karşı Özyeterlilikleri ve Tutumları, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 203-218.
- Pellegrino, J. W., Alderton, D. L. ve Shute, V. (1984). Understanding Spatial Ability, *Educational Psychologist*, 19, 239-253.
- Smyser, E. M. (1994). The Effects of the Geometric Supposers: Spatial Ability, Van Hiele Levels and Achievement, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The Ohio State University.
- Tapia, M. ve Marsh, G. E. (2000). Effect of gender, achievement in mathematics, and ethnicity on attitudes toward mathematics, Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Bowling Green, KY, USA.
- Turgut, M. (2007) İlköğretim II. Kademedeki Öğrencilerin Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Usiskin, Z. (1982). Van Hiele levels and achievement in secondary school geometry, University of Chicago, ERIC Document Reproduction Service (ERIC Number: ED220288)
- Yenilmez, K. ve Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları Ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Araştırma, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2 (14), 132-146.
- Yıldız, C., Aydın, M. ve Köğçe, D. (2009). Comparing the Old and New 6th-8th Grade Mathematics Curricula in Terms of Van Hiele Understanding Levels for Geometry," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 731-736.
- Yurt, E. ve Sünbül A. M. (2011). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi, 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications 27-29 April 2011, Antalya. s. 927-934.
- Yücel, Z. ve Koç, M. (2011). The relationship between the prediction level of elementary school students' math achievement by their math attitudes and gender, *Elementary Education, İlköğretim Online*, 10(1), 133-143.



Ethical Problems in Services for Children in Care¹

Davut ELMACI²

Received: 12 October 2014, Accepted: 04 July 2015

ABSTRACT

Children in care are the children who cannot stay with their biological families due to some reasons and care and training of whom are done by the government in the child protection institutions or at foster families. An important service area of Ministry of Family and Social Policies is the services for children in care. Similarly that we can meet ethical problems in every field of life it's possible to have ethical problems in services for children in care. In this study; being a parent, sharing personal details of children in care with the institutions and third person, if children in care will learn the reason why he or she has taken under care, practices in adoption and foster care services and employment possibilities for children in care will be discussed according to case studies and practices in this field. It is seen that as child protection services needs interdisciplinary works, and to decline the ethical problems that occurred because of different professional and institutional approaches there is a need of developing child protection ethics.

Keywords: Ethics, Child Protection Ethics, Children in Care

EXTENDED ABSTRACT

Children in care are the children who cannot stay with their biologic families due to some reasons and care and training of whom are done by the government in the child protection institutions or by foster families. According to the Ministry of Family and Social Policies data in September 2014, 12.236 children stay at like children's home, orphanages or child home places and 3780 children stay with their foster families. Whatever the reason is; deciding a child's taking under care, feeding and training of him when he is under care, leaving from the under care process and following in the society always creates ethical dilemma. The situation that the most important decisions of an under care child's life is given by apart from their biological families shows us that deciding ethical is how important for under care children. In this study starting from the real example events and services for children in care we discuss the ethical problems that occur.

Ethic helps us to choose the truth, the best or best suitable in any condition. To accept a behavior or decision can change from one to another while reasoning it. It can be said that in child protection services the workers mostly reason those behaviours and truth accordingly to the law. But, neither all the actions or decisions which are in law cannot be ethical nor the ethical actions cannot be in the law. In child protection services it's always possible to meet dilemma. Child protection services require interdisciplinary works and this can cause different professional approaches in the face of ethical dilemmas.

The most important reason of taking a child under care is the problems in their families. In the other words with different reasons the parents cannot cover the basic needs of those children so they are taken under care. It can be said that the parents of those under care children are discussed that they could not cover the necessary needs of their children. For this reason it is being discussed that either the one who gave birth to a child as biological or the one who cares for the children better can be accepted as parents. Privacy is one of the most important principles in making ethic decision. For this reason privacy condition and how and to whom it will be shared takes a lot in ethic discussions. It can be said that the most wanted situation is to care and train the children services are done by the biological parents. But unfortunately it's not possible to do this every time and some children can be faced caring by

¹ Bu çalışmanın özeti 23-25 Ekim 2014 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen I. Uluslararası Çocuk Koruma Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Öğretmen, Amasya Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Politikası doktora öğrencisi, delmaci@gmail.com

apart from their parents. When a child needs caring; the government takes the action and the child is being cared by biologically foreign people in some caring institutions. So the data of the child is shared by the third persons. On the other hand it is another subject of discussion that the data of those under care children can be shared by whom? Social workers and psychologists come first in decision makers in professional field workers of those under care children. It is stated that both psychologists and social workers can share some of the data with third persons in ethic principles and law needs due to profit of getting advisory. It is important discussion in child protection services that employment of those under care people in the reserved number in governmental bodies. Even the workers in child care services are not agree on this issue.

To decrease the dilemmas caused and created by different professional and institutional approaches there is the need of developing shared child protection ethics. So, ethical standards can be developed to help the practitioners in child protection services while the situation is hard to make a decision. On the other hand it can be said that it will be better to take into the consideration of children's rights in the making decisions about the affecting children.

Koruma Altındaki Çocuklara Yönelik Hizmetlerde Etik Sorunlar¹

Davut ELMACI²

Başvuru Tarihi: 12 Ekim 2014, Kabul Tarihi: 04 Temmuz 2015

ÖZET

Koruma altındaki çocuklar, bakım ve yetiştirilmeleri devletçe sağlanan çocuklardır. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığının önemli bir hizmet alanı, koruma altındaki çocuklara yönelik hizmetlerdir. Hayatın her alanında olduğu gibi koruma altındaki çocuklara yönelik hizmetlerde de etik sorunlarla karşılaşılması mümkündür. Bu çalışmada anne baba olma, koruma altındaki çocuklarla ilgili bilgilerin kurumlarla ve kişilerle paylaşımı, koruma altındaki çocuğun koruma altına alınma nedenlerine ilişkin bilgileri öğrenip öğrenemeyeceği, evlat edinme ve koruyucu aile hizmetinde yapılan uygulamalar ve koruma altında yetişen çocuklara sağlanan istihdam olanakları örnek olaylara ve alandaki uygulamalara göre ele alınarak etik açıdan tartışılmaktadır. Çocuk koruma hizmetleri disiplinler arası bir çalışmayı gerektirdiğinden, farklı mesleki ve kurumsal yaklaşımlar nedeniyle ortaya çıkan etik sorunların azaltılabilmesi için ortak bir çocuk koruma etiğinin geliştirilmesi yararlı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Etik, Çocuk Koruma Etiği, Koruma Altındaki Çocuklar

1. Giriş

Koruma altındaki çocuklar, korunmaya ihtiyacı olup çeşitli nedenlerle biyolojik ailelerinin yanında kalamayan, bakım ve yetiştirilmeleri devletçe çocuk koruma kuruluşlarında ya da koruyucu aileler yanında sağlanan çocuklardır. 2828 sayılı Sosyal Hizmetler Kanununa (SHK) göre beden, ruh ve ahlak gelişimleri veya şahsi güvenlikleri tehlikede olup; (1) Ana veya babasız, ana ve babasız, (2) Ana veya babası veya her ikisi de belli olmayan, (3) Ana ve babası veya her ikisi tarafından terk edilen, (4) Ana veya babası tarafından ihmal edilip; fuhuş, dilencilik, alkollü içkileri veya uyuşturucu maddeleri kullanma gibi her türlü sosyal tehlikelere ve kötü alışkanlıklara karşı savunmasız bırakılan ve başıboşluğa sürüklenen çocukların korunmaya ihtiyacı vardır (SHK, Md.3/b). 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanununda (ÇKK) ise bedensel, zihinsel, ahlaki, sosyal ve duygusal gelişimi ile kişisel güvenliği tehlikede olan, ihmal veya istismar edilen ya da suç mağduru çocuk korunmaya ihtiyacı olan çocuk olarak tanımlanmıştır (ÇKK, Md.3/a). Çocuk Koruma Kanununda tanımlanan "korunmaya ihtiyacı olan çocuk" kavramının daha kapsamlı olduğu söylenebilir. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (ASPB) Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 2014 yılı Eylül Ayı verilerine göre korunmaya ihtiyacı olan 12.236 çocuk sevgi evi, çocuk yuvası, yetiştirme yurdu, çocuk evi gibi çocuk koruma kuruluşlarında, 3.780 çocuk ise koruyucu aileler yanında koruma altında bulunmaktadır.

Çocukların korunmaya ihtiyaç duymalarında ailenin ekonomik koşulları ve demografik özellikleri; anne ve babanın medeni durumları ve hayatta olup olmamaları; anne ve babanın çocuk yetiştirme anlayışı; çocuğa yönelik değerler ve tutumlar; çocuğu kötü yola yönlendirme eğilimleri; aile bireylerinin yaşam tarzları, evlilik dışı ilişkiler gibi unsurlar etkili olabilmektedir (Cılga, 1986, 37-38). Her ne sebeple olursa olsun bir çocuğun koruma altına alınmasına karar verilmesi, koruma altındayken çocuğun bakım ve yetiştirilmesi, çocuğun koruma altından ayrılış süreci ve toplum içinde izlenmesi hep etik ikilemler ortaya çıkarır. Örneğin, çocuğun ailesi yanında mı yoksa devlet koruması altında mı bakılmasının onun daha çok yararına olacağı, koruma altına alınacaksa koruyucu aile yanında mı yoksa bir çocuk koruma kuruluşunda mı bakılmasının daha uygun olacağı gibi konularda karar vermek her zaman kolay değildir. Koruma altındaki çocukların hayatlarıyla ilgili önemli kararların biyolojik ebeveynleri dışında başka yetişkinlerce veriliyor olması etik karar vermenin koruma altındaki çocuklar açısından ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada gerçek olaylara dayalı örnek olaylardan ve çocuk koruma hizmetlerindeki uygulamalardan hareketle koruma altındaki çocuklarla ilgili ortaya çıkan etik sorunlar tartışılmaktadır. Yazar tarafından üretilen örnek olaylarda ilgililerin kimliklerinin belli olmaması için olayın özünü değiştirmeyen değişiklikler yapılmıştır.

¹ Bu çalışmanın özeti 23-25 Ekim 2014 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen I. Uluslararası Çocuk Koruma Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Öğretmen, Amasya Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Politikası doktora öğrencisi, delmaci@gmail.com

2. Koruma Altındaki Çocuklar ve Etik

Etik, “ne yapmalıyım?” ya da “bu doğru olur mu?” diye soran herkesle ilgilidir. Başkaları hakkında ahlaki yargılarda bulunulduğunda, başkalarının eylemleri övüldüğünde ya da kınandığında etikle ilgili bir konu var demektir (Haynes, 2002: 17). Etik, insan eylemlerini konu alır. Ancak etiğin konu edindiği eylemler her türlü insan eylemi olmayıp öncelikle ahlakiliği vurgulayan eylemlerdir. Etiğin ahlakileştirme, ideolojiye dönüştürme ya da dünya görüşü ortaya koyma gibi bir amacı yoktur. Etik, ahlaki eylemlere belirli bir yöntemle yaklaşarak temellendirilmiş sonuçlara ulaşmayı amaçlar (Pieper, 1999: 17). Etik, özelde “nasıl davranmalı?” sorusunu, genelde “nasıl yaşamalı?” sorusunu yanıtlayan yaklaşımları inceleyen ve çözümleyen bir felsefe dalıdır (Türkeri, 2008: 8). Değerlerle ilgili bir felsefe dalı olduğu için etiğe ahlak felsefesi de denilmektedir. Etik tartışmalardaki temel konu, insan eylemlerini ahlaki bakımdan değerli ya da değersiz kılanın ne olduğudur. Ahlaki anlamda bir eylemi değerli yaparsa o eylemin iyi olması, iyiyi ortaya koymasıdır. (Akarsu, 1965’den akt. Aydın, 2002: 5). Ancak “iyi”nin tanımı herkes için aynı olmayabileceğinden herhangi bir ahlaki durum karşısında doğru karar verebilmek için herkesin gerekçesi de aynı olmayabilir.

Ahlaki eylemleri iyi, doğru olarak nitelendirebilmek için farklı gerekçelendirme yaklaşımlarını benimseyen birbirinden farklı etik kuramlar vardır. Örneğin, teolojik kurama göre bir eylemin ahlaki değerini o eylemin sonucu belirler. Eğer bir kimse son derece iyi niyetli ve ahlaki ilkelere uyarak eylemde bulunuyor ancak o eylemin nihai sonucu kişiye ya da eylemden etkilenenlere zarar veriyor ve olumsuz bir sonuç ortaya çıkarıyorsa teolojik kurama göre bu eylem kesinlikle yanlış bir eylemdir (Cevizci, 2008: 15). Deontolojik kurama göre bir davranışın ahlaki davranış olabilmesi için kişinin ortada bir yükümlülük olduğunu ve onu yerine getirmek zorunda kaldığını kabul etmesi gerekir. Örneğin, anne babanın polisiye durumlardan korktukları için çocuklarına bakma eğiliminde olmaları ahlaki bir davranış değildir. Ancak anne baba sırf kendi çocukları olduğu için, bir yükümlülükleri olduğunu kabul ederek çocuklarına bakma eğilimindeyse deontolojik kurama göre bu ahlaki bir davranıştır (Türkeri, 2008: 127-130). Haklar temeline dayalı etik ise insan eylemlerini bireysel haklar açısından ele alarak değerlendirir. Buna göre etik yönden karar verebilmek için bireyin yasal, politik ve etik olarak ne gibi haklara sahip olduğuna bakılması gerekir (Karnblau ve Starling, 1999’dan akt. Aydın, 2003: 21). Koruma altındaki çocuklara yönelik hizmetlerde daha çok haklar temeline dayalı etiğe göre değerlendirme yapıldığı söylenebilir. Çünkü çocuklarla ilgili hizmetlerde genel yaklaşım çocuğun yüksek yararının gözetilmesidir. Çocuğun yüksek yararının gözetilmesi ise hak temelli bir yaklaşımı gerektirmektedir.

Görüldüğü gibi, bir davranışın ya da kararın doğru kabul edilebilmesinin gerekçelendirilmesi kişiden kişiye değişebilmektedir. Koruma altındaki çocuklar açısından ise görevlilerin daha çok mevzuata göre gerekçelendirme yaparak karar verme eğiliminde olduğu söylenebilir. Ancak mevzuata uygun her eylem ya da karar etik olmayabileceği gibi etik kabul edilen her eylemin de mevzuata uygun olması gerekmez. Çocukların korunmasına yönelik hizmetlerde hangi kararın çocuğun yüksek yararına olacağı ile ilgili her zaman etik ikilemlerle karşılaşmak mümkündür. Çocuk koruma hizmetlerinin disiplinler arası bir çalışmayı gerektiriyor olması ise bu etik ikilemler karşısında farklı mesleki yaklaşımların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Aşağıda koruma altındaki çocuklarla ilgili etik karar vermede zorlanılan bazı durumlar gerçek olaylara dayalı örnek olaylardan ve çocuk koruma hizmetlerindeki uygulamalardan hareketle tartışılmaktadır.

2.1. Anne Baba Olma

Çocukların koruma altına alınmalarında önemli bir etken aileleriyle ilgili yaşanan sorunlardır. Yani ailenin çeşitli nedenlerle çocuğun sağlıklı bir şekilde yetişmesi için gerekli yükümlülükleri yerine getirememesi çocuğun koruma altına alınmasına neden olmaktadır. Mill (2009), bir çocuğu dünyaya getirme olayının, insanın yaşamı boyunca en sorumlu eylemlerinden birini oluşturduğunu, çocuğun gıdası yanında eğitim, öğretim ve terbiyesinin de sağlanması gerektiğini söylemektedir. Ona göre, bunları sağlamada hiçbir ümit olmadan çocuğu dünyaya getirmek hem çocuğa karşı, hem de topluma karşı ahlaki bir cinayettir.

Dünyaya getirilecek çocuk için istenen bir hayatın hiç değilse normal gereklerini sağlamadan bu sorumluluğu üstlenmek (yani çocuğun, bir bela mı yoksa bir nimet mi olacağı belli olmayan bir hayata sahip olmasına neden olmak) o çocuğa karşı bir cinayettir (Mill, 2009: 211).

Mill'in (2009) bu görüşlerinden, bir çocuğu dünyaya getirmeden önce anne babaların o çocuğun korunmaya ihtiyacı olmasını engelleyici önlemler almaları gerektiği anlamı çıkarılabilir. Mill (2009) ayrıca, anne babalar çocuklarına gerekli eğitim olanakları sağlamadıklarında, devletin masrafını anne babalardan alarak bunu sağlamak zorunda olduğunu belirtmektedir.

Mill (John Stuart Mill), teolojik kuramın temsilcilerindedir. Teolojik kuram aynı zamanda faydacılık ve sonuççu etik kuramı olarak da bilinir ve eylemlerin sonuçlarına odaklanır. Günümüzde çocukların koruma altına alınmalarında anne babalarının zihinsel engelli olması gibi nedenler de bulunmaktadır. Hatta peş peşe doğum yapıp zihinsel engelli olmaları nedeniyle çocukları koruma altına alınan aileler de bulunmaktadır. Meslek elemanları arasında da zihinsel engelli kişilerin doğum kontrol yöntemleriyle bile olsa çocuk sahibi olmalarının engellenip engellenemeyeceğiyle ilgili tartışmalar yaşanmaktadır. Böyle bir durumda Mill'in yaklaşımından hareket edilirse zihinsel engelli kişilerin çocuk sahibi olmalarının engellenmesi gerektiği sonucuna ulaşılabilir. Ancak bu durum herkes için kabul edilebilir bir yaklaşım değildir. Olaya insan hakları ve bireysel haklar açısından bakıldığında zihinsel engelli bile olsa bir kimsenin çocuk sahibi olmasının engellenmesi kabul edilebilir görünmemektedir.

Koruma altındaki çocukların anne babalarının bazı durumlarda çocuklarına karşı yükümlülüklerini yerine getiremedikleri yönünden eleştirildiği söylenebilir. Bu yüzden toplumda çocuğu biyolojik olarak dünyaya getirenin mi yoksa çocuğa en güzel bakımı sağlayanın mı anne baba olduğuyla ilgili tartışmalar yaşanmaktadır. Anne baba olmayla ilgili etik yönden tartışılacak bir örnek de aşağıda yer almaktadır.

Örnek Olay 1

Bebek, dokuz çocuğuyla birlikte kocasının şiddeti nedeniyle doğudan kaçarak İstanbul'a yerleşen bir ailenin en küçük çocuğudur. Talasemi hastasıdır. 20 günde bir biyopsi yapılması ve kanının değiştirilmesi gerekmektedir. Çocuk kuruma terk edilir. Anne diğer sekiz çocuğunu çalıştırarak, kendisi hiç çalışmayarak çok kötü ve zor koşullarda İstanbul'da yaşamını sürdürür. Kurumdaki çocuğu bir aile koruyucu aile olarak yanına alır. Onun sağlığıyla, gelişimiyle, yeteneğiyle ilgilenir. Ailenin yaşadığı çok güzel bir evde çocuğa bir oda ayrılır. Gece gündüz çocuğun yanında kalan bir bakıcı tutulur. Özel sağlık sigortası yaptırılır. Çocuğun gelişimi için eğitimi, sosyal çevresi geliştirilir. Ailenin tek çocuğuyla parklara, sinemalara, alışveriş merkezlerine gidilir. Arkadaşları olur. Kısacası çocuğun çevresi, sosyo ekonomik durumu gelişmiş olan bu ailenin çevresi olur. Çocuk altı yedi yıl bu koruyucu ailede kalır. Daha sonra aile Medeni Kanunun çocuklu ailenin de evlat edinmesine olanak sağlamasına dayanarak çocuğu evlat edinmek ister. Ancak SHÇEK "Hayır" der. Gerekçe, biyolojik annenin çocuğun evlat edinilmesini istememesidir. Bu doğrultuda mahkeme evlat edinmeyi kabul etmemiştir ve Yargıtay da bu kararı onamıştır.

