



International Symposium on  
Multidisciplinary Studies

## V. ULUSLARARASI MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALARI SEMPOZYUMU (ISMS)

(16 - 17 Kasım 2018, Ankara/ Türkiye)

(TAM METİN KİTABI)

Editörler/ Editors

Prof. Dr. Serdar SALMAN  
Prof. Dr. Zafer GÖLEN

CİLT/VOLUME -1

5<sup>th</sup> International Symposium on  
Multidisciplinary Studies (ISMS)

(16 - 17 November 2018, Ankara / Turkey)

(PROCEEDING BOOK)

gece  
kitaplığı

www.gecekitapligi.com



/gecekitapligi



/gecekitapligi



/gecekitap



gece  
kitaplığı

gece  
kitaplığı



## ÖNEMLİ TARİHLER

Özet Gönderimi İçin Son  
Tarih: **28 Ekim 2018**

Sempozyuma Erken Kayıt İçin  
Son Tarih: **5 Ekim 2018**

Sempozyuma Geç Kayıt İçin  
Son Tarih: **30 Ekim 2018**

Sempozyuma Programının  
İlanı: **10 Kasım 2018**

Sempozyum Tarihleri: **16-17  
Kasım 2018**

Tam Metin İçin Son Gönderim  
Tarihi: **18 Kasım 2018**

Sempozyum Bildiri Kitabının  
Yayınlanması: **30 Aralık 2018**

[Bağlantılar](#)



## V. Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Sempozyumu (ISMS)

Yirmi birinci yüzyılın karmaşık ihtiyaçlarını dikkate alarak, birçok akademik kurum multidisipliner programlar oluşturulmasının gerekli olduğunu anladılar. Bu programlardan bazıları sadece Sosyal ve Beşeri Bilimlere odaklanırken, diğerleri ise geleceğin bilim adamlarını hazırlayarak, Bilyo-Kimya ve Ziraat Mühendisliği gibi yeni alt alanları üretmeyi seçti. Multidisipliner araştırmalar üzerinde çalışan bilim adamlarının artan sayısı, yeni projeler ve mevcut araştırmayla ilgili fikirleri paylaşmak için ortak bir platform oluşmasına ihtiyaç oluşturdu. Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Sempozyumu, multidisipliner araştırmalar yapan bilim adamlarını bir araya getirmeyi ve gelecekteki araştırmalar için yeni tartışmaları canlandırmayı hedeflemektedir. Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik, Sağlık, Sosyal ve Beşeri Bilimler ile Spor Bilimleri alanlarında çalışan bilim adamları ve akademisyenlerin sunumlarını bekliyoruz.

## Duyurular [\[Tümü\]](#)

### SEMPOZYUM TAM METİN KİTABI

Sempozyuma sunulan bildiriler IVPE yayıncıları tarafından "Uluslararası Kitapta Bölüm" olarak yayınlanacaktır. Yazarlara kitabın pdf versiyonunu ücretsiz verilecektir. [Yayınevi Hakkında Bâğı Almak İçin Tıklayınız.](#)

### SEMPOZYUM ÖZET KİTABI

Sempozyuma sunulan bildirilerin özetler uluslararası yayınevi statüsüne sahip olan bir yayınevi tarafından ISBN'li olarak yayınlanacaktır. Katılımcılara kitabın PDF versiyonu ücretsiz verilecektir.

## Konuşmacılar [\[Tümü\]](#)



Dr. Adam  
Bednarek

Spoleczna  
Akademia Nauk,  
Ponya



Dr. Eman Abd  
el-Rahman  
Hayajneh

Ürdün  
Universitesi,  
Ürdün



Dr. Hüseyin  
Bozdağlar

Gine Amerikan  
Universitesi  
KICTC.



Ph.D. Bülent  
C. Tanntanır

Van Yüzüncü Yıl  
University,  
Turkey



Dr. Oğtay  
Quliyev

Azerbaycan  
Devlet İktisat  
Universitesi  
(UNEC),  
Azerbaycan



Dr. Lorena  
Carbonara

Bon Aldo Moro  
Universitesi,  
İtalya

V. ULUSLARARASI  
MULTİDİSİPLİNER ÇALIŞMALARI  
SEMPOZYUMU (ISMS)

(16-17 Kasım 2018, Ankara-Türkiye)

(TAM METİN KİTABI)

\_\_\_\_\_Cilt/Volume: I\_\_\_\_\_

5<sup>th</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM  
ON  
MULTIDISCIPLINARY STUDIES  
(ISMS)

(16-17 November 2018, Ankara Turkey)

(PROCEEDING BOOK)

**gece**  
kıtaplığı

Ankara 2018

**Yayın Koordinatörü/ Broadcaste Coordinator**• Yaşar HIZ  
**Genel Yayın Yönetmeni / General Publishing Director** • Aydın  
ŞİMŞEK

**Editör/ Editor** • Prof. Dr. Serdar SALMAN  
Prof. Dr. Zafer GÖLEN

**Kapak Tasarım / Cover Design** • Esra YILDIZ  
**İç Tasarım / Interior** • Gürkan GÖÇER

**Birinci Basım / First Edition**• © Aralık 2018 / December 2018-  
ANKARA

**ISBN: 978-605-288-842-1**

© copyright

Bu kitabın yayım hakkı Gece Kitaplığı'na aittir. Kaynak gösterilmeden  
alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.



**Gece Kitaplığı**

Adres: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak

Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA

Tel: 0312 384 80 40

web: [www.gecekitapligi.com](http://www.gecekitapligi.com)

e-posta: [gecekitapligi@gmail.com](mailto:gecekitapligi@gmail.com)

Baskı & Cilt / Printing & Volume

Sertifika / Certificate No: 26649

## ÖN SÖZ

Yirmi birinci yüzyılın karmaşık ihtiyaçlarını dikkate alarak, birçok akademik kurum multidisipliner programlar oluşturulmasının gerekli olduğunu anladılar.. Bu programlardan bazıları sadece Sosyal ve Beşeri Bilimlere odaklanırken, diğerleri ise geleceğin bilim adamlarını hazırlayarak, Biyo-Kimya ve Ziraat Mühendisliği gibi yeni alt alanları üretmeyi seçti. Multidisipliner araştırmalar üzerinde çalışan bilim adamlarının artan sayısı, yeni projeler ve mevcut araştırmayla ilgili fikirleri paylaşmak için ortak bir platform oluşmasına ihtiyaç oluşturdu. Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Sempozyumu, multidisipliner araştırmalar yapan bilim adamlarını bir araya getirmeyi ve gelecekteki araştırmalar için yeni tartışmaları canlandırmayı hedeflemektedir.

Bahsi geçen hedefler doğrultusunda 16-17 Kasım 2018 tarihinde Ankara’da düzenlenen sempozyuma Eğitim Bilimleri, Mühendislik, Mimarlık, Fen, Matematik, Sağlık, Sosyal ve Beşeri Bilimlerden sunulan bildiriler hakem ve editoryal süreçten geçirilerek kitaplaştırılmıştır. Gerek sempozyumun yapılmasında, gerekse de hakem olarak katkıda bulunan değerli meslektaşlarımıza teşekkür eder, sempozyum bildiri kitabının faydalı olmasını dileriz.

Editörler



**İÇİNDEKİLER / CONTENTS**

**ÖN SÖZ / CONTENTS /- III**

**İÇİNDEKİLER /-V**

**KURULLAR / BOARDS /- IX**

## **EĞİTİM BİLİMLERİ**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ ZAMAN YÖNETİMİ İLE AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ /-3**

**ÖZEL GÖRELİLİK KONUSU VE ÖĞRETMEN ADAYLARININ MANEVİ YÖNELİMLERİ /-9**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ SOMUT MATERYAL KULLANIMINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ /-17**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ İLETİŞİM BECERİLERİ İLE İLGİLİ BİR İNECELEME /-35**

**ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YAPILANDIRILMIŞ PROBLEM KURMA BECERİLERİNİN İNCELENMESİ /-41**

**INVESTIGATING THE CREATIVITY LEVELS OF PRIMARY PRESERVICE TEACHERS /-57**

**PROJE TEMELLİ ASTRONOMİ MODELLERİYLE ÖĞRETMEN EĞİTİMİ /-77**

**PROJE TEMELLİ ASTRONOMİ EĞİTİMİ /-93**

**MEVLÂNA'NIN ESERLERİNDE KİŞİYİ AHLÂKİ OLGUNLUĞA ERİŞTİRECEK BAŞLICA HASLETLER /-105**

**TOPLUM, ÇEVRE VE DEĞERLER: ÖĞRETMEN ADAYLARININ FOTOĞRAFLARINDAN YANSIMALAR /-125**

**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİM PROGRAMINDA ÖZGÜRLÜK DEĞERİ /-135**

**LINGUISTIC AND CULTURAL INFLUENCE OF REFUGEES ON LOCAL STUDENTS /-141**

**SINIFTA ZORBALIK OLDUĞUNU ÖĞRETMEN FARK ETMEZSE! /-147**

**TÜRKİYE'DE MEYDANA GELEN TRAFİK KAZALARINDA ÇOCUK ÖLÜMLERİNİN AZALTILMASI İÇİN TRAFİK EĞİTİMİNİN ÖNEMİ /-167**

HZ. PEYGAMBER'İN ÇOCUK EĞİTİMİNDE ÖNE ÇIKAN BAZI UYGULAMAMARI /-177

MUSTAFA KEMAL ATATÜRK'ÜN DİN HAKKINDAKİ SÖZLERİ VE DİNİ YÖNÜ /-193

CUMHURİYET DÖNEMİ TÜRKİYE' DE TARİHÇİLİK /-201

MEB ORTAÖĞRETİM 9. SINIF BİYOLOJİ DERS KİTABININ BİLİMSEL İÇERİK BAKIMINDAN İNCELENMESİ /-209

HZ. MUHAMMED (s.a.v.)'İN EĞİTİM ANLAYIŞIYLA İLGİLİ BAZI MÜLÂHAZALAR /-237

TÜRKİYE'DEKİ SAYI DUYUSU ÇALIŞMALARININ ANALİZİ: BİR META-SENTEZ ÇALIŞMASI /-265

### **GÜZEL SANATLAR**

GÜNÜMÜZDE TÜRK SİNEMASINDA AİLE KURUMUNUN ELE ALINIŞINA İKİ ÖRNEK: ÇOĞUNLUK VE ÇINAR AĞACI FİLMLERİ /-287

FLOATING ARCHITECTURE IN THE WORLD COMPARATIVELY BY PROPOSALS TO COASTS IN TURKEY /-295

C /-10MMUNICATION AND MEDIA WITHIN THE CONTEXT OF WORLD ART IN THE DIGITAL AGE 'CYBERSPACE AS VIRTUAL APPROACHES OF FILM STAGES WITH SPATIAL PARADIGMS' /-303

ÇAĞDAŞ SANATTA TEMSİL PROBLEMİ /-309

### **İLAHİYAT**

İBN RÜŞD'ÜN SEBEPLİLİK TEORİSİNİN KOZMOLOJİ ANLAYIŞINA ETKİSİ /-317

KADER ALGILARI ÖLÇEĞİ /-333

DELİKANLILIĞIN DESTANINI YAZAN BİR "DEDE": HZ. İBRAHİM /-345

### **SOSYAL, BEŞERİ VE İDARİ BİLİMLER-1**

BİST'DE İŞLEM GÖREN GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI İŞLETMELERİNİN FİNANSAL PERFORMANSLARININ ELECTRE YÖNTEMİ İLE ANALİZİ /-353



- HİTİT ÇİVİYAZILI BELGELERDE TANRI  
“TAHPİLLANU/TAHPİLTANU” /-373
- HARRY HARRISON'IN *MAKE ROOM! MAKE ROOM!* ADLI  
ROMANINDA DISTOPIK BİR AŞIRI KALABALIKLIK-  
DOĞAYA KARŞI ÖYKÜSÜ /-387
- NEOLİTİK DÖNEM ANADOLU TOPLUMLARINDA DIŞ  
PATOLOJİLERİ /-395
- PALEOLİTİK DÖNEMDE SANAT /-407
- ZAMANIN KURMACA DENEYİMİ: *KÜRK MANTOLU MADONNA* /-  
419
- HABERLERDE VERİ DEZENFORMASYONUNA KARŞI  
ALTERNATİF YAKLAŞIMLAR: “teyit.org” SİTESİ  
ÜZERİNDEN BİR ARAŞTIRMA /-435
- SEÇİM ŞARKILARIN SİYASAL İLETİŞİM KAMPANYALARINDA  
KULLANILMASI: “YALOVA ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİ  
ÖZELİNDE BİR ETKİ ARAŞTIRMASI” /-473
- REKLAMCILIKTA GLOKALİZASYON SONUCUNDA GLOBAL  
LİDERLİK: SNICKERS ÖRNEĞİ /-495
- MUHAMMED B. İSHAK EN-NEDİM'İN [AL-NADİM] EL-FİHRİST'İ  
ve DEWEY'İN ONLU SINIFLAMA SİSTEMİ /-511
- BURDUR EĞİTİM KURUMLARI TARİHİ (1850-1923) /-543
- İHRAMDAN BİKİNİYE SUUDİ ARABİSTAN'DA TURİZM /-573
- POTOMYA HAMİDİYE CAMİİNİN TAMİRİ VE MEDRESESİNİN  
İNŞAATI (1908) /-587
- TRABZON KALAFATALTI İSKELESİNİN İNŞAATI /-591
- OSMANLI'DAN GÜNÜMÜZE SARMAŞIK KAPLICASI /-597
- TOKAT MİLLETVEKİLİ ALİ GALİP PEKEL'İN KÖY VE KÖYLÜYE  
İLİŞKİN SÖYLEMLERİ /-605
- OSMANLI DEVLETİ'NDE TAHRİR SİSTEMİ VE TAHRİR  
DEFTERLERİNDEN ELDE EDİLEN VERİLER ÜZERİNE  
DEĞERLENDİRME /-617
- 1954 YILI TÜRK-YUNAN İLİŞKİLERİ VE YÜKSELEN KIBRIS  
MESELESİ /-629
- UYGURLARIN MANİHEİZM'İ KABUL SÜRECİ: NEDENLERİ VE  
SONUÇLARI /-655

LALE DEVRİNDE DAMATLAR TARAFINDAN YÖNETİLEN  
BİR ADA: KIBRIS ./-679

UNESCO ve BARAJLARIN KÜLTÜR MİRASINA EKOLOJİK  
YANSIMALARI ./-687

ÖZBEKİSTAN'DA SİYASİ REJİMİN ÖZELLİKLERİ VE EVRİMİ  
./-709

RUSYA'DA BÜROKRASİ: TARİHSEL GEÇMİŞİ VE  
GÜNÜMÜZDEKİ DURUMU ./-719

### TEMATİK

TÜRK HALK MÜZİĞİ FONETİK NOTASYON SİSTEMİ /  
THMFNS'NİN EĞİTSEL / ÖĞRETİSEL UYGULAMALARA  
AKTARIM / ADAPTASYON SÜREÇLERİNDE  
KULLANILMASI ÖNGÖRÜLEN MODELLER: TÜRKİYE  
TÜRKÇESİ SÖYLEYİŞ SÖZLÜĞÜ VERİTABANI/TTSSV ./-755

TÜRK HALK MÜZİĞİ FONETİK NOTASYON SİSTEMİ /  
THMFNS'NİN EĞİTSEL/ÖĞRETİSEL UYGULAMALARA  
AKTARIM / ADAPTASYON SÜREÇLERİNDE  
KULLANILMASI ÖNGÖRÜLEN MODELLER:  
KAYPENTAX®: GERÇEK ZAMANLI PERDE MODEL 5121 ./-  
765

TÜRK HALK MÜZİĞİ FONETİK NOTASYON SİSTEMİ /  
THMFNS'NİN EĞİTSEL/ÖĞRETİSEL UYGULAMALARA  
AKTARIM / ADAPTASYON SÜREÇLERİNDE  
KULLANILMASI ÖNGÖRÜLEN MODELLER: UCLA  
FONETİK LABORATUVAR ARŞİVİ TÜRKÇE DİL  
VERİTABANI/UCLA FLA TDV ./-785

1980'LERDEN 2000'LERE ŞARKILARDA DİL VE SÖYLEM ./-807

FRANSIZCA OKUMA BECERİSİ ÖĞRETİMİNDE MİKRO-  
ÖĞRETİM UYGULAMALARINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN  
ADAYLARININ GÖRÜŞLERİ ./-825

### SOSYAL, BEŞERİ VE İDARİ BİLİMLER-2

THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL RESTRUCTURING ON  
EMPLOYEES' LOYALTY LEVELS AND SATISFACTION ./-841

TÜRKİYE'DEKİ KAYIT DIŞI EKONOMİNİN "TÜRKKART"  
SİSTEMİYLE DÜZEN VE DENETİM ALTINA ALINMASI;  
GELECEKTEKİ PROJEKSİYONU VE STRATEJİK ÖNEMİ/-855

## **KURULLAR**

### **Düzenleme Kurulu Başkanı**

Prof. Dr. Serdar SALMAN, Marmara Üniversitesi, Türkiye (**Metalurji ve Malzeme Mühendisliği**)

### **Düzenleme Kurulu**

Prof. Dr. Aleksandar KADIJEVIC, Belgrad Üniversitesi , Sırbistan (**Sanat Tarihi**)

Prof. Dr. Basam M. ALZOUBI, Al-Balqa Applied Üniversitesi, Ürdün(**Kimya**)

Prof. Dr. Ekrem ČAUŠEVIĆ, Zagreb Üniversitesi, Hırvatistan (**Türkoloji**)

Prof. Dr. Kenan MORTAN, EISTI, Paris, Fransa (**İktisat**)

Prof. Dr. Robert SCHANEIDER, New York Üniversitesi, ABD (**Spor Bilimleri**)

Prof. Dr. Yıldırım ATAYETER, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye (**Coğrafya**)

Prof. Dr. Zana C. DOLICANIN, Novi Pazar Devlet Üniversitesi, Sırbistan (**Biyomedikal**)

Doç. Dr. Abidin TEMIZER, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye (**Tarih**)

Doç. Dr. Emına BERBIC KOLAR, J. J. Osijj Üniversitesi, Hırvatistan (**Slav Dilleri ve Edebiyatı**)