Kaynak: Asma, 2008: 126.

Yukarıdaki örnek olay incelendiğinde çocuğu doğuranın mı yoksa büyütenin mi onun anne babası olduğu sorulabilir. Diğer bir ifadeyle, çocuğu karnında büyüten mi yoksa kalbinde büyüten mi onun annesidir? Yasalarda genellikle biyolojik anne baba lehinde kurallar bulunduğu anlaşılmaktadır. Nitekim benzer bir olayda da Yargıtay biyolojik anne lehine karar vermiştir. Biyolojik annenin evlilik dışı doğan çocuğunu terk ettiği, çocuğun koruyucu aile yanına yerleştirildiği, koruyucu ailenin daha sonra çocuğu evlat edinmek istediği ancak biyolojik annenin ortaya çıkarak evlat edinmeye razı olmadığı bir olayla ilgili yerel mahkemenin çocuğu büyüten aile lehine karar vermesine ve bu kararında direnmesine rağmen Yargıtay Hukuk Genel Kurulunca biyolojik anne lehine oy çokluğuyla karar verilmiştir. Karşı oyda, emekle oluşan anneliğin biyolojik annelikten daha üstün olduğu belirtilmiştir (E: 2-431, K: 2011/553). Bu olayda annenin çocuğunu hangi şartlar altında, hangi toplumsal etkenler nedeniyle terk etmek durumunda kaldığının incelenmesi daha başka etik tartışmalar da ortaya çıkarabilir.

Çoğu zaman çocukla ilgili sorumluluğun biyolojik anne babada olduğu kabul edilse de bu durum ikilemleri her zaman çözememektedir. Dede ve ninelerin torunlarıyla ilgili kararlarda ne derece söz sahibi olabilecekleri de bir başka sorundur. Biyolojik ailenin ebeveynliği mümkün olmayıp çocuklar evlat edindirildiğinde ya da koruyucu aile yanına yerleştirildiğinde devletle aileler arasında sözleşmeler

imzalanmakta ve bir bakıma bazı sözleşmelerle ana baba olunmaktadır. Annenin tek başına çocuk sahibi olması, geç yaşlarda çocuk sahibi olma, gay ve lezbiyenlerin çocuk sahibi olmaları da etik açıdan tartışmalı konulardır (Cohen, Tran ve Rhee, 2007: 20). Bütün bu durumlarda rahatlıkla “evet” ya da “hayır” diyebilmek kolay değildir.

2.2. Koruma Altındaki Çocuklarla İlgili Bilgilerin Gizliliği

Gizlilik, etik karar vermede önemli bir ilkedir. Bu nedenle gizliliğin sağlanması ve ne şekilde kimlerle paylaşılacağı etik tartışmalarda önemli bir yer tutar. Bir çocuğun bakım ve yetiştirilmesinin öncelikle biyolojik anne babası tarafından sağlanmasının genellikle istenen bir durum olduğu söylenebilir. Ama ne yazık ki bunu sağlamak her zaman mümkün olamamakta ve bazı çocuklar kendi aileleri dışında başkaları tarafından bakılmak durumunda kalmaktadır. Çocuğun korunmaya ihtiyaç duyması halinde bu olaya devletin müdahalesi gerekmekte ve çocuk çeşitli bakım kuruluşlarında kendisi için biyolojik olarak yabancı olan kişiler tarafından bakılmaktadır. Dolayısıyla çocukla ilgili özel bilgiler de bu üçüncü kişiler arasında paylaşılmaktadır.

Çocukla ilgili bazı bilgileri üçüncü kişiler bilmiş olsa bile çocuğun kendisi bunu bilemeyebilir. Koruma altına alınan çocukların kendileriyle ilgili bilgilerin ne kadarını bilip bilemeyecekleri sorulabilir. Çocuk Hakları Sözleşmesinde, mümkün olduğu ölçüde çocuğun ana babasını bilme hakkına sahip olduğu ifade edilmektedir (Madde 7). Ancak tecavüz sonucu ya da ensest bir ilişki sonucunda doğmuş bir çocuğa bu durum açıklanmalı mıdır ya da nerede, ne zaman, nasıl açıklanmalıdır? Bununla ilgili mevzuatta kesin ve açıklayıcı kuralların bulunmadığı söylenebilir. Böyle bir durumda da değerlendirmelerin meslek elemanlarının kararlarına göre yapılması durumu ortaya çıkmaktadır. Bu değerlendirmelerde çocuğun yüksek yararı düşünülerek çocuk için en iyi olana karar verilmesi gerekmektedir. Bu durumla ilgili bir örnek olay aşağıda verilmektedir.

Örnek Olay 2

Sosyal Çalışmacı Ahmet bir ilin çocuk hakları yetiştirme temsilcisidir. Her zaman ve her yerde mümkün olduğunca çocuk haklarının bilinmesine çalışmaktadır. Bir gün arkadaşlarıyla iş dolayısıyla bir yetiştirme yurduna gitmişlerdir ve o yemeğini çocuklarla yemek istemiştir. Yemekte çocuklara çocuk haklarından bahsetmiştir. Bir çocuk “ben ailemin kim olduğunu bilmek istiyorum” deyince Ahmet, bunu öğrenmek için dilekçeyle başvurabilirsin demiştir. Çocuk ailesinin kim olduğunu öğrenmek için ilgili kuruma dilekçe yazmıştır. Çocuk tecavüz sonucunda doğmuş olduğundan meslek elemanları yaptıkları değerlendirmelerde bu durumun öğrenilmesinin çocuğu sarsacağı ve onun yararına olamayacağı kanaatine varmışlardır. Çocuğun dilekçesine de “ailesinin kim olduğuyla ilgili bir bilgiye rastlanılmamıştır” diye cevap yazılmıştır.

Kaynak: Gerçek bir olaya dayanarak yazar tarafından üretilmiştir.

Yukarıdaki örnek olayda meslek elemanı çocuğa yardımcı olmak istemiş ve hakkını nasıl arayabileceğinin yolunu göstermiştir. Ancak bu durumda bilgilerin çocuğa söylenip söylenemeyeceği sorunu ortaya çıkmıştır. Meslek elemanları arasındaki genel eğilimin, eğer çocuk tecavüz, ensest ilişki gibi nedenler sonucunda dünyaya gelmişse bunun çocuk tarafından bilinmemesi gerektiği yönünde olduğu söylenebilir. Yani bazı bilgilerin çocuğu derinden sarsacağı ve çocuğun yüksek yararına olmayacağı kanaati oluşmuşsa bu bilgiler çocuğa söylenmemektedir. Ancak burada bir başka sorun ortaya çıkmaktadır. Çocuk 18 yaşını tamamlayıp devlet koruması altından (dolayısıyla çocukluktan) ayrıldığında kendi başına, yalnız olarak ailesini bilmeme durumuyla karşı karşıya kalmaktadır. Böyle bir durumda çocukluktan yetişkinliğe geçen birisi ailesini bulmayla ilgili bunalımlar yaşayabilir ve yanlış kişilerden yardım isteme, ilgisiz kişilerle işbirliği yapma gibi değişik yollar deneyebilir ve bazen de kendisini çok üzen şeylerle karşılaşabilir. Bu nedenle çocuk koruma altındayken, meslek elemanları ve ilgili uzmanlardan yardım ve destek alabilecek durumdayken, çocukla ilgili özel bilgileri uygun bir şekilde söylemenin daha kabul edilebilir bir yaklaşım olduğu söylenebilir.

Diğer yandan koruma altındaki çocuklarla ilgili bilgilerin kimlerle paylaşılacağı da önemli bir tartışma konusudur. Koruma altındaki çocuklarla ilgili işlemlerde karar verici meslek elemanlarının başında sosyal çalışmacılar (sosyal hizmet uzmanları) ve psikologlar gelmektedir. Gerek psikologların gerekse sosyal çalışmacıların etik ilkelerinde yasal gerekler ve danışanın yararı için bazı bilgilerin başkalarıyla paylaşılabilmesi belirtilmektedir (www.shudernegi.org; www.psikolog.org.tr). Çocuk koruma

kuruluşlarında çocuklarla ilgili bilgilerin saklandığı yerler sosyal servislerdir. Yetiştirme yurtlarında, sosyal servislerde sosyal çalışmacı ve psikolog bulunmaktadır. Çocuk yuvalarında ise bu meslek elemanlarının dışında çocuk gelişimci de sosyal serviste yer almaktadır. Dolayısıyla çocuklarla ilgili dosyalarındaki bilgiler bu meslek elemanları tarafından bilinmektedir.

Çocuk bir kuruluştan başka bir kuruluşa gittiğinde kişisel dosyası da gitmekte ve çocukla ilgili dosyasındaki tüm bilgiler gittiği kuruluştaki sosyal servis elemanları tarafından öğrenilmektedir. Böyle bir durumda örneğin, bir psikolog çocukla ilgili bir rapor düzenlerken bu raporun bir başka meslektaşına ya da meslek elemanı tarafından okunacağını bilerek raporuna her şeyi yazmalı mıdır? Böyle bir durumda meslek elemanının çocuğun yüksek yararını düşünerek bir değerlendirme yapması gerektiği söylenebilir. Yazarın katıldığı bir hizmetiçi eğitim programında eğitici olarak bulunan bir psikolog, herkese güvenilmediğini ve çocukla ilgili çok özel şeyleri çocuğun dosyasına koymadığını ifade etmiştir. Yazarın tanık olduğu bir başka olayda da sekiz dokuz yaşlarındaki çocukların cinsellikle ilgili bazı eylemleriyle ilgili bir vaka toplantısında olayın çocukların dosyalarında yer almaması kanaatine varılmıştır. Bunun nedeni olarak da çocukların başka kuruluşlara gitmeleri durumunda bu yaşlarında böyle bir eylemle ilişkilendirilmelerinin onların yararına olamayacağı gösterilmiştir.

Koruma altındaki çocuklarla ilgili özel bilgilerin aynı kuruluştaki sosyal servis elemanları tarafından diğer çalışanlarla (öğretmen, bakıcı anne gibi) paylaşılıp paylaşılmayacağı da bir tartışma konusudur. Bu konuda meslek elemanları arasında farklı yaklaşımlar olduğu anlaşılmaktadır. Bununla ilgili meslek elemanlarının bazı ifadeleri şunlardır:

Göreve ilk başladığım yıllarda çocuklarla ilgili özel bilgilerin sosyal servis elemanları dışındakilerle paylaşılmamasının yasal dayanakları var sanıyordum. Zamanla anladım ki bu durum yasalardan değil gelenekten kaynaklanıyor. Yani kurumda öyle bir gelenek oluşmuş. Böyle olduğunu anlayınca çocuklarla ilgili bilgileri grup sorumlusu öğretmenlerle paylaşmaya başladım (Psikolog A).

Bence çocuklarla ilgili bilgilerin öğretmenlerle ya da bakıcılarla paylaşılmaması gerekir. Çocuğun özel bilgilerini öğretmenin bilmesine gerek yok (Sosyal Çalışmacı B).

Öğretmenlerin grubundaki çocukların özelliklerini bilmesi gerekir. Ben söylüyorum. Ancak bir keresinde öyle bir durum oldu ki çocuğun durumu çok özel. Ben grup sorumlusu öğretmene bu çocuğun durumu çok özel, bunu sizinle paylaşmam demedim. Benim bilgileri onlarla paylaştığımı biliyorlar. Hemen bir gölge dosya oluşturdum. Öğretmene gölge dosyayı gösterdim. O gerçek dosyayı hiçbir zaman göremedi ama işine yarayan bilgileri gölge dosyadan öğrendi (Psikolog B).

Öğretmenin grubundaki çocuğun dosyasını bilmesi gerekir. Çocukla sürekli berabersin. Mesela taciz, tecavüz gibi nedenlerle geldiyse ona ufak bir dokunmandan, elini tutmandan çok rahatsız olabilir. Öğretmen çocuğun dosyasını bilmeli ki çocuğa ona göre yaklaşmalı (Öğretmen A).

Görüldüğü gibi, bazı meslek elemanları bilgilerin paylaşılmasından yanayken bazıları da paylaşılmamasını istemektedir. Meslek elemanları arasındaki bu farklılığın çocuklarla ilgili bilgilerin paylaşımıyla ilgili mevzuatta kesin kuralların bulunmamasından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca farklı mesleki yaklaşımlar da böyle bir farklılığa yol açıyor olabilir. Diğer yandan koruma altındaki çocuklarla ilgili özel bilgilerin koruyucu ailelerle ve okuldaki öğretmenleri ve okul yöneticileriyle ne derecede nasıl paylaşılacağı da etik yönden tartışılmalı konular arasındadır.

2.3. Koruyucu Aile ve Evlat Edinme Uygulamaları

Koruyucu aile, çeşitli nedenlerle biyolojik aileleri yanında bakımları sağlanamayan ve evlat edindirilemeyen çocukların bakımlarını ücretli veya gönüllü olarak sağlayan aile ya da kişilerdir. Çocuğun koruyucu aile yanında bakılması kısa ya da uzun süreli olabilir ve devlet gözetiminde gerçekleşir (ASPB, 2014: 49). Evlat edinme hizmeti ise kendi ailesi ile yaşama şansı kalmamış ve durumu evlat edinmeye uygun çocukların, yapılan inceleme ve değerlendirmeler sonucunda evlat edinmesinde bir sakınca görülmeyen aileler yanına yerleştirilmesidir. Evlat edinme ile çocuk, evlat edinen ailenin kütüğüne işlenerek soyadını alır ve biyolojik çocuk gibi eşit haklara sahip olur (ASPB, 2014: 50).

Koruma altındaki çocukların evlat edinilmesinde bazı belirsizlikler bulunmaktadır. Evlat Edindirme Yönergesinde (EEY), evlat edinecek olana evlat edindirilen çocukların özellikleri ile evlat edinmenin sosyal ve hukuki sonuçları hakkında bilgi verileceği belirtilmektedir (EEY, Md. 9). Burada evlat edindirilen çocukların özellikleri derken bundan ne anlaşıldığını meslek elemanları farklı yorumlamaktadır. Uygulamalara bakıldığında, bazı meslek elemanları sadece çocukların sağlık durumuyla ilgili bilgileri aileye söylerken bazıları ise sağlık durumu yanında çocuğun evlilik dışı, tecavüz, ensest gibi bir ilişki sonucunda doğup doğmadığıyla ilgili bilgileri de evlat edinecek aileye söylemektedir.

Evlat Edindirme Yönergesinde evlat edindirilecek çocuğun kardeşi olması halinde mümkün olduğunca birlikte evlat edindirilmelerine ya da birbirlerine yakın ikamet eden ve birbirleriyle görüşebilecek ailelere yerleştirilmelerine özen gösterileceği ifade edilmektedir (EEY, Md. 21). Çocuk bakımında genel kanı ve Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı tarafından kabul edilen temel ilke, bir çocuğun en iyi yetişebileceği yerin aile ortamı olduğudur. Ancak, kardeşlerin aynı aile tarafından evlat edinilmediği durumlarda, kardeşleri bir birlerinden ayrı ortamlarda yaşamak zorunda bırakmaya kimin ne şekilde hakkı olup olmadığı sorulabilir. Böyle bir durumda, çocukların konumu hukuksal olarak evlat edindirmeye uygun olsa bile sırf kardeşler birbirlerinden ayrılmasınlar diye evlat edindirmek yerine onların yatılı bir sosyal hizmet kuruluşunda (yetiştirme yurdu, çocuk yuvası, sevgi evi gibi) bakılmaları istenebilir mi? Benzer şekilde çocukların koruyucu ailelere yerleştirilmesinde de kardeşlerin birbirlerinden ayrılmaları durumu önemli sorunlar olarak görünmektedir.

Kardeşleri birbirlerinden ayıran bir uygulama da çocuk koruma kuruluşlarının yapılarından kaynaklanmaktadır. Kardeşlerin yaş, cinsiyet, gelişim vb. nedenlerle farklı yatılı sosyal hizmet kuruluşlarına yerleştirilmesi onların birbirlerinden ayrılmaları sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Çocuk koruma kuruluşlarında 0-6, 0-12, 13-18 gibi yaş gruplamaları bulunmaktadır. Eğer bu kuruluşlar aynı yerde değilse kardeşler birbirlerinden ayrılmak zorunda kalmaktadır. Çocukların evlat edindirilmesinde aileler yönünden de etik ikilemlerle karşılaşmaktadır. Bununla ilgili bir örnek olay aşağıda verilmektedir.

Örnek Olay 3

A ailesi, bir İldeki Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğüne başvurarak 0-1 yaş arası bir kız bebek evlat edinmek istediklerini bildirmiş ve evlat edinmek için sıraya alınmışlardır. Bu aile üç yıldır istedikleri özellikteki çocuk için beklemektedir. B ailesi de 1-2 yaşları arasında kız bebek evlat edinmek için başvurmuş ve altı aydır beklemektedirler. Bu sırada 1 yaşını 1 gün geçmiş olan durumu evlat edinilmeye uygun bir kız bebek koruma altına alınmıştır. Bu durumda bebeğin hangi aileye evlat edindirilmesi daha uygun olur?

Kaynak: Gerçek olaylara dayalı olarak yazar tarafından üretilmiştir.

Yukarıdaki örnek olayda üç yıldır istedikleri özellikteki bir çocuğu evlat edinmek için bekleyen aile bir günlük bir yaş farkı için hâla beklemeye devam etmeli midir? Öte taraftan diğer aile altı ay gibi kısa bir sürede evlat edinmeye kavuşacaktır. Ailelerin istekleri ve dilekçeleri dikkate alındığında yasalar daha kısa süre bekleyen ikinci ailenin çocuğu evlat edinmesini belirtmektedir. Ancak ilk ailenin bir günlük yaş farkı için bu fırsatı kaçırmak birkaç yıl daha beklemeye devam etmesi ne kadar adildir? Her ne kadar karar vermede çocuğun yüksek yararı esas olsa da yukarıdaki örnek olayda durumun sadece çocuk yönünden değil yetişkinler yönünden de ele alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan ülkemizde koruyucu aile uygulaması ile evlat edinme uygulamasının bir birine benzer uygulamalar olduğu yönünde bir algı olduğu da söylenebilir. Bu nedenle bazı koruyucu aileler koruyucu ailesi oldukları çocukları evlat edinilmiş çocuk gibi görmektedirler. Bununla ilgili bir örnek olay aşağıda verilmektedir.

Örnek Olay 4

Koruyucu ailesi oldukları 2,5 yaşındaki T.Y.'nin başka bir aileye evlatlık verilmesi üzerine H. S. ve eşi S. S. Hendek ilçesinde bulunan Bakan Çubukçu ile görüştü. Görüşmenin ardından açıklama yapan Bakan Çubukçu, kurumun yaptığı muamelede bir hatası olmadığını ifade ederek, "Evlat edindirmeye uygun bir çocuğun koruyucu ailede geçirdiği süre geçici bir süredir. Türk toplumu yapı olarak her şeye çok çabuk bağlanıyor, seviyor, alışıyor. Ben de insan olarak öyleyim. Bazen koruma altındaki çok sıklıkla gördüğüm bir bebek evlatlık verildiğinde ben de üzülüyorum. Ondan ayrılmak üzüyor beni. Ben bu anlamda ailenin başlattığı hukuk mücadelesi sonucunda, hukuk böyle bir karar verirse tabii ki ailenin yanında olacağız. Bir taraftan dört yıldır, evlat edindirme sırasında çocuk hasretiyle yanan bir aile, diğer tarafta o çocuğa sevgiyle bağlanmış bir başka aile

var. Gerçekten insan olarak böyle bir durumda tercih yapmak çok güç. Yani benim burada bir tercih kullanmam, ona değil buna verin demem mümkün değil. Dediğim gibi hukuk devletinde ve demokratik hakları gelişmiş bir ülkede bakanlık yapıyorum. Hukuk kuralları çerçevesinde tavır almaya çalışıyorum" dedi. Ailenin evlat edinme taleplerinin de bulunmadığını belirten Çubukçu, "Bu konuda annenin duygularını anlıyorum. Üzüntülerini kalben paylaşıyorum. Çocuk başka bir aileye evlatlık verildi. Az önce kendilerine sordum. Sizin yeni bir evlat edinme talebiniz oldu mu diye. Hayır dediler. Yani evlat edinmek istemiş olsalardı eğer, o çocuk onlara verilmezdi yaş haddi nedeniyle. Ama sadece koruyucu aile oldukları için verildi. Aile şöyle düşünmüş; biz bu bebeği 18 yaşına kadar büyüteceğiz. Bu çok ulvi bir duygu. Yani kimsesiz bir çocuğa 18 yaşına kadar bakmayı hedeflemek çok ulvi bir duygu. Ben bu yaklaşımlarına ancak saygı duyabilirim" diye konuştu. Koruyucu anne S.S. Bakan Çubukçu'ya gösterdiği ilgiden dolayı teşekkür ederek, hukuk mücadelesi başlattıklarını ve sonuna kadar sürdüreceklerini belirtti.

Kaynak: <http://www.iha.com.tr/haber-cubukcu-koruyucu-aile-ile-gorustu-42279/>

Yukarıdaki örnek olayda da koruyucu aile olarak çocuğu yanına alan aile, çocuğun bir başka aile tarafından evlat edinileceğini öğrenince buna karşı çıkmış ve çocuğu vermek istememiştir. Mevzuata göre koruyucu ailelik ile evlat edinme birbirinden tamamen ayrı uygulamalardır. Aileler çoğunlukla bunu ayırt edemediklerinden uygulamalarda sorunlarla karşılaşmaktadır. Aslında ailelerin zihnindeki koruyucu aile uygulaması ile görevlilerin zihnindeki koruyucu aile uygulaması algısı birbirinden farklı olabilmektedir. Esasında geleneksel koruyucu aile uygulamasının aileler tarafından evlat edinme gibi algılandığı da söylenebilir. Koruyucu aile olarak bir çocuğu yanına alan aile çocuğun hep kendileriyle kalacağını sanmaktadırlar. Bu tür sorunları ortadan kaldırmak için ya evlat edindirilme olasılığı olan çocukların koruyucu ailelere yerleştirilmesi uygulamasından vazgeçilebilir ya da profesyonel (uzmanlaşmış) koruyucu aile uygulamasına geçilerek evlat edindirilme olasılığı olan çocuklar uzmanlaşmış koruyucu ailelere yerleştirilebilir.

Evlat edinmede bilindiği gibi evlat edinilen çocuk ailenin biyolojik çocuğu gibi aynı haklara sahip olmaktadır. Eğer bir aile çocuğu olduğu halde evlat ediniyorsa biyolojik çocukla evlat edinilen çocuk hukuki anlamda kardeş olmaktadır. Böyle bir durumda ailenin malvarlığı biyolojik çocukla evlat edinilen çocuk arasında paylaşılmaktadır. Biyolojik çocuğun buna itiraz edip edemeyeceği ya da anne babasının evlat edinme durumunda biyolojik çocuğun kararının ne olacağı da önemlidir. Diğer yandan, aşağıda da belirtildiği gibi, koruma altında yetişen çocuklar için kendilerine ayrılan kontenjan dahilinde kamuda istihdam hakkı bulunmaktadır. Ancak çocuk evlat edinildiğinde reşit olduktan sonra böyle bir hakkı olmayacaktır. Günümüzde iş sahibi olmanın, hele de bir kamuda işe girebilmenin çok önemli olduğu düşünülürse, çocuğu evlat edindirmenin onun yetişkinlik hayatını nasıl etkileyeceğinin gerek meslek elemanları gerekse evlat edinen aileler tarafından çok iyi analiz edilmesi gerekmektedir.

2.4. Koruma Altından Ayrılan Gençlerin Kamuda İstihdam Edilmesi

Engellilerin istihdamında olduğu gibi koruma altında yetişen kişilerin istihdamında da dezavantajlılık önemli bir avantaj sağlıyor gibi görünmektedir. Bilindiği gibi, Sosyal Hizmetler Kanununa 1988 yılında eklenen 3413 sayılı kanunla, tüm kamu kurum ve kuruluşlarına her yıl mevcut kadrolarının binde biri oranında korunmaya ihtiyacı olan çocukları istihdam etme zorunluluğu getirilmiştir (Ek Madde 1). Böylelikle 1988 yılından günümüze kadar binlerce çocuk bir devlet kurumunda göreve başlamıştır. 2014 yılında koruma altındaki çocukların kamuda istihdamına ilişkin mevzuatta düzenlemeler yapılmıştır. Buna göre koruma altındaki çocukların istihdam hakkından yararlanabilmeleri için korunma kararının çocuk reşit oluncaya kadar devam etmesi ve çocuğun en az iki yıl koruma altında bulunması gerekmektedir.

Koruma altında yetişen kişilerin kendilerine ayrılan kontenjan dahilinde kamuda istihdam edilmeleri çocuk koruma hizmetlerinde önemli bir tartışma konusudur. Çocuk koruma hizmetlerinde çalışan personel arasında bile bu konuda bir görüş birliği bulunmamaktadır. Koruma altında yetişenlere ayrıcalıklı olarak kamuda istihdam hakkı verilmesine karşı olanlar genelde çocukların iş garantisi nedeniyle eğitimlerini başarılı bir şekilde sürdüremediğini ve hayata hazırlanamadığını, çocukların yükseköğrenime özenmediğini, istihdam garantisinin koruma altına alınan çocuk sayısını artırdığını, toplumda çok sayıda işsiz varken böyle genç yaşta kişilerin memur olmalarının adil olmadığını ve istihdam garantisinin toplumda adalet duygusunu yaraladığını ileri sürmektedir. Koruma altında

yetişenler için kamuda istihdam garantisini savunanların ise dezavantajlı durumda olanlara pozitif ayrımcılık yapmanın sosyal devlet olmanın bir gereği olduğu, bu çocukların topluma ve hayata kazandırılması gerektiği ve bunda da iş sahibi olmanın önemli bir etken olduğu, zaten bu şekilde işe giren sayısının toplumun geneli düşünüldüğünde çok fazla olmadığı şeklinde bir yaklaşımı benimsedikleri görülmektedir. Diğer yandan olaya koruma altında yetişen kişilerin topluma zarar vermemeleri ve toplumun huzurunu bozmamaları açısından bakarak koruma altındaki kişilerin kamuda istihdamını savunanların da bulunduğu söylenebilir.

Aslında koruma altından ayrılan kişilerin kamuda istihdam edilmeleri hem devlet açısından hem de koruma altındaki kişiler açısından çift yönlü bir fayda sağlıyor gibi görünmektedir. Bir yanda çocuklar iş sahibi olma yönünden bir fayda sağlarken diğer yandan da çocukların gerek koruma altındayken yetiştirilmesinde gerekse koruma altından ayrılınca toplum içinde izlenmesi ve rehberlik edilmesinde devletin yükü hafiflemiş olmaktadır. Böyle olunca da devletin bu çocukların herkesle rekabet ederek iş ve meslek sahibi olmalarını sağlamak için çok fazla çaba göstermesine gerek olmadığı gibi bir algı ortaya çıkabilmektedir.

3. Sonuç

Koruma altındaki çocuklar, bakım ve yetiştirilmeleri devletçe çocuk koruma kuruluşlarında ya da koruyucu aileler yanında sağlanan çocuklardır. Hayatın her alanında olduğu gibi çocuk koruma hizmetlerinde de etik sorunlarla karşılaşılması muhtemeldir. Etik, bizim herhangi bir durum karşısında doğruyu, iyi olanı ya da en uygun olanı seçmemize yardımcı olur. Bu çalışmada koruma altındaki çocuklara yönelik hizmetlerde ortaya çıkan bazı etik sorunlar örnek olaylara ve uygulamalara dayanarak tartışılmıştır. Çocukların koruma altına alınmalarına neden olan aile durumları ve dolayısıyla anne baba olma durumu, koruma altındaki çocuklarla ilgili bilgilerin gizliliği ve bu bilgilerin kimlerle ne şekilde paylaşılacağı, koruyucu aile ve evlat edinme uygulamalarında ortaya çıkan çocuğun tüm yaşamını etkileyen durumlar, koruma altında yetişen kişilere kamuda istihdam hakkı tanınması koruma altındaki çocuklarla ilgili önemli etik tartışmalardır. Bu etik tartışmalar karşısında herkesin rahatlıkla “evet” ya da “hayır” diyebilmesi kolay değildir.

Çocuk koruma hizmetleri çok boyutludur ve disiplinler arası bir çalışmayı gerektirir. Örneğin, istismara uğramış bir çocuk vakasında çocuğun sağlığının korunması yönünden tıp, ailenin ve çevrenin sosyal incelemesinin yapılması yönünden sosyal çalışma, çocuğun davranışlarının anlaşılması yönünden psikoloji, ortaya çıkan hukuksal süreç yönünden hukuk disiplinlerinin işbirliği gerekmektedir. Her mesleğin kendine özgü etik kuralları vardır. Etik ilkelerin mesleklere göre benzeşen yanları olabildiği gibi farklı yanları da vardır (Vural ve Coşkun, 2011: 70). Koruma altındaki çocuklara yönelik hizmetlerin sosyal hizmet, sağlık, eğitim, tıp gibi farklı kurum ve mesleklerin işbirliğini gerektirmesi, kurumlara ve mesleklere göre farklı etik yaklaşımlar ortaya çıkarabilmektedir. Böyle durumda meslek elemanları ve karar vericiler farklı mesleki etik kurallar karşısında çelişkiler yaşayabilirler. Örneğin, gizlilik ilkesini bir yönetici ile bir sosyal çalışmacının, bir psikologun, bir emniyet görevlisinin ya da bir hekimin aynı şekilde yorumlaması beklenemez. Ama çocuk koruma hizmetlerinde esas olan çocuk için en iyi olana karar verebilmektir. Böyle bir durumda hangi meslek elemanının ya da yöneticinin kararının daha uygun olduğuna neye göre karar verilecektir? Farklı mesleki ve kurumsal yaklaşımlar nedeniyle ortaya çıkan çelişkilerin azaltılabilmesi için disiplinler arası bir çalışmayla ortak bir çocuk koruma etiği geliştirilebilir. Böylelikle çocuk koruma hizmetleriyle ilgili etik olarak karar vermekte zorlanılan durumlar karşısında alandaki uygulayıcıların karar vermesine yardımcı olacak etik standartlar geliştirilmiş olur.

Etik sorunları azaltabilmenin bir yolu da çocuğun koruma altına alınma nedenlerinin iyi araştırılması ve koruma altına alınma kararının çok sağlam temellere dayandırılmasıdır. Bunun için alandaki sosyal çalışmacılar, çocuğun koruma altına alınmasına ya da alınmamasına yönelik kanaat bildirirken etik ve meslek etiği konularında çok iyi bilgi sahibi olmalıdır. Çünkü sosyal çalışmacılar, mesleki uygulamaları sırasında birçok etik ikilemele karşılaşmakta, bireysel, mesleki ve kurumsal değerler arasında denge sağlamaya çalışmaktadırlar (Çifçi ve Gönen, 2011: 149-150). Koruma altındaki çocuklara yönelik hizmetlerde çocuğun hayatını etkileyebilecek önemli mesleki kararları da genellikle sosyal çalışmacılar ve psikologlar vermektedir. Bu yüzden bu iki meslek grubunun aynı zamanda birbirlerinin mesleki etik kurallarını da çok iyi bilmeleri gereklidir. Diğer yandan koruma altındaki çocuklarla çalışan

öğretmenlerin de sosyal hizmetlerle ilgili etik ilke ve kuralların farkında olmaları görevlerini yaparken herhangi bir durumda karar vermekte zorlandıklarında onlara faydalı olacaktır.

Çocuk koruma hizmetlerinde çoğu zaman alandaki görevliler yaptıkları eylemin öncelikle mevzuata uygun olmasını istemektedirler. Mevzuata uygun davranılmakla yasal yükümlülüklerden kurtulmuş olunmaktadır ancak etik eylemler yasalarla sınırlı değildir. Herhangi bir eylemin yasal olması o eylemin aynı zamanda etik olduğunu göstermez. Etik ilkeler yıllarca süren gelişmeler sonucunda oluşurlar. Yasal düzenlemeler ise genellikle etik tartışmalardan sonra yapılır (Aydın, 2002: 9). Yasal sorumluluklar nedeniyle etik karar vermenin güçlüğü azaltmak için çocuk koruma mevzuatının etik ilke ve kurallar gözetilerek düzenlenmesi yararlı olacaktır.

Günümüzde haklar temeline dayalı etiğin koruma altındaki çocuklara ilişkin hizmetlerde daha tercih edilebilir bir yaklaşım olduğu söylenebilir (Holland, 2009: 4). Bu nedenle çocukları etkileyen kararlarda öncelikle çocuk haklarının gözetilmesinin daha uygun olacağı söylenebilir.

Kaynaklar

- Asma, T. (2008). Evlat Edinme ve Koruyucu Ailede Yasal Boyut. N. Erol (Ed.). Koruyucu Aile Evlat Edinme ve Ruh Sağlığı (ss. 123-127), Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yayınları.
- ASPB (2014). Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı 2013 Yılı Faaliyet Raporu. Web: http://www.aile.gov.tr/data/53fe1465369dc3053ccd5500/aile_ve_sosyal_politikalar_bakanligi_2013_yili_idar_e_faaliyet_raporu.pdf
- Aydın, İ. (2003). Eğitim ve Öğretimde Etik, Ankara: Pegem Akademi.
- Aydın, İ. (2002). Yönetmelik ve Örgütsel Etik, Üçüncü Baskı, Ankara: Pegem Akademi.
- Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2014 Eylül Ayı İstatistikleri. Web: <http://cocukhizmetleri.aile.gov.tr/data/544e2899369dc318044059c3/2014Eyl%C3%BCL.pdf>
- Cevzici, A. (2008). Etiğe Giriş, İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Cılga, İ. (1986). Korunmaya muhtaçlık olgusunun sosyolojik analizi. Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7, 31-45.
- Cohen, N. A., Tran, T.V. & Rhee, S.Y. (2007). Multicultural Approaches in Caring for Children, Youth, and Their Families, USA: Pearson Education.
- Çiççi, E. G. ve Gönen, E. (2011). Sosyal Hizmet Uygulamalarında Etik Karar Verme Süreci. Toplum ve Sosyal Hizmet, 22, 149-160.
- Çocuk Haklarına Dair Sözleşme. RG: 27.01.1995, 22184.
- Çocuk Koruma Kanunu. RG: 15.07.2005, 25876.
- Haynes, F. (2002). Eğitimde Etik (Çev. S.K. Akbaş), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Holland, S. (2009). Looked after children and the ethic of care. British Journal of Social Work Advanced Access, Vol. published August 10, 2009, pp. 1-17. <http://www.ih.com.tr/haber-cubukcu-koruyucu-aile-ile-gorustu-42279/>
- Mill, J. S. (2009). Hürriyet Üstüne (Çev. M.O. Dostel), Ankara: Liberte Yayınları.
- Pieper, A. (1999). Etiğe Giriş (Çev. V. Atayman ve G. Sezer), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Sosyal Hizmetler Kanunu. RG:24.05.1983, 18059.
- Türkeri, M. (2008). Etik Kuramları, Ankara: Lotus Yayınevi.
- Vural, Z. B. A. ve Coşkun, G. (2011). Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Etik. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Eletronik Dergisi, 1, 61-87.
- www.psikolog.org.tr. Türk Psikologlar Derneği Etik Yönetmeliği. Web: <http://www.psikolog.org.tr/turkey-code-tr.pdf>
- www.shudernegi.org. Sosyal Hizmet Mesleğinin Etik İlkeleri ve Sorumlulukları. Web: <http://www.sosyalhizmetuzmani.org/shuetikSORUMLUGU.doc>
- Yargıtay Hukuk Genel Kurulu Kararı, E: 2-431, K: 2011/553, Tarih: 21.09.2011



Investigation of Scale Development and Adaptation Studies: An Example of Mathematics Education Articles

Ali DELİCE¹, Özkan ERGENE²

Received: 03 July 2015, Accepted: 11 July 2015

ABSTRACT

The aim of this study is to examine sample size, number of items, Cronbach Alpha coefficient values and characteristic features of scale development and adaptation studies in the field of mathematics education which are published in the refereed journals in Turkey between 2005 and 2014. This study has qualitative paradigm that focused on obtaining rich data and adopted interpretive approach. Especially, its focusing on the works of scale development and adaptation in the field of mathematics education has resulted in study's to be held in case study. For this purpose a total of 54 journals that have been examined. In 24 of these, there were 35 scale development and 18 scale adaptation studies, which are analysed by using Pearson's correlation coefficient test and Scale Development Form, Scale Examining Form. The data obtained has been presented by inferential and descriptive statistics. According to the findings, almost all of the studies, Cronbach Alpha coefficient values were more than 0.80; there could not find meaningful relation between sample size and number of items and in some studies number of implementer that equivalent to number of items have been lower than five. Besides, it was determined that in scale development process %65.51 of the steps have been fulfilled and in scale adaptation process %52.96 of the steps have been fulfilled. In addition to this, in the process of scale development and adaptation process there has been no reports about pilot study and validity works done. For his reason, it was concluded that researchers have not paid enough attention to scale development and adaptation process.