Doç. Dr. Harun ŞAHİN, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)

Doç. Dr. Hüseyin Bülent AKDENİZ, Anadolu Üniversitesi, Türkiye (**Müzik**)

Doç. Dr. Mehmet YILMAZ, Ordu Üniversitesi, Türkiye (**Sinema, Televizyon, Fotoğraf**)

Doç. Dr. Nihada DELIBEGOVIĆ DŽANIĆ, Tuzla Üniv., Bosna-Hersek (**İngiliz Dili ve Edebiyatı**)

Doç. Dr. Sevim ASLAN, Marmara Üniversitesi, Türkiye (**Geleneksel Türk Sanatları**)

Doç. Dr. Tanja SOLDATOVIĆ, Novi Pazar Devlet Üniversitesi, Sırbistan (**Kimya**)

Dr. Öğr. Üyesi Gülelgül MERMER, Ege Üniversitesi, Türkiye (**Hemşirelik**)

Dr. Öğr. Üyesi Kenan BİNNETOĞLU, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Genel Cerrahi**)

### **Bilim ve Hakem Kurulu**

Prof. Dr. Abdullah ÖKTEM, Harran Üniversitesi, Türkiye (**Tarla Bitkileri**)

Prof. Dr. Abdullah SOYKAN, Balıkesir Üniversitesi, Türkiye (**Coğrafya**)

Prof. Dr. Abdülnasır YILDIZ, Dicle Üniversitesi, Türkiye (**Biyoloji**)

Prof. Dr. Ahmet ALTINTAŞ, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye (**Tarih**)

Prof. Dr. Ahmet AYHAN, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**Halkla İlişkiler**)

Prof. Dr. Ahmet GÜRAL, Gazi Üniversitesi, Türkiye (**Metalurji ve Malzeme Mühendisliği**)

Prof. Dr. Ahmet İPEK, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye (**Matematik**)

Prof. Dr. Ahmet YAPICI, İskenderun Üniversitesi, Türkiye (**Makine Mühendisliği**)

Prof. Dr. Alena ČATOVIĆ, Saraybosna Üniv., Bosna-Hersek (**Türk Dili ve Ed.**)

Prof. Dr. Ali Payidar AKGÜNGÖR, Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye (**İnşaat Mühendisliği**)  
Prof. Dr. Aliye ARAS PERK, İstanbul Üniversitesi, Türkiye (**Biyoloji**)  
Prof. Dr. Anisoara POPA, Danubius Üniversitesi, Romanya (**Tarih**)  
Prof. Dr. Aslan GÜLCÜ, Atatürk Üniversitesi, Türkiye, (**PDR**)  
Prof. Dr. Asuman Seda SARACALOĞLU, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Prof. Dr. Ata Yakup KAPTAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye (**Fotoğraf, Grafik**)  
Prof. Dr. Ayfer ALTAY, Atılım Üniversitesi, Türkiye (**Mütercim ve Tercümanlık**)  
Prof. Dr. Basam M. ALZOUBI, Al-Balqa Applied Üniversitesi, Ürdün (**Kimya**)  
Prof. Dr. Bilgehan GÜLTEKİN, Ege Üniversitesi, Türkiye (**İletişim**)  
Prof. Dr. C. Arzu AYTEKİN, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye (**Sanat Eğitimi**)  
Prof. Dr. Çiğdem Asuman ÇİNİ, Marmara Üniversitesi, Türkiye (**Tekstil**)  
Prof. Dr. Ema MILJKOVIC, Belgrad Üniversitesi, Sırbistan (**Tarih**)  
Prof. Dr. Erdoğan KÖSE, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Prof. Dr. Gülay GUNAY, Karabük Üniversitesi, Türkiye (**Sosyal Hizmetler**)  
Prof. Dr. H. Feriha AKPINARLI, Gazi Üniversitesi, Türkiye (**Tekstil ve El sanatları**)  
Prof. Dr. İ. Gülsel SEV, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye (**Fen Bilgisi Eğitimi**)  
Prof. Dr. İlbelge DÖKME, Gazi Üniversitesi, Türkiye (**Fen/Fizik Eğitimi**)  
Prof. Dr. Kenan MORTAN, EISTI, Fransa (**İktisat**)  
Prof. Dr. Kuştim NURO, Toronto/Kanada (**Tarih**)  
Prof. Dr. Maria DJINDJIC, Belgrad Üniversitesi, Sırbistan (**Tarih**)  
Prof. Dr. Mehmet Şükrü GÜLAY, Burdur Mehmet Akif Ersoy Univ., Türkiye (**Veterinerlik/Fizyoloji**)  
Prof. Dr. Melek ÇAKMAK, Gazi Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Prof. Dr. Nadir ÇELİKÖZ, Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Prof. Dr. Nihat AYCAN, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye (**Sosyoloji**)  
Prof. Dr. Nizamettin KAHRAMAN, Karabük Üniversitesi, Türkiye (**İmalat Mühendisliği**)  
Prof. Dr. Oğuz GÜRSOY, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye (**Gıda Mühendisliği**)  
Prof. Dr. Rauf AMİROV, Cumhuriyet Üniversitesi, Türkiye (**Matematik**)  
Prof. Dr. Rıdvan KARAPINAR, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye (**Fizik**)  
Prof. Dr. Sabina BAKŠIĆ, Saraybosna Üniv., Bosna-Hersek (**Türk Dili ve Ed.**)  
Prof. Dr. Salih UŞUN, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Prof. Dr. Selim ŞEN, Gümüşhane Üniversitesi, Türkiye (**Ormanlık**)  
Prof. Dr. Selim YILMAZ, Marmara Üniversitesi, Türkiye (**Fransız Dili ve Edebiyatı**)  
Prof. Dr. Serpil AYTAÇ, Uludağ Üniversitesi, Türkiye (**Çalışma Ekonomisi**)  
Prof. Dr. Seval FER, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)

Prof. Dr. Şengül KARAMAN, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye (**Biyoloji**)  
Prof. Dr. Şenol YILMAZ, Sakarya Üniversitesi, Türkiye (**Metalurji ve Malzeme Mühendisliği**)  
Prof. Dr. Şerbo RASTODER, Montenegro Üniversitesi, Karadağ (**Tarih**)  
Prof. Dr. Timuçin KODAMAN, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye (**Uluslararası İlişkiler**)  
Prof. Dr. Türkan ERDOĞAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye (**Sosyoloji**)  
Prof. Dr. Yıldırım ATAYETER, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye (**Coğrafya**)  
Prof. Dr. Zafer ÖZDEN, Ege Üniversitesi, Türkiye (**Sinema, Görsel İletişim Tasarımı**)  
Doç. Dr. A. Nazan AKMAN PEK, İstanbul Technical Üniv., Türkiye (**Gemi İnşa ve Deniz Mühendisliği**)  
Doç. Dr. Abdullah Şevki DUYSMAZ, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye (**Sanat Tarihi**)  
Doç. Dr. Ahmet İPEK, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye (**Matematik**)  
Doç. Dr. Akın KIRBAŞ, Atatürk Üniversitesi, Türkiye (**Veterinerlik/ Dâhiliye**)  
Doç. Dr. Alieva ZAKIRA, Azerbaycan Bilimler Akademisi, Azerbaycan (**Filoloji**)  
Doç. Dr. Amaç Fatih TUYUN, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Türkiye (**Kimya/Kimya Mühendisliği**)  
Doç. Dr. Artun AVCI, Marmara Üniversitesi, Türkiye (**İletişim**)  
Doç. Dr. Arzu ÖZYÜREK, Karabük Üniversitesi, Türkiye (**Çocuk Gelişimi**)  
Doç. Dr. Ayfer AYDINER BOYLU, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye (**Aile ve Tüketici Bilimleri**)  
Doç. Dr. Aysel ÇİMEN, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye (**Kimya**)  
Doç. Dr. Azize Nilgün CANEL, Marmara Üniversitesi, Türkiye (**PDR**)  
Doç. Dr. Barlas SÜLÜ, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Genel Cerrahi**)  
Doç. Dr. Belgin ERDEM, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye (**Sağlık Hizmetleri ve Teknikleri**)  
Doç. Dr. Burcu BALCI, Ege Üniversitesi, Türkiye (**Radyo, Televizyon, Sinema**)  
Doç. Dr. Bülent ELİTOK, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye (**Veterinerlik**)  
Doç. Dr. Cafer TÜRKMEN, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye (**Ziraat**)  
Doç. Dr. Çulpan ZARİPOVA ÇETİN, Kafkas Üniv., Türkiye (**Modern Türk Lehçeleri ve Edebiyatı**)  
Doç. Dr. Demir MATANOVIĆ, Osijek Üniversitesi, Hırvatistan (**Tarih**)  
Doç. Dr. Dasqın Mecid QENBEROV, Bakü Devlet Üniversitesi, Azerbaycan (**Hukuk**)  
Doç. Dr. Edina SPAGO CUNURIJA, Mostar Dzermal Bijedic Üniv., Bosna-Hersek (**İngiliz Dili ve Ed.**)  
Doç. Dr. Elif GAZİOĞLU TERZİ, Ardahan Üniversitesi, Türkiye (**Uluslararası İlişkiler**)