Keywords: Mathematics Education, Scale, Scale Development, Scale Adaptation

EXTENDED ABSTRACT

Scale development and adaptation studies are frequently done in the field of mathematics education and especially sample size, item analysis, validity and reliability studies are carried out in this progress. In this research sample size, number of items, Cronbach Alpha coefficient and steps to be assorted of scale development and adaptation studies in the field of mathematics education are aimed to be determined to have a detailed interpretation about the current condition, so with the help of these interpretations, extensive suggestions should be brought forward to analyse these studies. Upon this purpose, research questions are as follow:

1. How does the value of Cronbach Alpha coefficient change that are published in refereed journals about scale development and adaptation studies in mathematics education field in Turkey between 2005 and 2014?
2. How is the relation between sample size and number of items that are published in refereed journals about scale development and adaptation studies in mathematics education field in Turkey between 2005 and 2014?
3. Which features do scale development and adaptation studies in mathematics education carry in terms of basic steps to bring forward in refereed journals in mathematics education field in Turkey between 2005 and 2014?

On the purpose of examining statistical values and defining characteristic features of preparation process in scale development and adaptation studies, to reveal the current situation under the light of interpretative paradigm, case study which is one of the qualitative research methods was selected as the research design. Document analysis was used as method of data collection. A total of 54 refereed journals were involved in this study. 24 of them had 35 scale development and 18 scale adaptation. The Pearson product-moment correlation coefficient test was used to

¹Assoc. Prof. Dr., Marmara University, Atatürk Faculty of Education, alidelice@marmara.edu.tr

²Phd Student, Marmara University, Atatürk Faculty of Education, ozkanergene@gmail.com

examine whether there is a relation between sample size and number of items in the scale. Cronbach alpha coefficient of each studies were picked up and concerning descriptive statistics the alteration of Cronbach Alpha coefficient in scale development and adaptation studies were deducted to examine. On the purpose of examining the steps of scale developing and adaptation studies "scale developing steps form" and "scale adaptation steps form" Cüm and Koç (2012) are preferred to be utilised. These forms were used after being examined and edited by researchers, two mathematics experts who have already studied on scale development and adaptation progress and an assessment and evaluation expert. To bring a different point of view to the relation between developed or adapted scale's number of items and sample size, descriptive analysis was used. %85 of scale development and adaptation studies, it was observed that Cronbach Alpha coefficient was not lower than 0.80 whereas only %2 was lower than 0.70. Research findings also show that there is no statistically significant relationship ($r=-0.01$) between sample size and number of items in the scale ($p=0.048$). In scale development and adaptation studies, it was observed that sample size was changing between 76 and 6480 person and number of items in scale were changing between 10 and 90. Looking generally, it was seen that more than half of the examined scale development studies (%65.51) scale development steps were fulfilled, more than quarter of it (%21.04) these steps were not reported and a few of it the steps were partially fulfilled (%5.3) and %8.15 of it steps were not fulfilled at all. It was seen that; nearly half of the examined scale adaptation studies (%52.96) scale adapting steps were fulfilled, more than one-third of part (%38.52) steps were not reported and a few of it steps were partially fulfilled (%7.77) and %7.04 of it steps were not fulfilled at all. Consequently, it may be said that; of all the examined scale development and adaptation studies, researchers fulfilled basic steps that were necessary but on the other hand they did not report important key steps that were considered vital for both in development and adaptation scale progress. Actually, this condition clearly points out that scale development and adaptation studies are fulfilled without giving adequate importance to them. Within this context, Erkuş (2007) stated that scale development and adaptation studies are very important and if there were problems about scale developing process the reason of the problems could be defined as "underestimating measurement and scale development". Besides, the wrong steps in scale development and adaptation process may be followed by other researchers and this led to same mistakes or deficiencies again. (Acar-Güvendir & Özer-Özkan, 2015). This can be shown as the reasons of problems in scale development process. In scale adaptation studies, especially when there are inter-cultural transmission between different academic application societies, criterions such as societies' language, culture, and social life should be taken into consideration and the necessary sensitivity should be given to adaptation studies. Even in different societies within the same culture, taken into consideration that teaching process, paradigmatic approach or intuitional differences (Delice & Ergene, 2015; Ergene, 2014) necessary steps should be fulfilled while adapting studies so that differences between intercultural academic societies may be lowered down.

Ölçek Geliştirme Ve Uyarlama Çalışmalarının İncelenmesi: Matematik Eğitimi Makaleleri Örneği

Ali DELİCE¹, Özkan ERGENE²

Başvuru Tarihi: 03 Temmuz 2015, **Kabul Tarihi:** 11 Temmuz 2015

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de, 2005-2014 yılları arasında hakemli dergilerde matematik eğitimi alanında yayınlanan ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının sahip olduğu örneklem büyüklüğü, madde sayısı, Cronbach Alpha katsayısı değerlerinin ve ölçek geliştirme ve uyarlama adımlarının karakteristik özelliklerinin incelenmesidir. Zengin veri elde etmeye odaklı nitel paradigmaya sahip olan bu çalışmada, yorumlayıcı yaklaşım benimsenmiştir. Diğer taraftan özellikle matematik eğitiminde yapılan ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarına odaklanması araştırmamızın özel durum çalışması deseni ile yürütülmesine sebep olmuştur. İncelenen 54 derginin 24 tanesinde bulunan 35 ölçek geliştirme ve 18 ölçek uyarlama çalışması, Pearson korelasyon katsayısı testi, Ölçek Geliştirme Formu ve Ölçek İnceleme Formu kullanılarak kestirimsel ve betimsel istatistik ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda çalışmaların neredeyse tamamında Cronbach Alpha katsayılarının 0,80 değerinden fazla çıktığı, örneklem büyüklüğü ile madde sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı ve bazı araştırmalarda madde sayısına düşen uygulamalı sayısının beşten az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ölçek geliştirme çalışmalarının %65,51’inde ölçek geliştirme adımlarının gerçekleştirildiği, ölçek uyarlama çalışmalarının ise %52,96’sında ölçek uyarlama adımlarının gerçekleştirildiği görülmüştür. Bununla birlikte ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının hemen hemen hepsinde, deneme uygulamanın ve geçerlik çalışmalarının yapılması gibi adımların gerçekleştirildiğine ilişkin bilgilerin raporlanmadığı ve dolayısıyla araştırmacıların ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarına yeteri kadar ilgi göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Matematik Eğitimi, Ölçek, Ölçek Geliştirme, Ölçek Uyarlama

1. Giriş

Eğitim-öğretim süreçlerinin vazgeçilmez parçası olan ölçme ve değerlendirme, eğitim programlarının önemli öğelerinden biri ve son aşaması olarak kabul edilebilmektedir (Erden, 1998; Burke, 2005; Hlebowitsh, 2005; Oliva, 2005; Sönmez, 2005). Eğitim bilimleri alanlarının ortak noktasında olduğu düşünülen ölçme ve değerlendirmenin matematik eğitiminde de yeri çok önemlidir. Matematik eğitiminde analitik düşünme yeteneğine sahip, problem çözme becerileri gelişmiş bireyler yetiştirmek için (Kilpatrick, 1992) ölçme ve değerlendirmenin, etkin biçimde ve yerinde uygulanması gerekmektedir. Çünkü matematik eğitimi sürecinde, matematik problemlerinin oluşumundan itibaren her bir aşamada ölçme ve değerlendirme kendini göstermektedir. Ölçme, kişilerin ve objelerin belli niteliklere ya da özelliklere bireylerin sahiplik derecesinin sayısal olarak belirlenmesi (Linn & Gronlund, 1995), değerlendirme ise ölçme sonucunda ortaya çıkan sonuçların belirlenen kriterlere uygunluğunu karşılaştırıp ölçülen nitelik hakkında düşünce belirtme (Lord & Novick, 1968), öğrenmeyi ölçme ve test etme süreci (Beevers & Paterson, 2003) olarak ifade edilebilir. Gerek ölçme gerekse değerlendirme aşamalarında testler, envanterler, ölçekler ya da puanlama anahtarları gibi çeşitli araçlar kullanılmaktadır (Tan, 2013).

Ölçek kelimesi Türk Dil Kurumu sözlüğünde, birim kabul edilen herhangi bir şeyin alabildiği kadar ölçü, ölçü miktarında olan, bir ölçü aletinin üzerinde çizgilerle ayrılmış bölüm anlamlarını taşımaktadır. Eğitim alanında ise ölçme göstergeleri, matematiksel özellikleri belirlenmiş ölçme sonuçlarının kümesi (Özdamar, 2002), gözlenebilir sonuçların kümesini gösteren ve belirli bir yapının üzerine oluşturulmuş araç (Balci, 2011) anlamlarını taşımaktadır. Bu nedenle bir niteliğin büyüklüğünü ölçme amacıyla benzer ya da farklı ölçekler kullanılabilir (Özdamar, 2002). Ayrıca ölçekler, ölçülmek istenen durumun yapısı ve uygulanma biçimine göre, sınıflama ölçeği, sıralama ölçeği, aralık ölçeği ve oran ölçeği olmak üzere dört ana gruba ayrılmaktadır (Tan, 2013).

Sosyal bilimler alanında incelenen tutum, inanç, davranış ya da zekâ gibi değişkenlerin fiziksel değerlerle ölçülebilmesinin zor olacağı düşüncesiyle değişkenlerin kuramsal yapıları içerisindeki nitelikleri ve bu niteliklerin ilişkili olduğu kişilik özelliklerini belirlemek için ölçümler yapılmaktadır

¹Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, alidelice@marmara.edu.tr

²Doktora Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, ozkanergene@gmail.com

(Karagöz & Ekici, 2004). Bu ölçümlerde, ölçülmesi istenilen özelliği uyaracak maddeler sunularak bireylerden gelen tepkiler ile dolaylı ölçümler yapılmaktadır (Baykul, 2000). Dolaylı ölçümlerin kullanıldığı psikolojik testler uygulama kolaylıkları, puanlamadaki objektiflik, geçerli ve güvenilir gözlemler sağlaması nedeniyle araştırmacılar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir (Cronbach, 1951). Bu bağlamda sosyal bilimlerde tutum, inanç, davranış ve kişilik değişkenlere ilişkin psikolojik bilgi toplama amacıyla Thurstone Ayırma Ölçeği, Osgood Boyutsal Ayırma Ölçeği, Likert Toplama Ölçeği, Guttman Ölçeği, Duygusal Anlam Ölçeği gibi ölçekler kullanılmaktadır (Karagöz & Ekici, 2004). Kullanılan bu ölçekler bireylerin doğrudan gözlenemeyen özelliklerinin ne ve nasıl olduğunu ortaya çıkarmaya çalışmaktadır (Erkuş, 2012). Diğer taraftan geliştirilen ölçekler, kültür ve dil özellikleri bakımından belirli bir topluma aittir. Dinamik bir biçimde yenilenen teknoloji çağı ile etkileşimin artmasının bir yansıması olarak geliştirilen ölçekler kültürler arası başka toplumlara uyarlanarak da kullanılmaktadır (Deniz, 2007).

Türkiye’de ölçme araçları konusunda kaynak olabilecek kurum sayısının çok az olması nedeniyle araştırmacılar psikometrik nitelikleri kanıtlanmış ölçeklere ulaşmakta zorluk çekmektedirler (Çüm & Koç, 2013). Bu nedenle ölçek geliştirme ya da yurt dışında geliştirilmiş bir ölçeği uyarlama çalışmaları yapılmaktadır. Ölçek geliştirmek ve uyarlamak kendine has bir takım kuralları içerisinde barındıran ve uzmanlık gerektiren bir konudur (Erkuş, 2012; Hambleton & Patsula 1999). Belirli standartlara sahip olan ve bilim çevresi tarafından kabul görmesi gereken ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında araştırılan değişkenin kuramsal yapısı iyi bilinmelidir (Cohen & Swerdlik, 2010). Kuramsal yapıya ilişkin hazırlanan soruların belirli bir amacının olmamasının, ölçek geliştirme ve uyarlama standartlarını dikkate almadan araştırmaların yapılmasının bilimsel doğruluğu tartışılabilir. Bu da bilim dünyasına yapılmış birer kötülük olarak ifade edilebilir (Erkuş, 2012). Ölçek geliştirme ve uyarlama aşamaları dikkate alınmaksızın yapılan çalışmalarda, harcanan emek ve zaman, yapılan bilimsel hatalar, ölçeklerin başka araştırmacılar tarafından kullanılması sonucu oluşan bilimsel yanlışlar gibi birçok olumsuz sonuç ortaya çıkabilmektedir ki fark edilmediğinde kalıcı hata olma durumu ciddiyetle göz önünde bulundurulmalıdır (Delice, 2015). Bu nedenle ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının dikkatli bir şekilde kurallara bağlı kalarak sürdürülmesi gerekmektedir. Gerek ölçek geliştirme (Çüm & Koç, 2013; Erkuş, 2012; Murphy & Davidshofer, 2005; Crocker & Algina, 1986) gerekse ölçek uyarlama (Çüm & Koç, 2013; Deniz, 2007; Hambleton, Meranda & Spielberger, 2005; Hambleton & Patsula, 1999) çalışmalarında uyulması gereken temel belirli adımlar vardır. Bu adımların kullanılma durumlarını inceleyen çalışmalardan birisinde TÜBİTAK Ulakbim Ulusal Veri Tabanları’nda psikoloji ve eğitim bilimleri kategorilerinde yer alan dergilerde 2005-2013 yılları arasında yayımlanmış ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmaları incelenmiştir (Çüm & Koç, 2013). Yapılan çalışmada, veri analizi için kullanılacak ölçek geliştirme ve uyarlama formlarının geliştirilmesi sürecinde alan yazın taraması yapılmıştır. Araştırmada tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilmiş 29 ölçek geliştirme çalışması “Ölçek Geliştirme Adımları ve İlkeleri Formu”na, 21 ölçek uyarlama çalışması “Ölçek Uyarlama Adımları ve İlkeleri Formu”na göre incelenmiştir. Araştırma sonucunda, ölçek geliştirme çalışmalarının yarısından fazlasında (%67) ölçek geliştirme adımlarına, yarısına yakın kısmında (%40.19) ise ölçek geliştirme ilkelerine uygun bilgilerin rapor edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ölçek uyarlama çalışmalarının ise, neredeyse yarısında (%45.58) ölçek uyarlama adımlarına, çeyreğine yakın kısmında (%26.79) ise ölçek uyarlama ilkelerine uygun bilgilerin rapor edildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Birçok ölçek geliştirme modelinin olmasına karşın günümüzde en fazla tercih edilen model Rennis Likert (1932) tarafından ortaya atılan “dereceleme toplamalarıyla ölçekleme” modelidir (Judd, Eliot & Kidder, 1991). Bu model temel olarak hazırlanan Likert Tipi Ölçekler günümüzde kullanışlı olmaları, dereceleme düzeyini artırdıkça eşit aralık ölçeğinde ölçme sonuçları vermeleri nedeniyle karşımıza sıklıkla çıkan ölçek türüdür (Tezbaşaran, 2008). Likert tipi ölçeklerin geliştirilme ve uyarlanma sürecinde deneme uygulamaları, madde analizleri, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gibi temel adımlarda istatistikî hesaplamalar yapılmaktadır.

Geliştirilen ya da uyarlanan ölçeğin faktör sayısı, faktörleri temsil eden madde sayısı, maddelerin ortalama puanları değişkenlerine bağlı olarak yapılan istatistikî hesaplamalarda, güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları için Cronbach Alpha katsayısı (α), İyilik Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI) gibi sabit bazı katsayılar kullanılmaktadır. Bir testin iç tutarlılık güvenilirliğinde Cronbach (1951) tarafından ortaya atılan, güvenilirlik kestirim yöntemlerinden birisi olan Cronbach Alpha katsayısı, ölçekte yer alan maddelerin birbirleriyle ne kadar uyumlu olduğunu gösteren ve ölçülmek istenen arka plandaki değişkeni temsil etme gücünü

belirlemektedir (Tan, 2009; Şencan; 2005). Değişkenlerin temsil edilmesinde, geliştirme ya da uyarlama çalışması yapılan ölçeğin uygulandığı grubun etkisi önemlidir. Çünkü ölçeğin amacına uygun olarak hedef kitle belirlenmeli ve yeterli sayıda kişiye uygulama yapılmalıdır. Örneklem büyüklüğü olarak da ifade edilebilen uygulama yapılacak kişi sayısı madde sayısı ile bağlantılı olarak değişmektedir. Alan yazında, madde sayısının en az beş katı (Bryman & Cramer, 2001), 10 katı (Nunually, 1978), 15 katı (Gorusch, 1983) kişiye uygulama yapılması gerektiği ya da 100 kişinin zayıf, 200 kişinin orta, 300 kişinin iyi, 500 kişinin çok iyi ve 1000 kişinin mükemmel olduğu (Comrey & Lee; 1992) gibi görüşler bulunmaktadır.

Özellikle psikoloji ve eğitim bilimleri alanlarında, bir değişkenin niceliğini belirlemek amacıyla tutum, inanç, motivasyon, kişilik gibi değişkenlerin ölçülmesi hedefiyle sıklıkla ölçekler kullanılmaktadır. Kullanılan ölçeklerin geliştirilmesi ve uyarlanması sürecinde belirlenen adımların yapılması sonucunda madde sayısının, örneklem büyüklüğünün ya da Cronbach Alpha gibi sabit katsayıların derecesine göre başarılı ya da eksik olma gibi kararlar verilmektedir. Bu kararların alınmasında etkili olan ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarındaki uyulması gereken temel adımların, madde sayısının, örneklem büyüklüğünün ve bazı sabit katsayıların kategorizasyonun yapılmasının var olan durumu belirlemesi ve yapılacak olan yeni araştırmalara bakış açısı sağlaması açısından önemli olduğu söylenebilir. Bu tür çalışmalara, psikoloji ve eğitim alanında meta analiz, doküman analizi gibi yöntemlerin kullanılarak yapıldığına rastlanılmakta iken (Acar-Güvendir & Özer-Özkan, 2015; Çüm & Koç, 2013; Yurdugül; 2008; Peterson; 1994), özel olarak alan eğitiminde yapılmadığı gözlenmektedir. Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmaları matematik eğitimi alanında ülkemizde de sıklıkla yapılmakta ve bu çalışmalarda özellikle örneklem büyüklüğü, madde analizi, geçerlik ve güvenilirlik incelemeleri gibi adımlar yapılmaktadır. Bu araştırmada, matematik eğitimi alanında yapılan ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında, örneklem büyüklüğünün, ölçekte yer alan madde sayısının, Cronbach Alpha katsayısının ve uyulması gereken adımların belirlenerek var olan durumun detaylı bir şekilde yorumlanabilmesi ve bu yorumlar sonucunda kapsamlı öneriler getirebilmesi amacıyla çalışmaların analiz edilebilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları aşağıdaki gibi oluşmuştur.

1. Türkiye’de 2005-2014 yılları arasında hakemli dergilerde yayınlanan matematik eğitimi alanındaki ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında Cronbach Alpha katsayısının değeri nasıl değişim göstermektedir?
2. Türkiye’de 2005-2014 yılları arasında hakemli dergilerde yayınlanan matematik eğitimi alanındaki ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında örneklem büyüklüğü ile madde sayısı arasında nasıl bir ilişki vardır?
3. Türkiye’de 2005-2014 yılları arasında hakemli dergilerde yayınlanan matematik eğitimi alanındaki ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmaları uyulması gereken temel adımlar bakımından hangi özellikleri taşımaktadır?

Matematik eğitimi çalışmaları akademik olarak konferans bildirisi, tez ve hakemli dergilerde makale olarak basılmaktadır. Bu çalışmada hakemli dergilerde yayınlanan makalelerin incelenmesinin sebebi ulusal ve uluslararası ortamda ulusal ve uluslararası hakemler tarafından değerlendirilmeleri gösterilebilir.

2. Yöntem

Bu bölümünde araştırmanın paradigması, yöntemi ve deseni hakkında bilgiler verilerek, çalışma grubu, veri toplama araçları ve veri analizi sürecinden bahsedilecektir.

2.1. Araştırmanın Deseni

Sosyal bilimler ve davranış bilimleri alanlarında seçilen yöntem ve yöntem temelli desenler araştırma amacı ve araştırma soruları bağlamında değişkenlik göstermektedir. Bilimsel araştırma sürecinde doğrudan etki eden, genel geçer kurallar bütünü olarak ifade edebileceğimiz paradigma, bir bakış açısı olarak karşımıza çıkmakta ve hatta yöntemi belirlemeden önce farkındalığın önemi vurgulanmaktadır (Guba & Lincoln, 1994). Bu araştırma, Türkiye’de 2005-2014 yılları arasında hakemli dergilerde yayınlanan matematik eğitimi alanındaki ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarındaki örneklem büyüklüğü ve madde sayısı arasındaki ilişki, Cronbach Alpha katsayısının değişim aralığı ve bu çalışmalarda kullanılan adımların özellikleri araştırıldığından, var olan durumun ortaya konması amacı

doğrultusunda yorumlayıcı paradigmaya sahiptir. Özel olarak ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında bulunan istatistikî değerlerin incelenmesi ve hazırlanma sürecinin karakteristik özelliklerinin belirlenmesi amaçlandığından özel durum çalışması araştırma deseni olarak benimsenmektedir. Burada araştırmada meta analiz yönteminin kullanılmaması durumunu tartışmakta fayda görülmektedir. Ülkemizde son yıllarda sıklıkla kullanılmaya başlanan meta analiz yönteminin, birbirinden bağımsız ve belirli bir konuda yapılmış, birden çok çalışmanın sonuçlarını birleştirme ve elde edilen araştırma bulgularının istatistiksel analizini yaparak genelleme yapma kaygısı güttüğü göz ardı edilmemelidir (Üstün & Eryılmaz, 2014; Şafak, 2008). Diğer bir ifade ile meta analiz yöntemi birçok çalışmanın bulgularını birleştirmeye çalışır. Bu araştırmanın amacı meta analiz yönteminin kullanılabilme ihtimali hissini verse de, cevap aradığı sorular (Cronbach Alpha katsayısının değişim aralığı, örneklem büyüklüğü ve ölçekte yer alan madde sayısı arasındaki ilişki, ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında uyulması gereken adımların özellikleri) bağlamında meta analiz yönteminin kullanılması meta analizin doğasına aykırıdır.

2.2. Veri Toplama Aracı

Bilimsel araştırmalarda ilgilenen konu doğrultusunda kaynakları bulma, okuma, kaydetme ya da değerlendirme işlemlerini kapsayan doküman analizi yöntemi (Berk, 2008; Karasar, 2009), araştırmanın amacı doğrultusunda çalışılacak konulara ilişkin yazılı ve basılı dokümanları içermektedir (Yıldırım & Şimşek, 2006). Bu araştırmada Türkiye’de 2005-2014 yılları arasında hakemli dergilerde yayınlanan matematik eğitimi alanındaki ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının her biri kaynak olarak kabul edilip Tablo 2’de yer alan adımlar dikkate alınarak var olan durumun özetlenmesi amacıyla doküman incelemesi yapılmıştır. İnceleme sürecinin her aşamasında geri dönüp inceleme şansına sahip olunan bu sayede de kontrol etme ve tekrar kodlamanın mümkün olduğu doküman analizinin en temel özelliği verilerin değişmez olması, basılı ve yazılı olarak araştırmacıya kaynak olarak hazır olmasıdır (Ergene, 2014).

Türkiye’de 2005-2014 yılları arasında hakemli dergilerde yayınlanan matematik eğitimi alanındaki ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının incelenmesini amaçlayan bu araştırma için internet ortamında erişilebilen eğitim bilimleri ve sosyal bilimleri alanındaki (matematik eğitimi alanında yapılan çalışmaların genellikle bu dergilerde yayımlanması nedeni ile) dergiler incelenmiştir.

Tablo 1

Ölçek Geliştirme ve Uyarlama Çalışmalarının Bulunduğu Dergiler

1. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
2. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi
3. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi
4. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi
5. Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi E-dergi
6. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
7. Değerler Eğitimi Dergisi
8. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi
9. e-İlköğretim Online
10. Eğitim ve Bilim Dergisi
11. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
12. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
13. Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi
14. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi
15. Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi
16. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
17. Milli Eğitim Dergisi
18. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
19. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
20. Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi
21. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
22. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi
23. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi
24. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

İnternet ortamının neredeyse bütün dergilerin yayında olduğu kolay ulaşılabilen bir ortam olması ve anahtar kelimeler ile hızlı taramaların yapılması çalışma grubunun online dergilerden seçilmesine neden olmuştur. Bununla birlikte, matematik eğitimi çalışmalarının konferans bildiri kitapçıklarında, tez olarak ve hakemli dergilerde basıldığı düşünülürse, makalelerin inceleme için tercih edilmesinde ulusal ve uluslararası ortamda ulusal ve uluslararası hakemler tarafından değerlendirilmeleri önemli bir etken olmuştur. İncelenen 54 hakemli derginin 24 tanesinde (Tablo 1), 35 tanesi ölçek geliştirme ve 18 tanesi ise ölçek uyarlama çalışması olmak üzere toplam 53 çalışma bulunmuştur.

2.3. Verilerin Analizi

Bir araştırmanın cevap aradığı araştırma soruları bağlamında elde edilen verilerin analizi, araştırma sürecine doğrudan etki etmektedir. Bu çalışmada örneklem büyüklüğü ile ölçekte yer alan madde sayılarının arasında ilişki olup olmadığını incelemek amacıyla iki değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla kullanılan Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı testi kullanılmıştır. Testin kullanılması için gerekli olan iki değişkenin sürekli değişken türünde olması, değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olması, değişkenlerin normal dağılım özelliği taşıması sayıtlıları (Kirk, 2007) test edilmiştir. Geliştirilen ya da uyarlanan ölçeklerde bulunan madde sayısı ve örneklem büyüklüğü arasındaki ilişkiye farklı bir bakış açısı kazandırabilmek amacıyla betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Öte yandan ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında Cronbach Alpha katsayısının değişimini incelemek için her bir çalışmadaki Cronbach Alpha değerleri bulunup değerlere ilişkin betimleyici istatistikler çıkarılmıştır.

Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında uyulması gereken adımların incelenmesi amacıyla Çüm ve Koç (2012) tarafından oluşturulan "Ölçek Geliştirme Adımları Formu" ve Ölçek Uyarlama Adımları Formu" temel alınmıştır.

Bu formlar ölçek geliştirme ve uyarlama çalışması yapmış iki matematik eğitimi uzmanı ve bir ölçme ve değerlendirme uzmanına araştırma odağı ve araştırma soruları açıklanarak görüş alınmak amacıyla sunulmuştur. Ölçek geliştirme formu ve ölçek uyarlama formu, uzmanlar ve araştırmacılar tarafından yapılan tartışmalar sonucunda küçük değişiklikler yapılarak kullanılmıştır. Yapılan değişiklikler, daha anlaşılır ve spesifik olma gerekçesiyle, orijinal formda yer alan bir adım içerisinde birden çok işlemin ayrı birer adım olarak ifade edilmesi, anlam karmaşıklığı olması muhtemel pilot, deneme uygulama gibi terminolojik terimlerin değiştirilmesini kapsamaktadır. İnceleme için oluşturulan formların geliştirilmiş hali Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2**Ölçek geliştirme Adımları Formu ve Ölçek Uyarlama Adımları Formu**

Ölçek Geliştirme Adımları	Ölçek Uyarlama Adımları
<ul style="list-style-type: none"> • Ölçeğin geliştirilme amacının belirlenmesi • Amaca uygun olarak belirlenen değişkenin kuramsal ve kavramsal çerçevesinin belirlenmesi • Kavramsal açıdan tanımlanan değişkene ilişkin davranışsal göstergelerin bulunması • Ölçülecek değişkenin operasyonel tanımının yapılması • Ölçek geliştirme tekniği belirlenmesi • Ölçeğe ilişkin uyarıcıların ve tepkilerin belirlenmesi • Ölçeğe ilişkin yönergeleri ve amaçları içeren tanıtım yazısının yazılması • Uzmanlar tarafından ön inceleme yapılması • Deneme uygulamanın yapılması, geçerlik-güvenirlik çalışmalarının ve madde analizlerinin yapılması • Ana uygulamanın yapılması • Madde ve ölçek analizlerinin gerçekleştirilmesi • Faktör analizinin yapılması ve ölçeğin boyutlarının belirlenmesi • Ölçeğe ilişkin güvenilirlik çalışmalarının yapılması • Ölçeğe ilişkin geçerlik çalışmalarının yapılması 	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırmanın amacına göre yeni bir ölçek geliştirmenin mi ya da var olan bir ölçeğin uyarlanmasının mı kullanışlı olacağına karar verilmesi • Ölçeği geliştiren araştırmacılardan gerekli izinlerin alınması • Dilsel ve kültürel yönden yapısal eşdeğerliğin sağlandığına karar verilmesi • Uyarlanacak ölçeğin konusuna ve yabancı dile hâkim uzmanların belirlenmesi • Ölçeğin hedef dile çevrilmesi ve uyarlanması • Uyarlanmış ölçeğin gözden geçirilmesi ve gerekli düzeltmelerin yapılması • Uyarlanmış ölçeğin küçük bir grup üzerinde deneme uygulamasının yapılması • Hedef kitleyi temsil edecek bir gruba ana uygulamanın yapılması • Ana uygulama sonrası ölçeğe ilişkin madde analizlerinin yapılması • Ölçeğe ilişkin güvenilirlik analizlerinin yapılması • Ölçeğe ilişkin faktör analizlerinin yapılması ve boyutlarının belirlenmesi • Ölçeğe ilişkin geçerlik çalışmalarının yapılması • Ana uygulama sonrası elde edilen geçerlik, güvenilirlik ve madde analizi değerleri ile ölçeğin özgün formuna ilişkin değerlerin istatistiksel karşılaştırılması • Dilsel eşdeğerliğin sağlanması • Karşılaştırılmalar sonrası oluşan sonuçları dikkate alarak uyarlanan ölçeğe son halinin verilmesi

Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının incelenmesinde GE, KG, GH ve RE kodlamaları göz önüne alınarak (Tablo 3) veriler betimsel olarak analiz edilip yüzde hesaplamaları ile sunulmuştur.

Tablo 3**Ölçek Geliştirme ve Uyarlama Analiz Kodlaması**

Ölçüt	Kod	Açıklama
Gerçekleştirilmiştir	GE	Araştırmada rapor edilen bilgiler doğrultusunda ölçek geliştirme veya uyarlama sürecinde incelenen adıma ilişkin; Yapılması gerekenlere uyulmuştur.
Kısmen Gerçekleştirilmiştir	KG	Yapılması gerekenlerin bir bölümüne uyulmuştur.
Gerçekleştirilmemiştir	GH	Yapılması gerekenlere uyulmamış ya da yanlış yapılmıştır.
Rapor Edilmemiştir	RE	Yapılması gerekenler hakkında bilgi verilmemiştir.

2.4. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Araştırmanın nicel ya da nitel olmasına göre farklılık gösteren geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, araştırmalarda hassasiyetle üzerinde durulması gereken önemli bir noktadır. Araştırma sürecinin her bir adımı raporlaştırılmış, araştırmacılar tarafından sürekli kontrol mekanizması kurulmuş, araştırma sürecinde iki matematik eğitimi ve bir ölçme ve değerlendirme uzmanının görüşleri alınmıştır. Ayrıca ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarındaki örneklem büyüklüğü ve ölçekte yer alan madde sayılarının ilişkisinin belirlenmesi için kullanılan Pearson Momentler çarpımı korelasyon katsayısı testinin kullanılması için gerekli sayıtlar test edilmiştir (Kirk, 2007). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmaları adımların incelenmesi için kullanılan formlar ise, daha önceki bir araştırma (Çüm & Koç, 2007) tarafından alan yazın taraması ve uzman görüşleri alınarak oluşturulmuştur. Formlar araştırma sürecinde ayrıca araştırmacılar ve matematik eğitimi ve ölçme ve değerlendirme uzmanları tarafından kontrol edilerek araştırma amacı doğrultusunda düzenlenmiştir. Ayrıca rastgele seçilen 5 ölçek geliştirme ve 3 ölçek uyarlama çalışması iki matematik eğitimi ve bir ölçme değerlendirme uzmanına incelenmesi amacıyla verilmiş, kodlamalar kontrol edilmiş ve %89 oranında kodlayıcı güvenirliliğinin sağlandığı görülmüştür.

3. Bulgular

Çalışmanın bulguları, cevap aradığı sorular bağlamında öncelikle ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarındaki Cronbach Alpha katsayısına, örneklem büyüklüğüne ve madde sayısına ilişkin sayısal değerler olarak verilecektir. Sonrasında ise “Ölçek Geliştirme Adımları Formu” ve “Ölçek Uyarlama Adımları Formu” baz alınarak yapılan incelemelere yer verilecektir.

3.1. Cronbach Alpha Katsayısına İlişkin Bulgular

İncelen ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının %85,19’unda ölçeğin geneline ilişkin Cronbach Alpha katsayısının verildiği gözlemlenmiştir. Bazı çalışmalarda ise ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach Alpha katsayısının verilmesine rağmen ölçeğin geneline ilişkin verilmediği görülmüştür (Şekil 1).

Alt Ölçekler	İç Tutarlık (Cronbach Alpha)	Test-Tekrar Test
ÖÇBOİ	.84	.96
ÖYBOİ	.81	.95
TBDVOİ	.71	.95

Şekil 1. Ölçeğin Alt Boyutları ile İlgili Cronbach Alpha Katsayısının Verilmesine İlişkin Örnek

Cronbach Alpha katsayısı verilen ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının %85’inde Cronbach Alpha katsayısının 0.80 katsayısından küçük olmadığı gözlemlenirken, 0.70 altında sadece %2’sinin olduğu bulgusuna rastlanılmıştır (Tablo 4). Ayrıca incelenen çalışmalardaki ortalama Cronbach Alpha katsayısının 0,87 olduğu bulunmuştur.

Tablo 4
Cronbach Alpha Katsayıları

Ölçek No	α	Ölçek No	α	Ölçek No	α	Ölçek No	α
1	0,98	13	0,93	25	0,89	37	0,81
2	0,97	14	0,93	26	0,89	38	0,81
3	0,97	15	0,928	27	0,87	39	0,8
4	0,969	16	0,927	28	0,86	40	0,79
5	0,96	17	0,919	29	0,854	41	0,768
6	0,95	18	0,912	30	0,848	42	0,744
7	0,943	19	0,91	31	0,835	43	0,73
8	0,943	20	0,91	32	0,83	44	0,73
9	0,94	21	0,91	33	0,83	45	0,71
10	0,94	22	0,9	34	0,82	46	0,58
11	0,938	23	0,898	35	0,824		
12	0,93	24	0,895	36	0,822		

3.2. Ölçekte Yer Alan Madde Sayıları ve Örneklem Büyüklüğü Arasındaki İlişki

Geliştirilen ya da uyarlanan ölçeğin madde sayısı ile uygulandığı örneklem büyüklüğü arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarabilmesi için ölçekte yer alan madde sayılarının (Nm) ve örneklem büyüklüğünün (Nö) rapor edildiği 48 ölçek geliştirme ve uyarlama çalışması temel alınmış ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı testinin sayıltıları (Tablo 5) sağlanarak hesaplanmıştır.

Tablo 5
Pearson Korelasyon Testi Sayıltıları

Sayıltılar	Açıklama
İki değişkende sürekli değişken türünde olmalı	Nö ve Nm sürekli değişkenlerdir.
Nö ve Nm değişkenleri arasındaki ilişki doğrusal olmalıdır.	Saçılma grafiğine bakılarak değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olduğu gözlemlenmiştir.
Değişkenler normal dağılım özelliği taşımalı.	Normal dağılım özelliğini test edebilmek amacı ile Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmış ve $p=0,02 < 0,05$ anlamlılık düzeyinde normal dağılım özelliği sağladığı görülmüştür.

Nö ve Nm değişkenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan Pearson Korelasyon testi sonucunda $r = -0,01$ bulunmuştur (Tablo 6). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında örneklem büyüklüğü ile ölçekte yer alan madde sayısı arasında $p=0,048$ anlamlılık düzeyinde bir ilişkinin olmadığı ($r=-0,01$) gözlemlenmiştir. Ayrıca ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmaları için ayrı ayrı yapılan korelasyon testi sonuçlarında da anlamlı bir ilişkinin olmadığı bulgusuna rastlanılmıştır.

Tablo 6
Pearson Korelasyon Testi Sayıltıları

Değişken	N	R	p
Nö	48	-0,01	0,048
Nm			

Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında örneklem büyüklüğü ve ölçekte yer alan madde sayısına ilişkin betimsel istatistikler de (Tablo 7), örneklem büyüklüğünün 76 ile 6480 birey arasında, ölçekte yer alan madde sayılarının da 10 ile 90 arasında değiştiği gözlemlenmiştir.

Tablo 7
Örneklem Büyüklüğü ve Ölçekte Yer Alan Madde Sayısına İlişkin Betimsel İstatistikler

Değişken	N	Minimum	Maximum	Ortalama
Nö	48	76	6480	529,47
Nm	48	10	90	29,77

Ayrıca ölçek geliştirme ve uyarılama çalışmalarında madde başına düşen kişi sayısının geniş bir aralık içerisinde değiştiği gözlemlenmektedir ($1,11 < N_0/N_m < 324$). Bununla birlikte ölçek geliştirme ve uyarılama çalışmalarının dörtte üçlük kısmının fazlasında (%79,87) madde başına düşen birey sayısının beş ile yirmi beş arasında olduğu bulgusuna rastlanılmıştır.

3.3. Ölçek Geliştirme Adımlarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen 35 ölçek geliştirme çalışması, Tablo 2'de verilen Ölçek Geliştirme Adımlarına göre incelenerek değerlendirilmiştir (Tablo 8).