Doç. Dr. Emina BERBIĆ KOLAR, Osijek Üniversitesi, Hırvatistan (**Slav Dilleri**)  
Doç. Dr. Faruk KALAY, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye (**İktisat**)  
Doç. Dr. Faruk SELÇUK, Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye (**Sağlık Hizmetleri**)  
Doç. Dr. Fatih TAŞPINAR, Düzce Üniversitesi, Türkiye (**Çevre Mühendisliği**)  
Doç. Dr. Fatma Nur BAŞARAN, Gazi Üniversitesi, Türkiye (**Tekstil ve El Sanatları**)  
Doç. Dr. Ferhat PEHLİVANOĞLU, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye (**İktisat**)  
Doç. Dr. Feyza KURNAZ ŞAHİN, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye (**Tarih**)  
Doç. Dr. Funda NAYİR, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Doç. Dr. Gürsoy ŞAHİN, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye (**Tarih**)  
Doç. Dr. H. Kağan KESKİN, Düzce Üniversitesi, Türkiye (**Sınıf Eğitimi**)  
Doç. Dr. Hale SUCUOĞLU, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Doç. Dr. Harun ŞAHİN, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Doç. Dr. Hüseyin BOZDAĞLAR, Girne Amerikan Üniversitesi, KKTC (**Turizm**)  
Doç. Dr. Hüseyin Bülent AKDENİZ, Anadolu Üniversitesi, Türkiye (**Müzik**)  
Doç. Dr. İ. Ayşad GÜDEKLİ, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**İletişim**)  
Doç. Dr. İbrahim SERBESTOĞLU, Amasya Üniversitesi, Türkiye (**Tarih**)  
Doç. Dr. İlhami YÜCEL, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Türkiye (**Yönetim ve Organizasyon**)  
Doç. Dr. İlkay AÇIKGÖZ ERKAYA, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye (**Çevre Mühendisliği**)  
Doç. Dr. Kemal SOLAKYILDIRIM, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Türkiye (**Kimya**)  
Doç. Dr. Mehmet Ali ÇAKIR, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye (**Eğitim Bilimleri**)  
Doç. Dr. Mehmet Turgut BERBERCAN, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Türkiye (**Türk Dili ve Ed.**)  
Doç. Dr. Mehmet YILMAZ, Ordu Üniversitesi, Türkiye (**Radio, TV ve Sinema**)  
Doç. Dr. Meriç ERASLAN, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**Spor Bilimleri**)  
Doç. Dr. Mesut TEKŞAN, Ordu Üniversitesi, Türkiye (**Türkçe**)  
Doç. Dr. Mirza DŽANIĆ, Tuzla Üniversitesi, Bosna-Hersek (**İngiliz Dili ve Edebiyatı**)  
Doç. Dr. Mitat DURMUŞ, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Türk Dili ve Ed.**)  
Doç. Dr. Mustafa Çağlar ÖZDEMİR, Sakarya Üniversitesi, Türkiye (**Çalışma Ekonomisi**)  
Doç. Dr. Naile Rengin OYMAN, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye (**Geleneksel El Sanatları**)  
Doç. Dr. Naka NIKŠIĆ, Belgrad Üniversitesi, Sırbistan (**Müzik**)  
Doç. Dr. Necati ÇELİK, Gümüşhane Üniversitesi, Türkiye (**Fizik Mühendisliği**)  
Doç. Dr. Nihada DELİBEGOVIĆ DŽANIĆ, Tuzla Üniversitesi, Bosna-Hersek (**İngiliz Dili ve Ed.**)

Doç. Dr. Özgür DEMİRTAŞ, İnönü Üniversitesi, Türkiye (**Uluslararası Ekonomi**)  
Doç. Dr. Özlem FIRTINA, Gazi Üniversitesi, Türkiye (**Alman Dili ve Edebiyatı**)  
Doç. Dr. Özlem OVAYOLU, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Üniversitesi, Türkiye (**Hemşirelik**)  
Doç. Dr. Ramazan ERTURGUT, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**Lojistik**)  
Doç. Dr. Reyhan ŞAHİN ALLAHVERDİ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye (**Tarih**)  
Doç. Dr. Sanja BERBEROVIĆ, Tuzla Üniversitesi, **Bosna-Hersek (İngiliz Dili ve Ed.)**  
Doç. Dr. Selime MENTEŞ ÇOLAK, Ege Üniversitesi, Türkiye (**Deri Mühendisliği**)  
Doç. Dr. Sevcan YILDIZ, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**Turizm**)  
Doç. Dr. Sevilay ÖZER, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye (**Tarih**)  
Doç. Dr. Sevim ASLAN, Marmara Üniversitesi, Türkiye (**Geleneksel Türk Sanatları**)  
Doç. Dr. Suat BEGEÇ, THK Üniversitesi, Türkiye (**Yönetim ve Organizasyon**)  
Doç. Dr. Şermin TAG KALAFATOĞLU, Ordu Üniversitesi, Türkiye (**Sinema, Televizyon**)  
Doç. Dr. Şuayip YÜZBAŞI, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye (**Matematik**)  
Doç. Dr. Tanja SOLDATOVIĆ, Novi Pazar Devlet Üniversitesi, Sırbistan (**Biyoloji**)  
Doç. Dr. Vedada BARAKOVIĆ, Tuzla Üniversitesi, **Bosna-Hersek (Gazetecilik)**  
Doç. Dr. Yousef Hussein OMAR, Al-Aqsa Üniversitesi, Filistin (**Tarih**)  
Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman KÖSEMAN, İnönü Üniversitesi, Türkiye (**Zootekni**)  
Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman KÖSEMAN, İnönü Üniversitesi, Türkiye (**Zootekni**)  
Dr. Öğr. Üyesi Adam Bednarek, Społeczna Akademia Nauk/ Łódź, Polonya (**İletişim**)  
Dr. Öğr. Üyesi Aditya Kumar Shukla, Amity School of Communication, Amity University, Hindistan (**İletişim**)  
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TERZİ, Ardahan Üniversitesi, Türkiye (**Muhasebe ve Finans**)  
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet VATAN, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye (**Turizm**)  
Dr. Öğr. Üyesi Alma ZERIC, Bihac Üniversitesi, **Bosna-Hersek (İngiliz Dili ve Edebiyatı)**  
Dr. Öğr. Üyesi Asuman ÖZDEMİR, Karabük Üniversitesi, Türkiye (**Güzel Sanatlar**)  
Dr. Öğr. Üyesi Arzu AKGÜL, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye (**Matematik**)  
Dr. Öğr. Üyesi Ayla AKBAŞ, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye (**PDR**)  
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Deniz ÇARDAK, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye (**Süt Teknolojisi**)  
Dr. Öğr. Üyesi Behire SANÇAR, Toros Üniversitesi, Türkiye (**Hemşirelik**)

- Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Eda BALKAN BOZLAK, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Mikrobiyoloji**)
- Dr. Öğr. Üyesi Damla BİNNETOĞLU, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Farmakoloji**)
- Dr. Öğr. Üyesi Duygu KÖSE, Atatürk Üniversitesi, Türkiye (**Farmakoloji**)
- Dr. Öğr. Üyesi Elif ERGÜN, Sakarya Üniversitesi, Türkiye (**Felsefe**)
- Dr. Öğr. Üyesi Gül Nihan GÜVEN YEŞİLDAĞ, Beykent Üniversitesi, Türkiye (**Turizm**)
- Dr. Öğr. Üyesi Hilal BEDİR, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Parazitoloji**)
- Dr. Öğr. Üyesi İrfan ÇINAR, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Farmakoloji**)
- Dr. Öğr. Üyesi Kamila Zlatušková- FAMU - Filmová a televizní fakulta AMU- Çekya (**Sinema**)
- Dr. Öğr. Üyesi Kemal Fırat OĞUZ, Maltepe Üniversitesi, Türkiye (**Nükleer Tıp**)
- Dr. Öğr. Üyesi Kenan BİNNETOĞLU, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Genel Cerrahi**)
- Dr. Öğr. Üyesi Muhammed YAYLA, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Farmakoloji**)
- Dr. Öğr. Üyesi Okay PEKŞEN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye (**Tarih**)
- Dr. Öğr. Üyesi, Özlem DURAN AKSOY, Cumhuriyet Üniversitesi, Türkiye (**Ebelik**)
- Dr. Öğr. Üyesi Uğur BULUT, Kafkas Üniversitesi, Türkiye (**Genel Cerrahi**)
- Dr. Öğr. Üyesi, Yonca YAŞŞI, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye (**Tıp**)
- Dr. Dyt. Hülya YARDIMCI, Ankara Üniversitesi, Türkiye (**Beslenme ve Diyetetik**)
- Dr. Hasan BELLO, Arnavutluk Tarih Kurumu, Arnavutluk (**Tarih**)
- Dr. İnci AÇIKGÖZ, Ankara Üniversitesi, Türkiye (**İstatistik**)
- Psk. Dr. Ayşe Saba YALÇIN, Ankara Üniversitesi, Türkiye (**Hemşirelik**)