Tablo 8

Ölçek Geliştirme Adımlarının Gerçekleşme Yüzdesi

Adım No	Ölçek Geliştirme Adımları	GE (%)	KG (%)	GH (%)	RE (%)
1	Ölçeğin geliştirilme amacının belirlenmesi	100	0	0	0
2	Amaca uygun olarak belirlenen değişkenin kuramsal ve kavramsal çerçevesinin belirlenmesi	88,58	5,71	0	5,71
3	Kavramsal açıdan tanımlanan değişkene ilişkin davranışsal göstergelerin bulunması	57,15	31,42	0	11,43
4	Ölçülecek değişkenin operasyonel tanımının yapılması	48,58	31,42	0	20
5	Ölçek geliştirme tekniği belirlenmesi	25,71	0	0	74,29
6	Ölçeğe ilişkin uyarıcıların ve tepkilerin belirlenmesi	100	0	0	0
7	Ölçeğe ilişkin yönergeleri ve amaçları içeren tanıtım yazısının yazılması	20	0	0	80
8	Uzmanlar tarafından ön inceleme yapılması	65,71	0	0	34,29
9	Deneme uygulamanın yapılması, geçerlik - güvenirlik çalışmalarının ve madde analizlerinin yapılması	31,42	0	0	68,58
10	Ana uygulamanın yapılması	100	0	0	0
11	Madde ve ölçek analizlerinin gerçekleştirilmesi	77,14	0	5,71	17,15
12	Faktör analizinin yapılması ve ölçeğin boyutlarının belirlenmesi	91,43	0	5,71	2,86
13	Ölçeğe ilişkin güvenirlik çalışmalarının yapılması	88,58	5,71	0	5,71
14	Ölçeğe ilişkin geçerlik çalışmalarının yapılması	22,86	0	0	77,14

İncelenen çalışmalarının tamamında ölçeğin geliştirilme amacı belirlenirken, büyük bir kısmında da (%88,57) amaca uygun olarak ölçülecek değişkene ilişkin kavramsal ve kuramsal çerçevenin belirlendiği gözlemlenmiştir. Kavramsal açıdan tanımlanan değişkene ilişkin davranışsal göstergelerin bulunması adımının ve ölçülecek değişkenin operasyonel tanımının yapılması adımının çalışmaların üçte birine yakın kısmında (%31,42) kısmen gerçekleştirildiği görülmüştür. Ölçek geliştirme çalışmalarının sadece çeyreğine yakın kısmında ölçek geliştirme tekniğinin belirlendiği fakat buna karşın çalışmaların tamamında ölçeğe ilişkin uyarıcıların ve tepkilerin belirlenmesi adımının gerçekleştirildiği bulgusuna rastlanılmıştır. Ölçeğe ilişkin yönergeleri ve amaçları içeren tanıtım yazısının yazılması adımının çalışmaların büyük bölümünde (%80) rapor edilmediği görülmüştür. Çalışmaların yarısından fazlasında (%65,71) uzmanlar tarafından ön inceleme yapıldığı, üçte birden azında ise deneme uygulamanın, geçerlik - güvenirlik çalışmalarının ve madde analizlerinin yapıldığı gözlemlenmiştir.

Ana uygulama adımının hepsinde gerçekleştirildiği ölçek geliştirme çalışmalarının neredeyse tamamında faktör analizinin yapıldığı ve ölçeğin boyutlarının belirlendiği (%91,43) görülmüştür. Ayrıca ölçeğe ilişkin güvenirlik çalışmalarının neredeyse tamamında (%88,58) yapıldığı bulgusuna rastlanılmıştır. Ölçek geliştirme çalışmalarının dörtte üçlük kısmının fazlasında (%77,14) ise madde ve ölçek analizlerinin yapıldığı fakat ölçeğe ilişkin geçerlik çalışmalarının rapor edilmediği gözlemlenmiştir.

Genel olarak bakıldığında incelenen ölçek geliştirme çalışmalarının yarısından fazlasında (%65,51) ölçek geliştirme adımlarının gerçekleştirildiği, çeyreğinden fazla kısmında (%21,04) bu adımların rapor edilmediği ve çok az kısmında adımların kısmen gerçekleştirildiği (%5,3) görülmüştür.

3.4. Ölçek Uyarlama Adımlarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen 18 ölçek uyarlama çalışması, Tablo 2'de verilen Ölçek uyarlama adımlarına göre incelenerek GE, KG, GH ve RE olarak değerlendirilmiştir (Tablo 9).

Tablo 9
Ölçek Uyarlama Adımlarının Gerçekleşme Yüzdesi

Adım No	Ölçek Uyarlama Adımları	GE (%)	KG (%)	GH (%)	RE (%)
1	Araştırmanın amacına göre yeni bir ölçek geliştirmenin mi ya da var olan bir ölçeğin uyarlanması mı kullanışlı olacağına karar verilmesi	11,11	22,22	0	66,67
2	Ölçeği geliştiren araştırmacılardan gerekli izinlerin alınması	38,89	0	0	61,11
3	Dilsel ve kültürel yönden yapısal eşdeğerliğin sağlandığına karar verilmesi	0	5,55	0	94,45
4	Uyarlanacak ölçeğin konusuna ve yabancı dile hâkim uzmanların belirlenmesi	22,23	61,12	5,55	11,11
5	Ölçeğin hedef dile çevrilmesi ve uyarlanması	100	0	0	0
6	Uyarlanmış ölçeğin gözden geçirilmesi ve gerekli düzeltmelerin yapılması	77,78	22,22	0	0
7	Uyarlanmış ölçeğin küçük bir grup üzerinde deneme uygulamasının yapılması	16,67	0	0	83,33
8	Hedef kitleyi temsil edecek ana uygulamanın yapılması	100	0	0	0
9	Ana uygulama sonrası ölçeğe ilişkin madde analizlerinin yapılması	72,22	0	0	27,78
10	Ölçeğe ilişkin güvenilirlik analizlerinin yapılması	94,45	0	0	5,55
11	Ölçeğe ilişkin faktör analizlerinin yapılması ve boyutlarının belirlenmesi	88,89	0	0	11,11
12	Ölçeğe ilişkin geçerlik çalışmalarının yapılması	5,55	0	5,56	88,89
13	Ana uygulama sonrası elde edilen geçerlik, güvenilirlik ve madde analizi değerleri ile ölçeğin özgün formuna ilişkin değerlerin istatistiksel karşılaştırılması	16,67	5,55	0	77,78
14	Dilsel eşdeğerliğin sağlanması	50	0	0	50
15	Karşılaştırmalar sonrası oluşan sonuçları dikkate alarak uyarlanan ölçeğe son halinin verilmesi	16,67	5,55	0	77,78

İncelenen çalışmaların üçte ikilik kısmında araştırma amacına göre yeni bir ölçek geliştirmenin mi ya da var olan bir ölçeğin Türk kültürüne adaptasyonun mu kullanışlı olacağına karar verilmesi adımının rapor edilmediği gözlemlenmiştir. Benzer şekilde incelenen çalışmaların yarısından fazlasında (%61,11) ölçeği geliştiren araştırmacıdan gerekli izinlerin alınması adımının ve neredeyse tamamında (%94,45) dilsel ve kültürel yönden yapısal eşdeğerliğin sağlandığına karar verilmesi adımının rapor edilmediği gözlemlenmiştir.

Hedef dile çevrilmesi ve uyarlanma adımının tamamında yapıldığı ölçek uyarlama çalışmalarının yarısından fazla kısmında (%61,11) çevirme ve uyarlama işleminin konusuna ve yabancı dile hâkim uzmanların belirlenmesi adımının kısmen gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. Ölçek uyarlama çalışmalarının büyük bölümünde (%77,78) uyarlanmış ölçeğin gözden geçirilmesi ve gerekli düzeltmelerin yapılması adımının gerçekleştirildiği bulgusuna rastlanılmıştır.

Ölçek uyarlama çalışmalarının tamamında hedef kitleyi temsil edecek ana uygulama yapılırken, büyük bir kısmında (%83,33) ana uygulamadan önce deneme uygulamanın yapılıp yapılmadığı rapor

edilmemiştir. Ana uygulamadan sonra ölçek uyarlama çalışmalarının dörtte üçüne yakın kısmında (%72,22) madde analizlerinin, neredeyse tamamında güvenilirlik analizlerinin (%94,45) ve faktör analizlerinin (%88,89) yapıldığı bulgusuna rastlanılmıştır. Fakat buna karşın ölçek uyarlama çalışmalarının neredeyse tamamında (%88,89) ana uygulama sonrası elde edilen geçerlik, güvenilirlik ve madde analizi değerleri ile ölçeğin özgün formuna ilişkin değerlerin istatistiksel karşılaştırılmasına ilişkin bilgilerin ve dörtte üçlük kısımdan fazlasında (%77,78) dilsel eşdeğerliğin sağlanmasına ilişkin bilgilerin rapor edilmediği gözlemlenmiştir. Ölçek uyarlama çalışmalarının yarısında geçerlik çalışmalarının yapıldığı kalan yarısında ise geçerlik çalışmalarına ilişkin bilgilerin rapor edilmediği gözlemlenmiştir.

Genel olarak incelenen ölçek uyarlama çalışmalarının yarısına yakın kısmında (%52,96) ölçek uyarlama adımlarının gerçekleştirildiği, üçte birlik kısmının fazlasında (%38,52) bu adımların rapor edilmediği ve çok az kısmında adımların kısmen gerçekleştirildiği (%7,77) görülmüştür.

4. Tartışma ve Sonuç

Türkiye’de 2005-2014 yılları arasında hakemli dergilerde yayınlanan matematik eğitimi alanında ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında elde edilen Cronbach Alpha katsayısının çalışmaların büyük kısmında rapor edilmesi araştırmacıların güvenilirlik testlerinin farkında olduğunun kanıtı olarak gösterilebilir. Bununla birlikte güvenilirlik kestirimlerinden biri olan Cronbach Alpha katsayılarının değerlerine bakılarak ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmaların büyük kısmında yer alan maddelerin birbirleriyle uyumlu olduğu düşünülebilir (Tan, 2009). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının bazılarında güvenilirlik analizlerinin rapor edilmemesi ya da Cronbach Alpha katsayısının değerinin çok küçük olması ($\alpha=0.58$) çalışmaların güvenilirliğinin sorgulanabilmesini ortaya çıkartacağından düşündürücüdür. Diğer taraftan Cronbach Alpha katsayısının güvenilir sonuçlar verecek şekilde bulunması için, örneklem genişliğinin küçük, orta ya da büyük olması gerektiği araştırmacılar tarafından farklı şekillerde ifade edilmektedir (Yurdugül, 2008; Charter, 2003; Peterson, 1994; Nunually & Bernstein, 1994). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında, örneklem büyüklüğü ile ölçeklerde yer alan madde sayıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaması ($r_{\text{öm}}=-0,01$) araştırmacıların geliştirme ya da uyarlama yapacakları ölçeğin madde sayısına göre ulaşılabilecek uyulayıcı sayısı hakkında yeteri kadar bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir. Bununla birlikte bazı ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında madde sayısından beş kat daha az uyulayıcı sayısına ulaşılarak devam edilmiştir. Bu durum alan yazında hâkim olan en az madde sayısının beş katı uyulayıcı olması görüşü (Bryman & Cramer, 2001; Gorusch, 1983; Nunually, 1978) doğrultusunda ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında örneklem sorununun olduğunu gösteren bir kanıt olarak düşünülebilir.

Ölçek geliştirme amacının araştırmacıların tamamı tarafından ortaya konulması, araştırmacıların ölçek geliştirme süreci hakkında bilgi sahibi olduklarını göstermektedir ki bu amaç doğrultusunda ölçülecek değişkene ilişkin kavramsal ve kuramsal çerçevesinin belirlenmesi de bu durumu desteklemektedir. Diğer taraftan ölçek geliştirme çalışmalarında araştırmacılar tarafından kısmen gerçekleştirilme oranı en yüksek olan iki adımın kavramsal açıdan tanımlanan değişkene ilişkin davranışsal göstergelerin bulunması ve ölçülecek değişkenin operasyonel tanımının yapılması olması, araştırmacıların özellikle ölçülecek değişkenin operasyonel olarak işlevinin net olarak belirleyemediklerini ifade edebilir. Bu durum özellikle ölçülecek değişkenin kavramsal ve kuramsal çerçevesinin belirlenmesine rağmen araştırmacıların belirlenen çerçeve bağlamında değişkenleri genellikle soyut bağlamlar üzerinde açıkladıklarını gösterebilir. Ölçülecek değişkene ilişkin operasyonel tanımının yapılması adımının kendinden sonra gelecek tüm adımları etkileyeceği (Erkuş, 2012) düşünüldüğünde değişkenin ölçülebilir ve gözlenebilir olarak ifade edilmesinin ölçek geliştirme süreci için gerekli ve önemli olduğu unutulmamalıdır (Çüm & Koç, 2012; Tezbaşaran, 2008).

Ölçek geliştirme çalışmalarında, ölçek geliştirme tekniğinin belirlenmesi adımının araştırmacılar tarafından genellikle rapor edilmemesi bu adımın araştırmacılar tarafından yeteri kadar önemsenmediğini gösterebilir. Bununla birlikte ölçeğe ilişkin yönergelerin ve amaçları içeren tanıtım yazılarına ilişkin bilgilerin sadece araştırmaların bir bölümünde bulunması, kalan araştırmaların uygulama anı ve dolayısıyla uygulama sonrası sürecin devam etmesi aşamalarında soru işareti oluşturmaktadır. Çünkü ölçek hakkında tanıtım yapılması ve uygulama amacının belirlenmesi, ölçeği cevaplayacak bireylerin samimi cevap vermelerini sağlayacağından toplanacak verilerin kullanılabilirliği açısından önemli olduğu söylenilebilir. Diğer taraftan uzmanlar tarafından ön inceleme yapılması

adımının ve ana uygulamadan önce deneme uygulama adımının incelenen ölçek geliştirme çalışmalarının tamamında yer almaması araştırmacıların bu adıma çok fazla önem vermeden ana uygulamaya geçtiğinin göstergesi olarak düşünülebilir. Uzman görüşü alınmasının, ölçeğin son haline ilişkin kavramsal, epistemolojik ya da dil anlamındaki hataların düzeltilmesi açısından önemli olduğu düşünülebilir. Ayrıca deneme uygulama ile ölçeği cevaplayan bireyler tarafından anlaşılmayan ya da hatalı olan durumların gözlemlenmesi, ölçek için ortalama cevap süresinin belirlenmesi açısından faydalı olacağı da ifade edilebilir. Bu nedenle, ölçek geliştirme çalışmalarının tamamında deneme uygulama yapılması ve uzman görüşü alınması adımlarının yer aldığına ilişkin bilgi verilmemesi önemli bir sorun olarak gösterilebilir.

Ana uygulamadan sonra madde ve ölçek analizlerinin bazı çalışmalarda rapor edilmemesi bazılarında ise yapılmaması ölçek geliştirme sürecinin en önemli adımlarından biri olarak gösterilen bu adımda çalışmaların yapılma nedenlerini sorgulatabilir. Çünkü geliştirilen ölçek için istatistikî anlamda ortaya çıkacak sonuçlar ölçeğin kullanılabilirliğini etkileyecektir. Bununla birlikte ölçek geliştirme çalışmalarının büyük kısmında güvenilirlik incelemelerinin yapılmasına rağmen geçerlik incelemelerinin çok az bir bölümünde yapılması da geçerlik ve güvenilirlik kavramlarına araştırmacılar tarafından eş değer dikkatin verilmemesini gösterebilir ki bu durum araştırmacılar tarafından geçerlik kavramının gerekli ilgiyi görmediğinin bir kanıtı olarak düşünülebilir (Erkuş, 2007). Bununla birlikte, geçerlik çalışmalarında sadece uzman görüşünün alınarak kapsam geçerliğinin sağlandığını ifade eden araştırmacıların, geçerliği yüksek ölçme araçları geliştirme konusunda başarılı olamadıklarını düşündürebilir (Çüm & Koç, 2012).

İncelenen ölçek uyarlama çalışmalarının üçte ikilik kısmında araştırmanın amacına göre yeni bir ölçek geliştirmenin mi ya da var olan bir ölçeğin uyarlanması mı kullanışlı olacağına karar verilmesi adımına ilişkin bilgi verilmemesi uyarlama sürecinin başındaki önemli bir eksik durum olarak gösterilebilir. Türk kültürüne bir ölçeğin adaptasyonunun dil, gelenek, değerler gibi bağlamlar açısından mümkün olup olmayacağı uyarlama başında düşünülmelidir. Her ne kadar araştırmalarda etik kavramının gözetildiği ve etik ilkelere uyum sağlandığı kabul edilse de incelenen ölçek uyarlama çalışmalarının yarısından fazlasında ölçek için gerekli izinlerin alındığına ilişkin bilgilerin rapor edilmemesi araştırmacıların bu konuda hassasiyetlerinin sorgulanması gerektiğini düşündürebilir. Oysa etik sorununun tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de dikkat edilen bir durum olması nedeni ile araştırmacıların bu durum hakkında daha net tutumlar sergilemesi gerekmektedir.

Ölçek uyarlama çalışmalarının neredeyse tamamında, dilsel ve kültürel yönden yapısal eşdeğerliğin varlığından emin olunması konusunda bilgi verilmemesi, uyarlama sonunda oluşabilecek faktör yapısını değiştirme, çok sayıda madde atarak orijinal formundan uzaklaşma gibi (Çüm & Koç, 2012) problemleri beraberinde getirebilecek bir durumdur. Ölçek uyarlama sürecinin başında bu tartışmaların yapılması, oluşabilecek problemlerin önüne geçebilecek bir önlem olarak düşünülebilir. Ayrıca uyarlama yapılacak ölçeğin orijinal halinden hedef dile çevrilmesi esnasında uzmanların seçiminde araştırmacıların yeteri kadar önem vermedikleri gözlemlenmiştir. Çünkü hedef dile çevirme esnasında uzmanların her iki dili, kültürü çok iyi bilmeleri ve ölçülecek psikolojik yapı hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (Hambleton & Patsula, 1999). Buna karşın incelenen uyarlama çalışmalarında genellikle alan uzmanlarının yabancı dil seviyelerinin olması yeteri bir ölçüt olarak kabul edilmiştir.

Ölçek geliştirme çalışmalarına benzer olarak ölçek uyarlama çalışmalarının büyük kısmında ana uygulamadan önce deneme uygulamanın yapıldığına ilişkin bilgi verilmemesi dolayısıyla ölçeğin ortalama cevaplanma süresi, olası dil bilgisi hataları gibi durumlara ilişkin oluşabilecek sorunların göz ardı edildiği düşünülebilir. Ana uygulama yapıldıktan sonra uyarlama çalışmalarının bir kısmında madde analizleri ve faktör analizlerine ilişkin bilgilerin verilmemesi çalışmalar için önemli bir eksiklik olarak görülebilir ki uyarlama sürecinin sonunda ölçeğin kullanılabilir olduğunun kanıtı olarak gösterilebilecek madde analizlerinin ve istatistikî hesaplamaların rapor edilmemiş olması da düşündürücüdür. Ayrıca uyarlama çalışmalarının neredeyse tamamında güvenilirlik analizlerinin ve yarısında geçerlik analizlerinin yapılmasına rağmen ölçeğin orijinal formuna ilişkin değerler ile bu analizlerin karşılaştırılmaması uyarlama sürecinde karşımıza çıkan önemli sorunlardan biridir. Çünkü uyarlanması için kullanılan ölçeğin özgün değerleri ile uyarlama sonrası elde edilen değerlerin aynı ya da küçük farklılıklarla benzer olması gerekmektedir fakat incelenen çalışmalarda bu durum göz ardı edilmiştir. Benzer olarak uyarlama çalışmalarının büyük bölümünde, uyarlama sonrasında dilsel eşdeğerliğin sağlanmasına ilişkin bilgilerin de rapor edilmemesi ve özgün formun sahip olduğu özellikler ile karşılaştırmaların yapılmaması durumlarının araştırmacılar tarafından çok fazla önemsenmediğinin bir kanıtı olarak düşünülebilir.