## **“SİNEMATİK” SİNEMA ÖZEL OTURUMLARI VE SİNEMATİK FİLM FESTİVALİ**

### **“Işık ve Hareket” Fotoğraf Sergisi**

#### **Sergi Düzenleme ve Seçme Komitesi**

- Prof. Dr. Ata Yakup KAPTAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye (Fotoğraf, Grafik)
- Doç. Dr. Mehmet YILMAZ, Ordu Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Televizyon, Fotoğraf)
- Doç. Dr. Şermin TAĞ KALAFATOĞLU, Ordu Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Televizyon)
- Dr. Öğr. Üyesi Ufuk UĞUR, Ordu Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Televizyon)
- Dr. Öğr. Üyesi Ahmet OKTAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye (Sinema)
- Dr. Öğr. Üyesi Aytaç ÖZMUTLU, Ordu Üniversitesi, Türkiye (Fotoğraf, Grafik)
- Öğr. Gör. Özkan ÖZ
- Araş. Gör. Oğuzhan Bayrak

### **Sinematik Film Festivali**

#### **Festival Düzenleme ve Seçme Komitesi**



Prof. Dr. Zafer ÖZDEN, Ege Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Görsel İletişim Tasarımı)  
Prof. Dr. Ata Yakup KAPTAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye (Fotoğraf, Grafik)  
Doç. Dr. Mehmet YILMAZ, Ordu Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Televizyon, Fotoğraf)  
Doç. Dr. Şermin TAĞ KALAFATOĞLU, Ordu Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Televizyon)  
Doç. Dr. Burcu BALCI, Ege Üniversitesi, Türkiye (Radyo, Televizyon, Sinema)  
Dr. Öğr. Üyesi Ufuk UĞUR, Ordu Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Televizyon)  
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet OKTAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye (Sinema)  
Dr. Öğr. Üyesi Eda ER, Ege Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Görsel İletişim Tasarımı)  
Dr. Öğr. Üyesi Filiz ERDOĞAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Televizyon)  
Dr. Öğr. Üyesi Aslı K. FAVARO, Ege Üniversitesi, Türkiye (Radyo, Televizyon, Sinema)  
Dr. Öğr. Üyesi Yavuz KÜÇÜKALKAN, Yalova Üniversitesi, Türkiye (Sinema, Televizyon)  
Öğr. Gör. Özkan ÖZ  
Araş. Gör. Oğuzhan Bayrak  
Araş. Gör. (PhD.C.) Jaroslav Kratochvil- FAMU - Filmová a televizní fakulta AMU- Çekya (Sinema)

# ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YAPILANDIRILMIŞ PROBLEM KURMA BECERİLERİNİN İNCELENMESİ<sup>2</sup>

Sündüse Kübra ÇOMARLI \* & Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR \*\*

\* Matematik Öğretmeni, MEB, Elazığ, Türkiye [comarlikubra@gmail.com](mailto:comarlikubra@gmail.com)

\*\* Doç. Dr., Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi  
Bölümü, Bartın, Türkiye, [gokkurtburcin@gmail.com](mailto:gokkurtburcin@gmail.com)

## GİRİŞ

Ülkemizde son yıllarda, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesinin yanı sıra, verilen durumlardan hareketle yeni problemler kurma veya var olan problemlerde bazı değişiklikler yaparak yeni problemler oluşturmayı ifade eden problem kurma becerilerinin geliştirilmesine önem verilmektedir (Zehir, 2013). Problem kurma problem çözme gibi tek bir doğru cevap bulmaya yönelik değildir; yaratıcı düşünmeyi gerektiren ve birçok doğrusu olabilen bir faaliyettir (Kojima, Miwa ve Matsui, 2013). Problem kurma; matematiksel düşünmeye yönlendiren ve muhakeme becerilerini geliştiren (Silver, 1994; Silver ve Cai, 2005; Toluk-Uçar, 2009), günlük yaşam durumları arasında ilişki kurmaya yarayan (Abu-Elwan, 2002), problem çözme becerilerini geliştiren (Brown ve Walter, 1993) ve matematik programlarının önemli bir bileşeni olarak görülen faaliyetlerden biridir (Crespo, 2003). Ayrıca National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], (1989), problem kurmayı “matematik yapmanın kalbi” olarak ifade etmiştir. Stoyanova (2003) tarafından problem kurma, durumlardan veya deneyimlerden hareketle problem oluşturma ya da bir probleme ait bilgileri kullanarak yeni bir problem oluşturma olarak tanımlanmıştır. Problem kurmaya ilişkin bu süreçte öğretmenler, farklı tarzda sorular kullanarak kendi öğretim süreçlerini zenginleştirmeli ve sürece öğrencileri de dâhil edebilmelidir (Yıldız, 2014).

Bu araştırmada Stoyanova ve Ellerton (1996), tarafından ortaya atılan yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve serbest problem kurma olmak üzere üç farklı yapıdaki stratejiden, yapılandırılmış problem kurma

---

<sup>2</sup> Bu bildiri, “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Veri İşleme Öğrenme Alanına İlişkin Problem Kurma Becerilerinin İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

stratejisi kullanılmıştır. Stayanova ve Ellerton (1996) yapılandırılmış problem kurmayı, bilinenin değiştirilip yeni bir problem şeklinde düzenlenmesi ya da verilerin sabit tutularak gereksinim duyulanan değiştirilmesi şeklinde tanımlamıştır. Benzer şekilde Leung (1993) problem kurmayı verilen bir problemin yeniden düzenlenmesi olarak tanımlamıştır. Aslında yapılandırılmış problem kurma ders sürecinde öğretmenlerin de sıklıkla kullandığı bir stratejidir. Anlatılan konu ya da problemlerin pekiştirme basamaklarında genellikle bir öncekine benzer problemler kurulur. Süreçte en çok kullanılan yöntemlerden biri problemdeki sayısal verilerin değiştirilerek yeni bir problemin kurulmasıdır. En çok kullanılan ve en basit gibi görünen yöntemde bile dikkat edilmesi gereken birçok nokta vardır. Bu noktada öğretmenlerin yapılandırılmış problem kurma becerilerinin incelenmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle bu araştırmada ortaokul matematik öğretmenlerinin veri işleme öğrenme alanında yapılandırılmış problem kurma becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

İlkokul, ortaokul ve ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarında yer alan veri işleme öğrenme alanı, birçok kazanımı barındırmaktadır. (MEB, 2013a, 2013b, 2015). Bunlar verileri anlama, yorumlama, grafik ve tablolarla gösterme, grafik ve tabloları yorumlama ve birbirine dönüştürme gibi kazanımları içermektedir (MEB, 2013a, 2013b). Ayrıca veri işleme öğrenme alanında yer alan tablo ve grafikler matematikte yer alan diğer öğrenme alanlarıyla da kolaylıkla ilişkilendirilebilecek ve problemler içinde kullanılacak bir alandır. Tüm bunlara ek olarak Liselere Geçiş Sınavı (LGS)'nda tablo ve grafikleri okuma, anlama ve yorumlamayı gerektiren muhakeme problemlerine yer verildiği dikkat çekmektedir (MEB, 2018). Bu nedenlerden ötürü araştırmada veri işleme öğrenme alanı ele alınmıştır.

## **YÖNTEM**

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırılmış problem kurma becerilerinin incelendiği araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması, gerçek bir yaşam, sınırlı bir durumda ya da belirli bir zaman dilimi içerisinde görüşme, gözlemler, doküman ve raporların yardımıyla konu hakkında detaylı bilgi toplandığı bir araştırma yöntemidir (McMillian ve Schumacher, 2010). Bu araştırmada öğretmenlerin problem kurma becerilerinin, görüşme, gözlem ve doküman

yardımla detaylı araştırılması ve konu hakkında durum tespiti yapılması gerekçesiyle bu yöntem tercih edilmiştir.

### **Çalışma Grubu**

Bu araştırmanın katılımcılarını Elazığ ilinde bir devlet ortaokulunda görev yapan 7 öğretmen oluşturmaktadır. Katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi esas alınmıştır. Araştırmanın etiği gereği öğretmenlerin gerçek isimleri yerine kod isimler kullanılmıştır.

### **Veri Toplama Aracı**

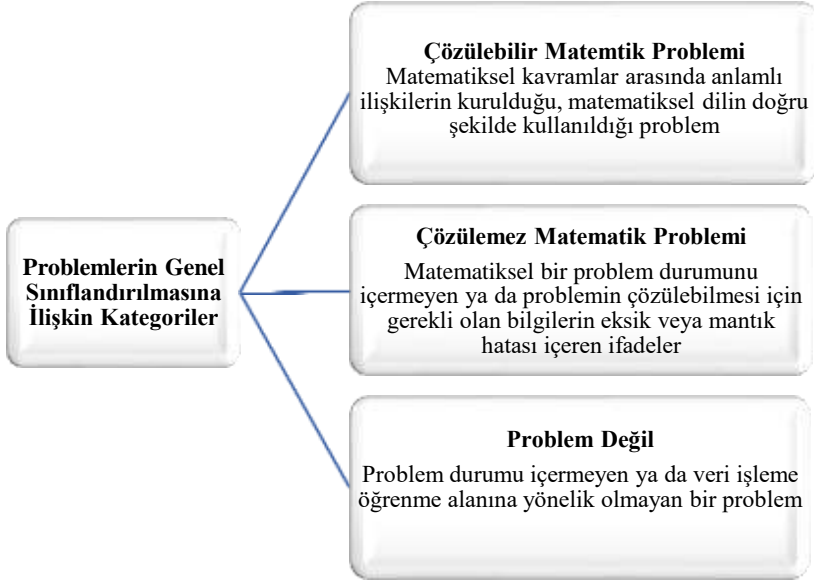
Durum çalışması yönteminin kullanıldığı bu çalışmada birden fazla veri toplama aracı kullanılmıştır. Problem Kurma Testi temel veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu testte dört farklı yapılandırılmış problem kurma durumu yer almaktadır. Yapılandırılmış problem durumlarında bir matematik problemine ait verilerden faydalanılır; ya bu veriler değiştirilir, yeniden bir problem kurulur ya da gerekli veriler sabit tutulur istenen verilerde değişikliğe gidilerek problem kurulur (Stoyanova ve Ellerton, 1996). Yani yapılandırılmış problem durumlarında verilenler ve istenenler araştırmacı tarafından verilir. Bu problem durumlarında grafik, tablo, çözüm yolları, veri setleriyle ilgili bilgiler veya problemler yer almaktadır. Öğretmenlerden de bu durumlara uygun problem kurlmaları istenmektedir. Problem kurma testinden elde edilen veriler ışığında yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler tüm problem durumları tamamlandıktan sonra gerçekleştirilmiştir. Ayrıca kurulan problemler doküman analizi ile diğer kaynaklar ve öğrenci defterlerine benzerlik durumları açısından incelenmiştir. Öğretmenlerin sınıf ortamında derslerinin gözlenmesi sürecinde de yarı yapılandırılmış gözlem formu kullanılmıştır.

### **Veri Analizi**

Bu araştırmanın veri analizi sürecinde nitel veri analizi tekniklerinden betimsel analiz ve içerik analizi birlikte kullanılmıştır. Betimsel analizde veriler belirli çerçevelere göre özetlenir ve yorumlanır. Bu araştırmanın betimsel analizinde Silver ve Cai'nin oluşturduğu şema ve Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması [TIMSS] (2011)'nin raporunda yer alan kategoriler (Tablo 1.) kullanılmıştır. Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması [TIMSS] (2011)'nin raporunda yer alan kategoriler ise problem durumlarının sadece birinde kullanılmıştır. Bu kategoriler "*bilişsel beceri kategorisi*" altında yer alan "*bilgi uygulama ve*

*muhakeme gerektiren*” problemlerdir. Bu kategorilere ilişkin açıklamalar Tablo 1.’de verilmiştir.

Araştırma doğrultusunda Silver ve Cai’nin tekrar düzenlenen şemasına Şekil 1.’de yer verilmiştir. Silver ve Cai’nin bu şeması problemlerin sınıflandırılmasında genel kategori olarak belirlenmiştir.



### **Şekil 1. Problem Kurma Durumlarına Verilen Cevaplara Ait Kategoriler**

Problem kurma testinde yer alan cevaplar ilk olarak Şekil 1.’de verilen şemaya göre analiz edilmiştir. Daha sonra içerik analizleri yapılmıştır. Çünkü betimsel analizle özetlenip yorumlanan veriler, içerik analizi ile derinlemesine incelenir; benzer veriler ortak temalar çerçevesinde düzenlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu araştırmanın içerik analizi sürecinde araştırmacı tarafından 3 farklı kategori belirlenmiştir. Bu kategoriler *“kavramsal, bağlamsal, dil ve anlatım”* dir. Problemler kategorilere uygunluğuna göre *“uygun”* ve *“uygun değil”* kodları çerçevesinde analiz edilmiştir. İlk analizde çözülebilir olarak kabul edilen problemler kavramsal, bağlamsal, dil ve anlatım, bilişsel beceri kategorilerine göre tekrar analiz edilmiştir. Bu kategoriler ve açıklamalarına Tablo 1.’de yer verilmiştir.

**Tablo 1. Problem Kurma Durumlarına Verilen Cevaplara Ait Kategoriler ve Açıklamaları**

Kategoriler	Alt Kategori	Kod	Açıklamaları
Kavramsal		Uygun	Kurulan problemler matematiksel kavram, kural ve işlemlerin doğru olarak kullanıldığı problemlerdir.
		Uygun Değil	Kurulan problemler matematiksel kavram, kural ve işlemlerin hatalı veya eksik olarak kullanıldığı problemlerdir.
Bağlamsal		Uygun	Kurulan problemler matematiksel kavramların ya da durumların günlük hayatla ilişkilendirildiği ya da matematiksel senaryo oluşturularak ifade edildiği problemlerdir.
		Uygun Değil	Kurulan problemler matematiksel kavramların ya da durumların günlük hayatla ilişkilendirilmediği ya da matematiksel senaryonun oluşturulmadığı problemlerdir.
Dil ve Anlatım		Uygun	Kurulan problemler yazım yanlışlarının ve anlatım bozukluklarının yer almadığı, anlatılmak istenen durumların doğru şekilde ifade edildiği problemlerdir.
		Uygun Değil	Kurulan problemler yazım yanlışlarının ve anlatım bozukluklarının olduğu, anlatılmak istenen durumların eksik ya da hatalı olarak ifade edildiği problemlerdir.
Bilişsel Beceri	Bilgi Gerektiren	Uygun	Kavramların tanımlarına odaklanarak kurulan problemleri içerir.
	Uygulama Gerektiren	Uygun	Kavramların ve bilgilerin uygulamasına yönelik kurulan problemlerdir.
	Muhakeme Gerektiren	Uygun	Matematiksel durumlar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmaya ve sonuçları yorumlamaya yönelik kurulan problemlerdir.

Öğretmenler tarafından kurulan problemlerin üçü kavramsal, bağlamsal, dil ve anlatım kategorilerine göre incelenirken sadece bir tanesi bunlara ek olarak bilişsel beceri kategorisinde incelenmiştir.

## BULGULAR VE YORUM

Araştırmada öğretmenlerden Problem Kurma Testi'nde yer alan dört farklı yapılandırılmış problem kurma durumuna yönelik problem kurmaları ve bu problemleri kurma süreçlerinde esas aldıkları kriterleri açıklamaları istenmiştir. Araştırmanın bu bölümünde öğretmenlerin kurduğu problemler önce çözülebilirlikleri açısından değerlendirilmek üzere genel kategorilere daha sonra içerikleri açısından incelenmek üzere kavramsal, bağlamsal, dil ve anlatım, bilişsel beceri kategorilerine

ayrılarak yorumlanmıştır. Öğretmenlerin kurdukları problemlere ilişkin genel kategoriye Tablo 2’de yer verilmiştir.

**Tablo 2. Öğretmenlerin Yapılandırılmış Problem Kurma Durumlarına Verdiği Yanıtlara İlişkin Genel Kategoriler**

Katılımcılar	Kategoriler	YPKD 1		YPKD 2		YPKD 3		YPKD 4	
		Çözülebilir MP	Çözülemez MP	Problem değil	Çözülebilir MP	Çözülemez MP	Problem değil	Çözülebilir MP	Çözülemez MP
Elif		X			X			X	
Ayşe		X			X			X	
Esra		X			X			X	
Cansu		X			X			X	
Büşra		X			X			X	
Seda		X			X			X	
Gülay		X			X			X	

YPKD:Yapılandırılmış Problem Kurma Durumu

MP: Matematiksel Problem

Tablo 2. incelendiğinde öğretmenlerin matematiğin kendine özgü dilini doğru ve ilişkileri anlamlı olacak şekilde kullanarak çözülebilir problemler kurabildikleri görülmektedir. Çözülebilir olarak kurulan bu problemlerin içeriklerine ilişkin bilgiler, detaylı olarak Tablo 3’te yer verilmiştir.

**Tablo 3. Öğretmenlerin Kurdukları Problemlerin Kavramsal, Bağlamsal, Dil ve Anlatım ve Bilişsel Beceri Kategorilerine Göre Analizi**

Kategoriler	Alt Kategoriler	Kodlar	YPKD1	YPKD2	YPKD3	YPKD4
Kavramsal		Uygun	Elif, Ayşe, Esra, Cansu, Büşra, Seda, Gülay	Elif, Ayşe, Esra, Cansu, Büşra, Seda	Elif, Ayşe, Esra, Büşra, Seda, Gülay	Elif, Ayşe, Esra, Cansu, Büşra, Seda, Gülay
		Uygun Değil	C.Y.	Gülay	CY	CY
Bağlamsal		Uygun	Ayşe, Esra	CY	Ayşe	CY

		Uygun Değil	Elif, Cansu, Büşra, Seda, Gülay	Ayşe, Esra, Elif, Cansu, Büşra, Seda, Gülay	Elif, Esra, Cansu,Büşra , Seda, Gülay	Elif, Ayşe, Esra, Büşra, Cansu, Seda, Gülay
<b>Dil ve Anlatım</b>		Uygun	Ayşe, Esra, Seda, Gülay	Ayşe, Esra, Seda, Gülay	Büşra	Elif, Esra, Büşra, Gülay
		Uygun Değil	Elif, Cansu, Büşra	Elif, Cansu, Büşra	Elif, Ayşe, Esra, Cansu, Seda,Gülay	Ayşe, Cansu, Seda
<b>Bilişsel Beceri</b>	Bilgi Gerektiren	Uygun	CY	CY	Elif, Ayşe, Cansu,Büşra , Seda, Gülay	CY
	Uygulama Gerektiren	Uygun	CY	CY	Ayşe, Esra, Büşra	CY
	Muhakeme Gerektiren	Uygun	CY	CY	Cansu, Seda, Gülay	CY

Tablo 3. incelendiğinde, öğretmenlerin hemen hemen tamamının kavramsal olarak uygun problemler kurdukları görülmektedir. Sadece bir öğretmen, kavramsal kategorisinde problem kurarken zorluk yaşamıştır.