Sonuç olarak incelenen ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında araştırmacıların temel anlamda uyulması gereken adımları gerçekleştirdikleri fakat gerek geliştirme gerekse uyarlama sürecinde önemli olarak düşünülebilecek bazı adımlara ilişkin bilgileri rapor etmedikleri söylenilebilir. Bu durumda aslında ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının yeteri kadar hassasiyet gösterilmeden yapıldığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda Erkuş (2007), ölçek geliştirme sürecinin çok önemli olduğunu vurgulayarak, bu süreçte oluşabilen sıkıntıların nedenlerini aslında “ölçme ve ölçek geliştirmeyi hafife almak” şeklinde indirgenebileceğini ifade etmiştir. Ayrıca bu çalışmalarda ortaya çıkan sorunların bir nedeni olarak, bir ölçek geliştirme ya da uyarlama sürecinde izlenen adımların diğer araştırmacılar tarafından takip edilerek, benzer hataların (Acar-Güvendir & Özer-Özkan, 2015) ya da eksiklerin sergilenmesi gösterilebilir.

Ölçek uyarlama çalışmalarında özellikle farklı akademik uygulama toplulukları arası (diğer bir deyişle kültürler arası) geçişler olduğu dikkate alındığında topluluklara ait dil, kültür ve sosyal yaşam gibi ölçütlerin dikkatli düşünülmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Aynı kültür içerisindeki farklı topluluklarda bile öğretim süreci, paradigmatik yaklaşım ya da kurumsal farklılıkların olduğu göz önüne alındığında (Delice & Ergene, 2015; Ergene, 2014) uyarlama çalışmalarında oluşabilecek akademik topluluklar arası farklılıkların oluşumunu en aza indirmek için uyarlama çalışmalarında gerçekleştirilmesi gereken adımlara uymak ve ortak bir dil oluşturmak gerekmektedir. Her nasıl ki veri toplama araçlarının geçerliği ve güvenilirliğini sağlama, evren-örneklem-çalışma grubu belirleme ve araştırma sorularının kuramsal çerçeveye oturtulması kullanılacak terminoloji, tutarlılık ve ortak bilimsel dili kullanma açısından önemlidir. Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında da amaç, madde seçilmesi, uygulama yapılması ve madde analizi gibi önemli noktaların unutulmaması ve sürecin sağlıklı işlemesi açısından kuramsal yaklaşım olarak bazı yol gösterebilecek modellerin (Güç ve Koç, (2013) gibi) takip edilmesi önerilebilir.

Kaynaklar

- Acar Güvendir, M. & Özer Özkan Y. (2015). Türkiye’deki Eğitim Alanında Yayımlanan Bilimsel Dergilerde Ölçek Geliştirme Ve Uyarlama Konulu Makalelerin İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. Sayı:52 (023-033)
- Balcı, A. (2011). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulanması*. Ankara: ÖSYM.
- Berk, F. (2008). Eski ve yeni ilköğretim sosyal bilgiler dersi öğretim programları ve ders kitaplarında tarih konularının karşılaştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim A.B.D., Adana.
- Bryman, A. & Cramer, D. (2001) *Quantitative Data Analysis with SPSS Release 10 for Windows: A Guide for Social Scientists*. London: Routledge
- Burke, K. (2005). *How to authentic learning (4th Ed)*. Thousand Oaks, Calif.: Corwin Press.
- Burr, V. (1995). *Introduction to Social Constructionism*. London: Routledge, pp. 2-5
- Beevers, C. E. & Paterson, J. S. (2003). Automatic Assesment of Problem Solving Skills in Mathematics Active Learning in Higher Education. *4(2)*, 127-145.
- Charter, R.A. (2003). Study Samples Are Too Small to Produce Sufficiently Precise Reliability Coefficients. *The Journal of General Psychology*, Vol. 130, 117-129.
- Cohen R.J. & Swerdlik M.E. (2010). *Psychological testing and assessment*. Boston: McGraw-Hill Companies.
- Comrey, A.L & Lee, H.L.(1992). *A first course in factor analysis*, Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Crocker, L. & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*,16, 297-334.
- Çüm, S. & Koç, N. (2013). Türkiye’de psikoloji ve eğitim bilimleri dergilerinde yayımlanan ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının incelenmesi, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 12 (24), 115-135
- Delice, A. (2015). Akademik Görüşme, MÜ, İstanbul
- Delice, A. & Ergene, Ö. (2015). İntegral Hacim Problemleri Çözüm Süreçlerinin Bireysel İlişkiler Bağlamında İncelenmesi; *Disk, Pul Ve Kabuk Yöntemleri*. *Sakarya University Journal of Education*, 5/1. ss. 37-54.
- Deniz, Z. (2007). Psikolojik Ölçme Aracı Uyarlama, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi* 40 (1), 1-16.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme (3. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ergene, Ö. (2014). İntegral hacim problemleri çözüm sürecindeki bireysel ilişkilerin uygulama topluluğu bağlamında incelenmesi (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). *Marmara Üniversitesi*.
- Erkuş, A. (2007). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında karşılaşılan sorunlar, *Türk Psikoloji Bülteni*, 13 (40), 17-25.

- Erkuş, A. (2012). Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-1: Temel kavramlar ve işlemler. Ankara: Pegem Akademi.
- Gorusch, R. L. (1983). Factor analysis, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), Handbook of qualitative research, Sag Publications.
- Hambleton, R.K. & Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 1(1), 1-30.
- Hambleton R.K, Meranda P.F. & Spielberger C.D. (2005). Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assesment. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hlebowitsh, P. S. (2005). Desinging the school curriculum. USA: Pearson Education.
- Judd, C. M., Eliot, E. R. & Kidder, . H. (1991) *Research Methods in Social Relations*. New York: Harcourt Brace Jovanovich College PupHshers
- Karagöz, Y. & Ekici, S. (2004). Sosyal Bilimlerde Yapılan Uygulamalı Araştırmalarda Kullanılan İstatistiksel Teknikler Ve Ölçekler. C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 5, Sayı 1
- Karasar, N. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Kilpatrick, J. (1992). A history of research in mathematics education. Handbook of research on mathematics teaching and learning. D. Grouws. New York, Macmillan: 3-38.
- Kirk, R. E. (2007). *Statistics: An introduction*. Cengage Learning; 5 edition. Thomson Higher Education.
- Linn, R. L. & Gronlund, N. E. (1995). *Measurement and assessment in teaching*, Seventh edition. New York: Macmillan
- Lord, F. & Novick, M. (1968). *Statistical theories of mental test scores*. Reading, Mass.: Addison-Wesley
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (1984). *Research in Education: A conceptual Introduction*. Boston and Toronto: Little Brown and Company.
- Murphy K.R. & Davidshofer C.O. (2005). *Psychological testing: principles and applications*. New Jersey: Pearson Education International.
- Nunnally, J.C (1978). *Psychometric theory*, NewYork: McGraw Hill.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory (3rd ed.)*. New York: McGrawHill
- Oliva, P. F. (2005). *Developing the curriculum (6. Edition)*. Newyork: Pearson Education.
- Özdamar, K. (2002). Paket programlar ile istatistiksel veri analizi. Kaan Yayınları, 4. Baskı, Eskişehir.
- Peterson, R.A. (1994) A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha. *Journal of Consumer Research* 21, 381-391.
- Sönmez, V. (2005). Program geliştirme öğretmen el kitabı (13. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şencan H. (2005). Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Geçerlilik ve Güvenilirlik. 1.Basım. Ankara. Seçkin Yayıncılık, , s. 50-420
- Tan, Ş. (2009). KR-20 ve Cronbach Alfa Katsayılarının Yanlış Kullanımları. *Eğitim ve Bilim*. Cilt 34, Sayı 152.
- Tan, Ş. (2013). *Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme KPSS El Kitabı*. Pegem A Yayıncılık. 8. Baskı. Ankara
- Tezbaşaran, A. (2008). Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Üstün, U. & Eryılmaz, A. (2014). Etkili Sentezleri Yapabilmek için Bir Araştırma Yöntemi: Meta Analiz. *Eğitim ve Bilim*. Cilt 39. Sayı 174.1-32
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (6. baskı) Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yurdugül, H. (2008). Minimum Sample Size For Cronbach's Coefficient Alpha: A Monte-Carlo Study. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 35:397-405



Development of an Attitude Scale towards Statistics: A Study on Reliability and Validity

Timur KOPARAN¹

Received: 01 July 2015, Accepted: 11 September 2015

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a scale to identify attitudes towards statistics. First draft from involves 32 items that was prepared as result of review of the previous studies. The draft form was applied to 76, 6th grades, 64, 7th grade, 100, 8th grade-240 in total- students in a middle school in Trabzon-Turkey. Using the data gained, the validity and reliability of the scale was analysed. In the reliability analysis, Cronbach-alfa internal coefficient of consistence, split-half reliability, item-total correlations, t-test, the significance of the differences between the item means of the groups of upper %27 and lower %27 were examined. In the validity analysis, results of exploratory factor analysis were evaluated. The calculated KMO value after these items were excluded was 0,823. The Barlett's test, which was applied to the data obtained in order to determine whether distribution in the population normal or not in the factor analysis, resulted as significant (Approx. Chi-Square = 1611, 401; $p = 0,000$). As a consequence to the evaluations, a 20-items valid and reliable scale ($\alpha=0,815$) was gained.

Keywords: Statistics Education, Attitude towards Statistics, Scale Development

EXTENDED ABSTRACT

In today's society statistical skills has become increasingly more important. Therefore, countries have been more places than ever before in the curriculum for teaching statistics (Koparan & Güven 2014). Despite the emphasis on education statistics are experiencing difficulties in learning and teaching statistics (Koparan, 2015). One of the reasons of occurrence of these challenges are attitudes. Such negative attitudes can be create barriers to learning and teaching statistics (Waters, Martelli, Zakrajsek, & Popovich, 1998). For this reason attitudes have received increasing attention in recently. The review of literature indicated that there is a few measurement tool (Doğan & Başokçu, 2010; Yaşar, 2014) for determining the attitudes of middle school students towards statistics in Turkey. Therefore, the aim of this study is to develop a scale for the measurement of middle school students' attitudes towards statistics.

Studies on statistics education were scanned before the development of the scale for measuring attitude towards statistics of middle school students. The scales developed by researchers were examined (Roberts & Saxe, 1982; Cruise, Cash & Bolton, 1985; Wise, 1985; Schau, Stevens, Dauphinee & Del Vecchio, 1995; Dauphinee, Schau & Stevens, 1997). Considering the language properties and cultural differences, some items were adjusted and used. On the other hand, some items were included in 32-item draft form which was prepared with the help of the results of the researcher's interview with the teachers.

This study is an attitude scale development work. But it was conducted with descriptive research model. The study group involves total 240 students at a middle school in Trabzon province. The students are from 6, 7th, and 8th grades and each grade includes 3 different classes. 130 (%54) of the students are girls and 110 (%46) of the students are boys.

Using the data gained, the validity and reliability of the scale was analysed. In the reliability analysis, Cronbach-alfa internal coefficient of consistence, split-half reliability, item-total correlations, t-test, the significance of the differences between the item means of the groups of upper %27 and lower %27 were examined. In the validity analysis, results of exploratory factor analysis were evaluated. The calculated KMO value after unfit items were

¹Assist. Prof.Dr., Bulent Ecevit University, Ereğli Faculty of Education, timurkoparan@gmail.com

excluded was 0,823. The Barlett's test, which was applied to the data obtained in order to determine whether distribution in the population normal or not in the factor analysis, resulted as significant (Approx. Chi-Square = 1611, 401; $p = 0,000$). As a consequence to the evaluations, a 20-items valid and reliable scale ($\alpha=0,815$) was gained.

İstatistiğe Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Timur KOPARAN¹

Başvuru Tarihi: 01 Temmuz 2015, Kabul Tarihi: 11 Eylül 2015

ÖZET

Bu araştırma ile istatistiğe yönelik bir tutum ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. İlk taslak konu ile ilgili daha önce yapılan araştırmaların taranması sonucu oluşturulan 32 madde içermektedir. Taslak form 2010-2011 öğretim yılında Trabzon ilinde bir ortaokulda öğrenim gören 76 6. sınıf, 64 7. sınıf, 100 8. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 240 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen veriler kullanılarak ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Güvenirlik çalışmasında Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı, iki yarı test güvenirliliği, madde-toplam puan korelasyonu, %27'lik alt ve üst grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların sınanması için t testi; geçerlilik çalışmasında ise faktör analizi sonuçları değerlendirilmiştir. Uygun olmayan maddelerin ölçekten çıkarılmasının ardından hesaplanan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0,823 olduğu görülmüştür. Yapılan faktör analizinde evrendeki dağılımın normal olup olmadığının belirlenmesi amacıyla elde edilen veriler için uygulanan Barlett testi anlamlı (Approx. Chi-Square = 1611,401; p = 0,000) çıkmıştır. Analizler sonucunda geçerli ve güvenilir ($\alpha=0,815$) olduğuna karar verilen 20 maddelik ölçek elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İstatistik Eğitimi, İstatistiğe Yönelik Tutum, Ölçek Geliştirme

1. Introduction

In today's society statistical skills has become increasingly more important. Therefore, countries have been more places than ever before in the curriculum for teaching statistics (Koparan & Güven 2014). Despite the emphasis on education statistics are experiencing difficulties in learning and teaching statistics (Koparan, 2015). One of the reasons of occurrence of these challenges are attitudes. Such negative attitudes can be create barriers to learning and teaching statistics (Waters, Martelli, Zakrajsek, & Popovich, 1998). For this reason attitudes have received increasing attention in recently. There are two statistical literacy model in literature (Gal, 2002; Watson & Callingham, 2003). These models are used to define and characterize the level of statistical literacy or components. Besides they emphasize attitudes. For example Gal (2002) model involves both knowledge elements and dispositional elements. Knowledge elements are literacy skills, statistical knowledge, mathematical knowledge, context/world knowledge, critical questions. Dispositional elements are attitudes, beliefs and critical stance. According to some researchers attitudes are effective in use and the development of statistical thinking (Wallman, 1993; Gal, 2002; Watson, 2006; Garfield & Ben-Zvi, 2007). Therefore, it is important to examine attitudes towards statistics. Attitudes deserves attention because of three cases. 1. Affect the teaching and learning process (process considerations); 2. Affect statistical behavior outside school (outcome considerations); 3. Take place in the curriculum of statistics (access considerations) (Gal, Ginsburg, & Schau, 1997). Attitude has a three-part structure: a cognitive dimension, affective and behavioral dimensions (Reid, 2006). Assessment of attitudes toward statistics and their relationship with other variables is only possible with the appropriate scale. Although the existing literature in several attitude scales for statistics (Roberts & Saxe, 1982; Wise, 1985; Schau, Stevens, Dauphinee, & Del Vecchio, 1995; Dauphinee, Schau & Stevens, 1997) lighten up and examination is needed. The review of literature indicated that there is a few measurement tool (Doğan & Başoğlu, 2010; Yaşar, 2014) for determining the attitudes of middle school students towards statistics in Turkey. Therefore, the aim of this study is to develop a scale for the measurement of middle school students' attitudes towards statistics. It is expected that the study will contribute to the mathematics education. The scale which is developed in this study can be used both by teachers and researchers on this field to measure attitudes towards statistics.

¹ Yrd.Doç.Dr., Ereğli Eğitim Fakültesi, Bülent Ecevit Üniversitesi, timurkoparan@gmail.com

2. Method

This study is an attitude scale development work. But it was conducted with descriptive research model. Descriptive studies, research as well as events and research are used to determine the existing situation. In this type of research, survey research method is very widely used. In survey models, a past or present situation is aimed to be described in a way that exists and the research individual or object is tried to be identified in its own conditions and as it is (Karasar, 2008).

2.1. Participants

The study group involves total 240 students at a middle school in Trabzon province. The students are from 6th, 7th, and 8th grades and each grade includes 3 different classes. 130 (%54) of the students are girls and 110 (%46) of the students are boys. Guilford (1954) suggested that sample size should be at least 200 cases in factor analysis (MacCallum, Widaman, Zhang, & Hong, 1999; Arrindell & van der Ende, 1985).

2.2. Developing the Data Collection Tool

Studies on statistics education were scanned before the development of the scale for measuring attitude towards statistics of middle school students. The scales developed by researchers were examined. (Roberts & Saxe, 1982; Cruise, Cash & Bolton, 1985; Wise, 1985; Schau, Stevens, Dauphinee & Del Vecchio, 1995; Dauphinee, Schau & Stevens, 1997). Considering the language properties and cultural differences, some items were adjusted and used. On the other hand, some items were included in 32-item draft form which was prepared with the help of the results of the researcher's interview with the teachers. During the preparation process of the items, the attainments from statistics subject in mathematics lesson at middle school were taken into account. 16 items in the draft form are positive and 16 items are negative. The positive or negative items are not placed in a sequential manner in order to prevent students from being influenced by their thoughts. At the very beginning of the scale, a directive related to the aim of the scale is stated.

The scale is 5 point Likert type. The items in the scale are "Strongly agree"-5, "Agree"-4, "Neither agree or disagree"-3, "Disagree"-2, "Strongly disagree"-1. Expert opinion was taken into account about the content validity. After necessary changes were made in accordance with the expert opinion, the pilot study was applied to define the construct validity and reliability.

2.3. Analysis

Factor analysis was made for the construct validity of the scale. Firstly, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test was conducted to search for the appropriateness of the data for factor analysis. When the data was detected to be appropriate for factor analysis, the diagonal values of Anti-image Correlation Matrix were examined to determine Sampling Adequacy. Items with lower diagonal values than 0, 60 were omitted. Then, Barlett's test was made to check whether the data from the population is from multivariate normal distribution. Exploratory factor analysis, which is a process to determine a factor depending on the relationships between the variants, was used to examine the construct validity of the scale (Büyüköztürk, 2009). In order to decide the number of important factors or constructs measured by the scale items, the line chart, which is created depending on factor eigenvalue, was examined. Principal component analysis, a method of extraction, was used. Varimax rotation was preferred to have the items match the most relevant factors and interpret the factors easily (Büyüköztürk, 2009). Cronbach alpha coefficient was calculated to determine the reliability of the scale. Split-half method was also used to search for the reliability. Corrected item-total correlation and t test were employed for item analysis. In the t test, the significance of the differences between the item means of the groups of upper %27 and lower %27 was examined. This method is one of methods for analyzing items (Büyüköztürk, 2006). In the data analysis, SPSS patch program was used.

3. Results

The findings of the study are classified in two parts. The first part contains the findings about the validity of the scale. The second part deals with the findings related to the reliability of the scale.