Bağlamsal kategorisine göre incelendiğinde, öğretmenlerin çoğunun kurdukları problemleri, günlük yaşamla ilişkilendiremedikleri tespit edilmiştir. Özellikle yapılandırılmış problem kurma durumlarından iki tanesinde tüm öğretmenlerin kurdukları problemler, matematiksel kavramların ya da durumların günlük hayatla ilişkilendirilmediği ya da matematiksel senaryonun oluşturulmadığı problemlerdir

Dil ve anlatım kategorisine göre incelendiğinde, bazı öğretmenlerin dil ve anlatım yönünden hata yaptıkları ortaya çıkmıştır. Bu öğretmenlerin dil ve anlatım kategorisine dikkat etmemesi, problem kurarken Türkçe'yi istenilen şekilde kullanamadıklarının göstergesidir.

Problemlerin kavramsal uygunluğu incelenirken matematiksel kavramlar arasında anlamlı ilişkiler kurulup kurulmadığına, matematiksel dilin uygunluğuna bakılmıştır. Bu çerçevede incelenen kavramsal olarak uygun ve uygun olmayan problemlerden birer örneğe Şekil 2'de yer verilmiştir.



50 75 30 60 55 45 95 65 70 90 80 50 45

Kübra Öğretmen Dünya Çocuk Kitapları Haftasında öğrencilerine seçtiği bir kitabı hediye eder ve hafta boyunca okumalarını ister. Bir hafta sonunda Kübra öğretmen öğrencilerinin okudukları sayfa sayılarını yukarıdaki gibi listeler. Listeden yararlanarak sonucu 60 olan bir problem kurunuz.

Öğrencilerin okudukları sayfa sayılarından **Uygun Değil**  
oluşturulmuş veri grubunun ortalamasını bulunuz?

Kübra Öğretmen Dünya Çocuk Kitapları Haftasında öğrencilerine seçtiği **Uygun**  
bir kitabı hediye eder ve hafta boyunca okumalarını ister. Bir hafta sonunda Kübra öğretmen öğrencilerinin okudukları sayfa sayılarını yukarıdaki gibi listeler. Bu veri grubunun ortalamasını bulunuz.

Şekil 2. İkinci problem kurma durumunda kavramsal kategorisine göre Esra'nın uygun ve Gülay'ın uygun olmayan problemleri

Şekil 2.'de yer alan problem durumunda öğretmenlerin listelenen sayfa sayılarını kullanarak sonucu 60 olan bir problem kurmaları beklenmektedir. Problem durumuna verilen cevaplar incelendiğinde Gülay dışında tüm öğretmenlerin medyanı bulmaya yönelik kavramsal olarak uygun problemler kurduğu görülmüştür. Şekil 2.'de Esra'nın kurduğu kavramsal açıdan uygun problem ve Gülay'ın kurduğu uygun olmayan problem yer almaktadır. Gülay, problemde ortalamanın bulunmasını istemiştir. Ancak bu veri grubunun aritmetik ortalaması 60'a değil, 62'ye eşittir. Bu nedenle öğretmen kavramsal olarak problem durumunda istenene uygun bir problem kuramamıştır. Görüşmeler esnasında dikkat dağınıklığı sonucu öğretmen verileri yanlış topladığını fark ettiğini dile getirmiştir. Ayrıca verileri gördüğünde aklına hemen aritmetik ortalamanın geldiğini mod ya da medyan gibi bir kavramın bulunmasının isteneceğinin aklına gelmediğini dile getirmiştir. Problemlere ilişkin incelenen bir diğer kategori bağlamsaldır. Şekil 3. ve Şekil 4.'te bağlamsal kategorisine uygun olan ve olmayan problemler verilmiştir.

Bir futbol takımına oyuncu seçmek için katılımcılar sınavla tabii tutuluyor. En yüksek puanın 50 olacağı bu sınavla giren kişi sayısı ve aldıkları puanlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Buna göre alınan puanların aritmetik ortalaması nedir?

**Şekil 3. Birinci problem durumuna ilişkin Ayşe tarafından kurulan bağlamsal kategorisine uygun problem**

Ayşe, günlük hayattan bir durumu hikâyeleştirerek bir problem kurmuş ve kurduğu problem bağlamsal kategorisine uygun olarak değerlendirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme sürecinde problemin öğrencilerin ilgisini çekebileceğini ve problemi daha dikkatle okuyacaklarını düşündüğünü dile getirmiştir. Şekil 4.'te bağlamsal kategorisine uygun olarak kurulmayan problem örneklerine yer verilmiştir.

10 kişiden oluşan bir öğretmen grubunun yaşlarını gösteren grafiğe göre ~~bu~~ öğretmenlerin yaş ortalaması kaçtır?  
Seda

Bir okuldaki öğretmenlerin yaşları ve sayıları grafikte verilmiştir. Buna göre, bu okuldaki öğretmenlerin yaş ortalaması kaçtır?  
Gülây

**Şekil 4. Birinci problem durumuna ilişkin Seda ve Gülây tarafından kurulan bağlamsal kategorisine uygun olmayan problemler**

Şekil 4.'te bir grafik ve çözüm yolunun verildiği ve bunların kullanılarak problemlerin kurulmasının istendiği problem durumunda bağlamsal kategorisine uygun problemler kurulmadığı görülmüştür. Çünkü bağlamsal kategorisinde değerlendirilen problemlerin hikâyeleştirilmesi ve günlük hayatla ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda her iki öğretmenin de birbirine benzer içeriklerde problemler kurdukları görülmektedir. Problem durumuna yönelik kurulan diğer problemler incelendiğinde, onların da benzer içerikte olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca öğrencilerin defterleri incelendiğinde de derste kurulan problemlerin hikâyeleştirilmediği ve günlük yaşamla ilişkilendirilmediği dikkat çekmiştir.

Dil ve anlatım kategorisinde incelenen problemlerde sıklıkla hatalar yapıldığı görülmüştür. Görüşmeler sürecinde öğretmenler dil ve anlatım açısından doğru problemler kurmaya çalıştıklarını ancak zorlandıklarını ve ne kadar doğru ifadeler kurduklarından da emin olmadıklarını dile getirmişlerdir. Hatta problem kurma sürecinde en çok sıkıntı yaşadıkları durumun düzgün cümleler kurabilmek olduğunu dile getirmişlerdir. Bu durum öğretmenlerin hikâyeleştirilmiş problemlere çok az yer vermelerinin bir sebebi olarak düşünülebilir.

Bilişsel beceri kategorisinde değerlendirilen problem durumunda öğretmenlere bir sıklık tablosu ile problem metni verilmiştir ve bunlardan yola çıkarak problem kurmaları istenmiştir. Bu problem durumunda tüm alt kategorilere ilişkin problemler kurulduğu görülmektedir. Bu problemlere ilişkin alıntılara Şekil 5. 'te yer verilmiştir.

Olimpiyat Oyunları	Altın Madalya	Gümüş Madalya	Bronz Madalya
Sidney 2000	IV		II
Atina 2004	IV	IV	IV
Pekin 2008	I	IV	IV
London 2012	II	IV	I

Bir olimpiyat oyunlarında Madalyaların illalara göre dağılımı yukarıdaki şekilde tablosuna verilmiştir. Buna göre:

**Büşra**

a) En fazla Madalya alan ülke ?  
b) En az bronz Madalya alan ülke ?  
c) Ortalama bir ülke kaç madalya almıştır?

Taliyi'nin katıldığı olimpiyat oyunlarında aldığı madalyaları bir derece gazetesinde gösteren bir tablo altın madalyanın dört altına bir derece eldi.

**Gülây**

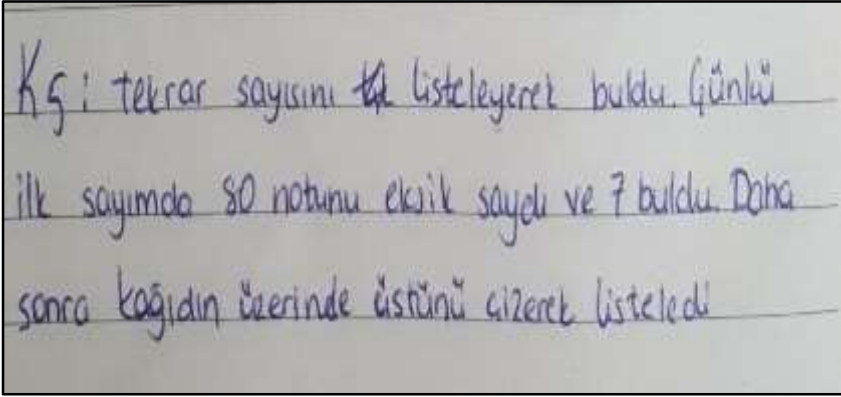
**Şekil 5. Üçüncü problem durumuna ilişkin Büşra ve Gülây tarafından bilişsel beceri kategorisinde yer alan alt kategorilere ilişkin kurulan problemler**

Şekil 5'te, Büşra'nın ve Gülây'ın kurduğu problemler yer almaktadır. Büşra'ya ait olan problem alt problemlerden oluşmaktadır. Bu alt problemler bilgi ve uygulama gerektiren problemlerdir. "a ve b" maddelerinde yer alan problemler sadece tablo okuma becerisi gerektirdiğinden bilgi, "c" maddesindeki problem bilginin uygulamasını gerektirdiğinden uygulama gerektiren bir problemdir. Gülây'ın kurduğu problem, tablo okuma ve yorumlamanın yanında tablolar arasında

dönüşüm yapma becerisiyle birlikte matematikte farklı öğrenme alanına ilişkin bilgileri uygulamayı gerektirdiğinden muhakeme gerektiren bir problemdir.

Yapılandırılmış problem kurma durumlarından dördüncüsünde 38 öğrencinin matematik yazılısından aldığı notlar verilmiştir ve öğretmenlerden bu verilere bağlı kalarak sonucu 80 olan bir problem kurlmaları istenmiştir. Öğretmenlerin hepsi bu problem kurma durumuna yönelik çözülebilir problemler kurmuşlardır.

Öğretmenler problem kurmaya başlamadan önce 80 değerinin veri setinde neye karşılık geldiğine bakmışlardır. Araştırmacının gözlem notları göz önünde bulundurulduğunda, öğretmenlerin verileri tek tek sayarak ilerledikleri görülmüştür. Araştırmacının Büşra'nın problem kurma sürecine dair aldığı gözlem notu Şekil 6.'da görüşme sürecine dair alıntılar da gözlem notundan sonra verilmiştir.



Şekil 6. Araştırmacının Büşra'nın yapılandırılmış problem kurma durumlarından dördüncüsüne ilişkin problem kurma sürecinde aldığı gözlem notu

*Araştırmacı: Birkaç deneme sonrasında 80 değerinin mod olduğunu buldunuz.*

*Büşra: Evet öyle oldu maalesef, sayma işini beceremedim.*

*(Büşra ve araştırmacı gülüyor.)*

*Araştırmacı: Birkaç deneme de bulduğunuzdan bahsetmiştik, bu yöntemler nelerdi.*

*Büşra: Açıklamada 80 sayısını görünce listede de en çok 80 varmış gibi geldi saymak istedim sonra yine en çok görünen diğerini yani 70'i sayayım dedim ikisi aynı çıktı. Tekrar üzerine çizip listeleyerek yapmanın daha sağlıklı sonuç vereceğini*

*düşündüm hem listeledim listeye yazdığım sayıyı da yukarıdan sildim. Öylelikle buldum.*

Araştırmacının aldığı gözlem notundan Büşra'nın problem kurma sürecinde veri grubunda 80 değerinin ifade ettiği karşılığı birkaç deneme sonucunda bulduğu anlaşılmaktadır. Büşra gibi Esra da problemi kurmadan önce liste yapmıştır. Esra problem kurmaya başlamadan önce sesli olarak düşüncelerini dile getirmiştir.

## **SONUÇLAR VE ÖNERİLER**

Bu araştırma kapsamında ortaokul matematik öğretmenlerinin veri işleme öğrenme alanına yönelik yapılandırılmış problem kurma becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin her birinin çözülebilir problemler kurdukları sonucuna varılmıştır. Bu sonucun ortaya çıkması öğretmenlerin bu problem kurma etkinliğini farkında olmadan sıklıkla kullanıyor olmalarıyla ilişkilendirilebilir. Çünkü öğretmenler, anlattıkları bir konuya ilişkin çözdükleri problemin öğrenciler tarafından pekiştirilmesi adına problemlerin benzerlerini yazarak öğrencilerin bireysel olarak çözmelerini beklemektedir. Literatürde de öğretmenlerin yapılandırılmış problem kurma durumlarında başarılı olduklarını destekleyen çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalardan ikisi öğretmen adaylarının problem kurma durumlarının incelendiği; Kırnap- Dönmez (2014) ve Bayazit ve Kırnap-Dönmez (2017)'in araştırmalarıdır. Her iki araştırmada öğretmen adaylarının yeniden düzenleme yani yapılandırılmış problem kurma durumlarında başarılı oldukları sonucunu içermektedir. Diğer taraftan Köken ve Gökkurt-Özdemir (2018)'in öğretmen ve öğretmen adayları ile yürüttükleri çalışma sonunda katılımcıların yapılandırılmış problem kurma durumlarında başarısız oldukları görülmüştür.

Problem kurma durumlarına yönelik kurulan problemler incelendiğinde, birçoğunun birbirine benzer problemler kurdukları görülmüştür. Öğretmenlerin kurduğu problemlerin birbirine benzerliğinin yanı sıra kaynak kitaplardaki problemlerle de benzerlikleri dikkat çekmektedir. Araştırma sonuçlarında dikkat çeken bir diğer nokta da problemlerin bilgi ve uygulama ile sınırlı kalmasıdır. Halbuki öğretim ve ölçme sistemimiz bu tek düzelikten sıyrılarak düşünen ve sorgulayan bireyler yetiştirmeye odaklanmıştır. Bu nedenle kurduğumuz problemlerde de bu gelişim ve değişimler gözlemlenebilmelidir. Işık, Işık ve Kar (2011)'in öğretmen adaylarıyla yürüttüğü araştırmada bu araştırma ile benzer sonuçlar içermektedir. Araştırmanın sonuçları dilsel karmaşıklığı düşük, sıklıkla karşılaşılan, basit düzeyde “ödev” kategorisinde

değerlendirilen problemlere yer verildiği yönündedir. Tertemiz ve Sulak (2013)'da benzer şekilde öğrencilerin basit düzeyde bilgi içeren problemler kurduklarını dile getirmiştir.

## KAYNAKÇA

Abu-Elwan, R. (2002). Effectiveness of problem posing strategies on prospective mathematics teachers' problem solving performance. *Journal of Science and Mathematics Education*, 25(1), 56-69.

Bayazit İ. ve Kırnep-Dönmez S. M. (2017). Öğretmen adaylarının problem kurma becerilerinin orantısal akıl yürütme gerektiren durumlar bağlamında incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8(1), 130-160.

Brown, S. I., and Walter, M. I. (1993). Problem posing in mathematics education. In S. I. Brown, and M. I. Walter (Eds.), *Problem posing: Reflection and applications* (pp. 16–27). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Crespo, S. (2003). Learning to pose mathematical problems: Exploring changes in preservice teachers' practices. *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 243-270.

Işık, C., Işık, A. ve Kar, T. (2011). Öğretmen adaylarının sözel ve görsel temsillere yönelik kurdukları problemlerin analizi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 39-49.

Kırnep-Dönmez, S. M. (2014). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarının problem kurma becerilerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tez). Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri

[Kojima, K., Miwa, K. ve Matsui, T.](#) (2013). [Supporting mathematical problem posing with a system for learning generation processes through examples](#). *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 22(4), 161-190.

Köken, C. B. ve Gökurt-Özdemir, B. (2018, Nisan). *Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının farklı problem kurma durumlarına ilişkin performanslarının incelenmesi: prizma örneği*. II. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumunda sunulan sözlü bildiri, Muğla: Bodrum.

Leung, S. S. (1993). *The relation of mathematical knowledge and creative thinking to the mathematical problem posing of prospective elementary school teachers on tasks differing in numerical information content* (Unpublished doctoral dissertation), University of Pittsburgh.

Mcmillian, H. J.& Schumacher, S. (2010). *Research in education*. Boston, USA: Pearson Education.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2013a). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2013b). *Ortaöğretim matematik dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2015). *İlkokul matematik dersi (1, 2, 3 ve 4. Sınıflar) sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav*. Ankara: Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Silver, E. A. (1994). On mathematical problem posing. *For the Learning of Mathematics*, 14(1), 19–28.

Silver, E. A. ve Cai, J. (2005). Assessing students' mathematical problem posing. *Teaching Children Mathematics*, 12(3), 129-135.

Stoyanova, E. (2003). Extending students' understanding of mathematics via problem-posing. *Australian Mathematics Teacher*, 59(2), 32-40.

Stoyanova, E. ve Ellerton, N. F. (1996). A framework for research into students' problem posing. In P. Clarkson (Ed.), *Technology in mathematics education* (pp.518–525).

Tertemiz, N. ve Sulak, S. E. (2013). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 12(3), 713-729.

Trends in International Mathematics and Science Study [TIMSS].

(2011). Mathematics framework: Chapter-1.

[<http://timss.bc.edu/timss2011/downloads/TIMSS2011Frameworks-Chapter1.pdf> adresinden 23.05.2018 tarihinde indirilmiştir]

Toluk- Uçar, Z. ve Akdoğan, E. N. (2009). 6-8. Sınıf öğrencilerinin ortalama kavramına yüklediği anlamlar. *İlköğretim Online*, 8(2), 391-400.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin.

Yıldız, Z. (2014). *Matematikte problem kurma çalışmalarının öğretmen adaylarının problem kurma becerilerine ve üstbilişsel farkındalık düzeylerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Zehir, K. (2013). *İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının kesir işlemlerine yönelik problem kurma becerilerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.