3.1. Findings on the Validity of the Scale for Attitude Towards Statistics

Factor analysis is a statistical method which is used to find few irrelevant and conceptually significant new variances by bringing moderately and closely related variants together (Balcı 2006; Büyüköztürk 2009). During the factor analysis, it is important that sampling size must provide correlation reliability. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test is used to detect the adequacy of the data gained from sampling (Tavşancıl, 2006). KMO value more than 0,60 shows that the data is appropriate for factor analysis (Büyüköztürk, 2009). Accordingly, before the data analysis in this study, KMO test was made to detect the adequacy of the data obtained from sampling. The detected KMO value for the scale in question was 0,796. The value was higher than 0,60 and the data was deemed to be appropriate for factor analysis. Diagonal values of Anti-image Correlation Matrix display the sampling adequacy for a good factor analysis. For a sampling to be adequate, it is pointed out that the diagonal values of Anti-image Correlation Matrix must be 0,60 and more (Akgül & Çevik, 2003). The diagonal values of Anti-image Correlation Matrix that were calculated to examine the sampling adequacy in the study are shown in Table 1.

As it is shown in Table 1, the diagonal values of 5th (0,561), 20th (0,573), and 31st (0,463) the items are lower than 0,60 and these items were excluded from the scale. The calculated KMO value after these items were excluded was 0,823. According to Tavşancıl (2006), another point that must be taken into consideration during the factor analysis is normality. The distribution in the population must be normal in a factor analysis. Barlett's test indicates whether the data is from multivariate normal distribution. So a high result of the Barlett's test increases the possibility of significance (Tavşancıl, 2006). The Barlett's test, which was applied to the data obtained in order to determine whether distribution in the population normal or not in the factor analysis, resulted as significant (Approx. Chi-Square = 1611, 401; $p = 0,000$). This result shows that data is consistent with the normal distribution. When the analysis repeated after the 5th, 20th and 31st items were omitted; the items of the scale are collected under four factors. It is known that the factor with high acceleration and sharp decreases in the eigenvalue factor line chart shows important number of factors (Büyüköztürk, 2009). On the other hand, the horizontal lines display that the contributions made by the extra variances are close to each other. When the line chart was examined depending on the data, it was seen that there were not decreases with high acceleration after the fourth factor and decided to continue the study with four factors. The line chart is shown in Figure 1.

Table1.

The Diagonal Values of Anti-image Correlation Matrix for the Items of the Scale for Attitude Towards Statistics

Items	Diagonal values of Anti-image Correlation Matrix	Items	Diagonal values of Anti-image Correlation Matrix
1	0,691	17	0,845
2	0,858	18	0,830
3	0,825	19	0,828
4	0,881	20	0,573
5	0,561	21	0,818
6	0,843	22	0,746
7	0,730	23	0,744
8	0,627	24	0,693
9	0,745	25	0,793
10	0,819	26	0,822
11	0,665	27	0,802
12	0,847	28	0,850
13	0,730	29	0,825
14	0,793	30	0,843
15	0,857	31	0,463
16	0,810	32	0,816

Büyüköztürk (2009) points out that factor loading of 0,45 or higher is a good measure for choice in the factor analysis. However, it is stated that this basic value could be reduced to 0,30 for a less number of items. The highest values of items for each factor in a three-factor- scale vary between 0,611 and 0,332. Factor loading values obtained as a result of factor rotation are shown in Table 2.

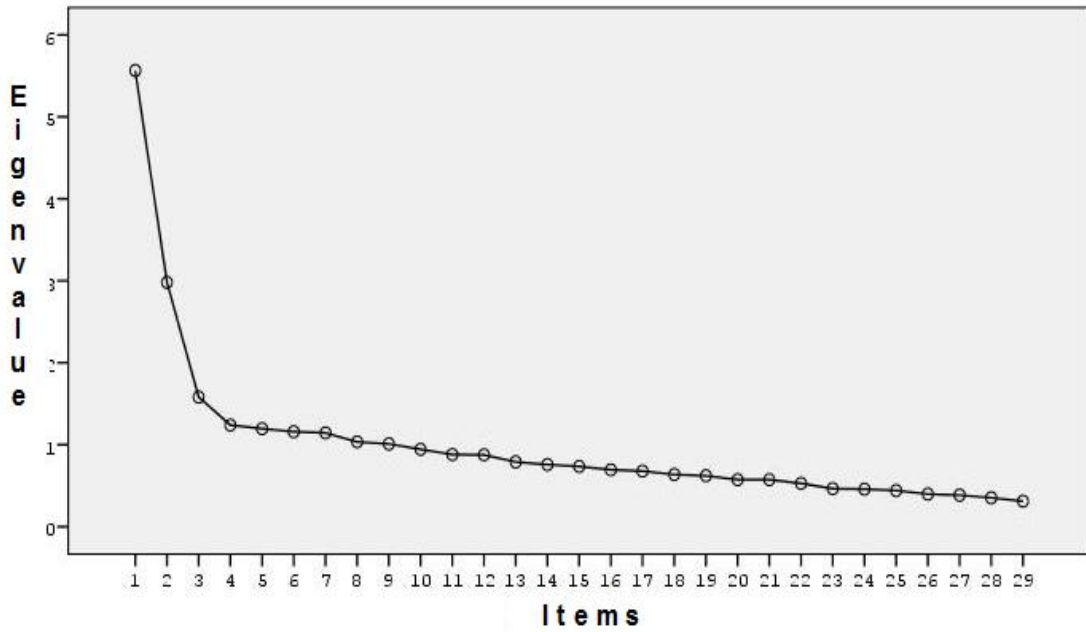
**Figure 1.** Scree Plot of Factor Structure

Table2.

Factor Analysis Results of the Scale-Rotated Components Matrix

Items	Factors			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Item 1	0,107	-0,056	-0,027	0,359
Item 2	0,651	0,188	0,091	0,023
Item 3	0,042	0,754	0,047	-0,017
Item 4	0,548	0,133	0,292	0,205
Item 6	0,302	0,596	0,015	-0,071
Item 7	0,112	0,122	0,149	0,031
Item 8	-0,513	0,245	0,216	0,086
Item 9	0,189	0,018	0,021	0,202
Item 10	0,643	0,131	0,090	0,032
Item 11	-0,015	0,005	0,038	0,027
Item 12	0,551	0,378	0,220	-0,071
Item 13	0,117	0,033	0,150	0,252
Item 14	0,038	0,139	0,224	0,243
Item 15	0,248	0,175	0,231	0,231
Item 16	-0,033	-0,105	0,436	0,597
Item 17	0,345	0,079	0,597	0,033
Item 18	0,311	0,257	0,540	0,154
Item 19	-0,090	-0,009	0,672	0,227
Item 21	0,089	0,581	0,157	0,293
Item 22	0,250	0,464	0,362	0,020
Item 23	0,087	0,182	0,169	0,328
Item 24	-0,061	-0,070	0,022	0,184
Item 25	0,014	0,028	0,085	0,734
Item 26	0,055	0,128	0,059	0,615
Item 27	0,048	0,341	0,055	0,347
Item 28	0,362	0,197	0,463	-0,076
Item 29	0,096	0,370	0,508	0,110
Item 30	0,385	0,418	0,150	0,092
Item 32	0,651	0,188	0,091	0,023

To include items in the scale depending on the values gained through analysis, it is suggested that an item has to possess at least 0,3 factor loading to be present in only one factor (Büyüköztürk, 2009). However, if an item has a high loading value with more than one factor it could be excluded from the scale. Also it is suggested that a multi-present item's value in a factor should be higher at least 0,1 than its value in another factor. So in Table 2, 7th, 8th, 9th, 11th, 13th, 14th, 15th, 24th and 30th items with the difference lower than 0,10 between the highest loading value and the following highest loading value in factors were omitted from the scale and the analysis was repeated. After the removal of 11 items from the draft form, an ultimate scale with 20 items was formed. The results of factor analysis for this scale are shown in Table 3.

Table3.
Common Variance and Loading Values After Rotation of Scale Items

	Items	Common Variance	Loading values after rotation			
			Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
4	People see many different uses of statistics on newspapers, TVs and internet.	0,411	0,563			
9	I am aware that statistics is used in medicine.	0,518	0,693			
10	Many problems could be solved easily by using statistics.	0,508	0,570			
18	I can understand almost all statistical terms that I see in newspapers, magazines and on TV, internet.	0,512	0,628			
1	I don't use statistics in my daily life.	0,468		0,332		
8	Understanding the statistics doesn't provide benefits for customers.	0,628		0,746		
11	Knowing statistics is nothing to the politicians.	0,453		0,537		
14	Statistics is not beneficent for every job.	0,505		0,505		
15	Statistical thinking is applicable except for work life.	0,753		0,753		
16	Statistics has nothing to do with my life.	0,645		0,645		
19	It is necessary to know a little about statistics to be conscious customer.	0,573		0,326		
2	I can interpret the graphics in newspapers and magazines.	0,452			0,596	
5	Tables in newspapers appeal my attention because I know very well how to interpret them	0,529			0,642	
6	I don't have difficulty in understating the presented statistics during the elections.	0,564			0,647	
7	I didn't have difficulty in understanding the statistics shown on TV during the latest elections.	0,626			0,490	
20	I know what average fuel consumption for cars means.	0,482			0,342	
3	I enjoy studying statistics.	0,586				0,666
12	Statistics could be necessary as a part of my job in the future.	0,476				0,392
13	Statistical skills make me more supported	0,672				0,594
17	Most people have to learn statistics as a new way of thinking.	0,537				0,519
Explained variance						
Total : %44,465 Factor 1:%13,412 Factor 2:%12,312 Factor 3:%10,122 Factor 4:%8,619						

A high-level of common variance that important factors explain with any item is the third criterion that is usually regarded for the removal of items that don't measure the same construct in the factor analysis. Having the common factor variances near 1,00 or more than 0,66 is a good formula but it is difficult to meet this in application. It must be kept in mind that high factor variance increases the total variance explained (Büyüköztürk, 2009). The ultimate scale consists of 14 positive and 6 negative, in total 20, items.

3.2. Findings on the Reliability of the Scale for Attitude Towards Statistics

In the reliability studies for the scale, firstly, item analysis was made to examine whether the scale items are related or not to the concept that is tried to be measured. The corrected item total point correlation, which is an item analysis method, was used. As it is figured out in Table 4, the analysis shows that the corrected item-total point correlation values vary between 0,24 (item 5) and 0,71 (item 1). Büyüköztürk (2009) points out that items with 0,30 or more item total correlation are good to differentiate among the individuals but items with values between 0,20 and 0,30 could only be included in the test depending on the obligation or they must be corrected. The results of item analysis for the scale displayed that 1st item had the lowest item total correlation (0,274). 1st item was decided to be included in the test after correction and it was not excluded from the scale.

The values gained from the t test, which was made to examine the significance of the differences between the item means of the groups with upper %27 and lower %27, are also shown in Table 4.

Table 4.
The Results of Item Analysis

Items	Item total correlation	t (lower-upper%27)	items	Item total correlation	t (lower-upper%27)
Item 1	0,274	2,746	Item 11	0,472	6,974
Item 2	0,630	8,467	Item 12	0,646	9,925
Item 3	0,513	7,409	Item 13	0,636	9,868
Item 4	0,645	9,727	Item 14	0,472	6,579
Item 5	0,525	7,658	Item 15	0,470	6,637
Item 6	0,547	7,409	Item 16	0,464	7,157
Item 7	0,661	10,702	Item 17	0,386	5,649
Item 8	0,499	7,726	Item 18	0,652	8,792
Item 9	0,605	9,123	Item 19	0,702	10,281
Item 10	0,732	10,998	Item 20	0,433	6,129

Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated to find out about the reliability of the scale and it was found as 0,815. In addition to Cronbach Alpha value, reliability was also checked by using Split-half method. In this method, reliability analysis is made by dividing the scale into two groups. The Alpha value for the first group was found as 0,721 and for the second group it was 0,664. Depending on these values, it was seen that reliability of the groups was close to each other and quite high for both groups. The relationship between the two groups is in positive direction and linear in the mid-level ($r=0,663$). In the reliability analysis, Guttman Split Half (0,797), (Equal-length Spearman-Brown =0,797) and (Unequal-length Spearman-Brown=0,797) coefficients were also examined. When the values obtained are taken into consideration, it can be said that the reliability of the scale, developed in order to determine the attitudes of middle school students towards statistics has a high level of reliability.

4. Discussion and Conclusion

In this study, it was aimed to develop a scale that could be used by teachers and researchers in determining attitude towards statistics of students at a middle school. Depending on the analysis made, a four-factor scale was produced. Following the factor rotation, it was observed that first factor had 4 items, second factor had 7 items, third factor had 5 items and fourth factor had 4 items. Of the factors determined, the first one explains %13,412, the second one explains %12,312, the third one %10,122 and the fourth one explains %8,619 of the Total Variance Explained. Sum of variance of these four factors explains the %44, 465 of the Total Variance. A high proportion of variance gained at the end of the analysis means a powerful factor-construct (Tavşancıl, 2006) However, variance proportions between %40 and %60 are accepted to be enough in the analyses made in social sciences (Scherer, Wieb, Luther and Adams, 1988).

Table 5.

Identify of the Factors

Lower dimensions	Definition	Sample item	Related items
1.Awareness	Awareness as to the use statistics	People see many different uses of statistics on newspapers, TVs and internet.	4, 9, 10, 18
2.Valuing	Negative opinions about statistics	I don't use statistics in my daily life	1, 8, 11, 14, 15, 16, 19
3.Confidence	Self-confidence in understanding and interpreting statistical information	I can interpret the graphics I see in newspapers and magazines	2, 5, 6, 7, 20
4.Necessity	Necessity for being statistically literate	Most people learn statistics as a new way of thinking	3, 12, 13, 17

These four factors can be named respectively as "awareness", "valuing", "self-confidence in understanding and interpreting statistical information" and "necessity". Cognitive, emotional and behavioral elements of attitude taken into account; knowledge and beliefs, excitement and observable behaviors reveals the structure of the attitude (Demirci, 2006). All of the cognition of an individual reflects the belief. Therefore scale can be considered as a whole (Tavşancıl, 2002). In this case, it can said factor 2 and factor 4 reveal attitudes, factor 3 reveals feelings, factor 1 reveals behavior. This shows us that the scale is structurally consistent. Loading values of the items after rotation vary between 0,326 and 0,753. Reliability for the developed scale was found as 0,815. The results indicate that the developed scale is reliable.

Over the last 20 years, there has been raising attention given to the teaching and learning in statistics education (Garfield & Ben-Zvi, 2007). As it is in other countries, studies for the revision of education programs started in our country in 2004. Statistics learning domain is placed in a comprehensive and gradual way at middle school in the renewed education program (Milli Eğitim Bakanlığı, 2013). Also there are studies to include statistical attainments in the middle school programs, which imply that more importance is attributed to statistical education in accordance with the necessities of our era. Realization of the significance of statistics for daily life and the relationship between statistical information and statistical literacy make statistics a focus point for education programs and program developers. The attitude scale towards statistics developed in this study is thought to be used by teachers of middle school and researchers interested in the topic. During the instruction process, it could be useful to measure attitude towards statistics of students in statistical subjects and functionalize and interpret the data gained. Defining attitudes towards statistics of the students and planning the instruction process to improve their statistical literacy in a positive direction will contribute to increase the students' success in maths.

Widespread use of such scales is also of great significance to illustrate the differences as to the attitudes towards statistics of the students before and after the applications in which new learning approaches are employed

References

- Akgül, A. & Çevik, O. (2003). İstatistiksel analiz teknikleri: SPSS'te işletme yönetimi uygulamaları. Ankara. Emek Ofset.
- Arrindell, W. A., & van der Ende. J. (1985). An empirical test of the utility of the observations-to-variables ratio in factor and components analysis. *Applied Psychological Measurement*, 9, 165 - 178.
- Balcı, A. (2006). Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler (6.Baskı). Ankara. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Baloğlu, M. (2002). Psychometric properties of the statistics anxiety rating scale. *Psychological Reports*, 90, 315-325.
- Büyüköztürk, S. (2006). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (8. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cruise, J. R., Cash, R. W., & Bolton, L. D. (1985). "Development and validation of an instrument to measure statistical anxiety," in American Statistical Association Proceedings of the Section on Statistical Education, 92-98.
- Dauphinee, T. L., Schau, C., & Stevens, J. J. (1997). Survey of attitudes toward statistics: Factor structure and factorial invariance for females and males. *Structural Equation Modeling*, 4, 129-141.
- Demirci, H. G. (2006). Ticaret meslek ve Anadolu ticaret meslek liseleri bilgisayar programcılığı bölümü öğrencilerinin internete yönelik tutumları ile "internet ve ağ sistemleri" dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Doğan, N. & Başokçu, T. O. (2010). İstatistik tutum ölçeği için uygulanan faktör analizi ve aşamalı kümeleme analizi sonuçlarının karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*. 1(2), 65-71.
- Gal, I., Ginsburg, L., & Schau, C. (1997). "Monitoring attitudes and beliefs in statistics education," in *The assessment challenge in statistics education*, Eds. I. Gal, and J. B. Garfield, Netherlands: IOS Press, 37-51.
- Gal, I. (2002). Adult statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-25.
- Garfield, J. & Ben-Zvi, D. (2007). How students learn statistics revisited: A current review of research on teaching and learning statistics. *International Statistical Review*, 75, 372-396.
- Karasar, N. (2008). Bilimsel araştırma yöntemi (18. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koparan. T. (2015). Difficulties in learning and teaching statistics: Teacher views. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(1), 94-104.
- Koparan. T. & Güven. B. (2014). According to the M3ST model analyze of the statistical thinking levels of middle school students. *Education and Science*, 39, 171, 37-51.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4, 84-99.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı ve ortaöğretim matematik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/guncellenen-ogretim-programlari/icerik/151> adresinden elde edildi.
- Reid, N. (2006). Thoughts on attitude measurement. *Research in Science & Technological Education*. 24(1), 3-27.
- Roberts, D.M., & Saxe, J.E. (1982). Validity of a statistics attitude survey: A follow-up study. *Educational and Psychological Measurement*, 42, 907-912.
- Schau, C., Stevens, J., Dauphinee, T. L., & Del Vecchio, A. (1995). The development and validation of the survey of attitudes toward statistics. *Educational and Psychological Measurement*, 55, 868-875.
- Scherer, Robert F., Wiebe, F. A., Luther, D. C., ve Adams J. S. (1988). Dimensionality of coping: Factor stability using the ways of coping questionnaire. *Psychological Reports*, 62, 763-770.
- Tavşancıl, E. (2006). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Wallman, K. K. (1993). Enhancing statistical literacy: Enriching our society. *Journal of the American Statistical Association*, 88, 1-8.
- Watson J. M. (2006). Statistical literacy at school, growth and goal. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. London.
- Watson, J , & Callingham, R (2003). Statistical literacy: A complex hierarchical construct. *Statistics Education Research Journal*, 2, 3-46.
- Waters, L. K., Martelli, T. A., Zakrajsek, T., & Popovich, P. M. (1998). Attitudes toward statistics: An evaluation of multiple measures. *Educational and Psychological Measurement*, 48, 513-516.
- Wise, S. L. (1985). The Development and validation of a scale measuring attitudes towards statistics. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 401-405.
- Yaşar, M. (2014). İstatistiğe yönelik tutum ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 36, 59-75.