

INTERNATIONAL  
**EJER** 2018  
CONGRESS

V<sup>th</sup> INTERNATIONAL EURASIAN  
EDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS

# BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

EJERCONGRESS 2018 CONFERENCE PROCEEDINGS

2-5 Mayıs 2018  
Akdeniz Üniversitesi

2-5 May 2018  
Akdeniz University



**V<sup>th</sup> INTERNATIONAL EURASIAN  
EDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS**

# **BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI**

**EJERCONGRESS 2018 CONFERENCE PROCEEDINGS**

**2-5 Mayıs 2018**

**Akdeniz Üniversitesi**

**2-5 May 2018**

**Akdeniz University**

**ANI YAYINCILIK**

**ANKARA**

V<sup>th</sup> INTERNATIONAL EURASIAN EDUCATIONAL RESEARCH CONGRESS

**EJERCONGRESS 2018 BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI**  
EJERCONGRESS 2018 CONFERENCE PROCEEDINGS

---

Anı Yayıncılık  
Kızılırmak Sokak 10/A  
Bakanlıklar / Ankara  
Basım tarihi : 15 Haziran 2018  
Tel : 0 312 425 81 50 pbx  
Fax : 0 312 425 81 11  
*info @aniyayincilik.com.tr*  
*ejercongress2018gmail.com*  
*www.http://.aniyayincilik.com.tr*  
ISBN: 978-605-170-218-6

## Kongre Onursal Başkanları

---

Prof. Dr. Mustafa ÜNAL, Akdeniz Üniversitesi Rektörü  
Prof. Dr. Veysel SÖNMEZ, EJER Kurucu Editörü

## Kongre Başkanları

---

Prof. Dr. Mehmet CANBULAT, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanı  
Doç. Dr. Şakir ÇINKIR, EJER Editörü

## Düzenleme Kurulu Başkanları

---

Doç. Dr. Bayram BIÇAK, Akdeniz Üni. Eğitim Fakültesi Dekan Yardımcısı  
Doç. Dr. Bekir DİREKÇİ, Akdeniz Üni. Eğitim Fakültesi Dekan Yardımcısı

## Kongre Genel Sekreteri

---

Dilek ERTUĞRUL, EJER

## Düzenleme Kurulu Üyeleri

---

Prof. Dr. Ali Sabancı  
Prof. Dr. Erdoğan Köse  
Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA  
Prof. Dr. İlhan Günbayı  
Prof. Dr. Mehmet Canbulat  
Prof. Dr. Mualla Aksu  
Doç. Dr. Ahmet Zeki Güven  
Doç. Dr. Alper Sinan  
Doç. Dr. Binnur İltter Genç  
Doç. Dr. Kemal Kayıkçı  
Doç. Dr. Esme Hacıminoğlu  
Doç. Dr. Fatma Ünal  
Doç. Dr. Sakine Gülfem Çakır  
Doç. Dr. Ramazan Karataş  
Doç. Dr. Sait Bulut  
Doç. Dr. Süleyman Karataş  
Yrd. Doç. Dr. Arzu Taşdelen Karçkay  
Yrd. Doç. Dr. Ayşenur Kutluca Canbulat  
Yrd. Doç. Dr. Eren Vural

Yrd. Doç. Dr. Güçlü Şekercioğlu  
Yrd. Doç. Dr. Hakan Kogar  
Yrd. Doç. Dr. Mevlüt Gülmez  
Yrd. Doç. Dr. Nesrin Diler Sönmez  
Yrd. Doç. Dr. Ömür Gürel SELİMOĞLU  
Yrd. Doç. Dr. Şerife Koza Çiftçi  
Yrd. Doç. Dr. Türkan Aksu  
Ar. Gör. Abdulkadir Kurt  
Ar. Gör. Ayşe Bilicioğlu  
Ar. Gör. Bilal Şimşek  
Ar. Gör. Burak Asma  
Ar. Gör. Emine Ela Kök  
Ar. Gör. Emre Kayasandık  
Ar. Gör. Merve Ayvalı  
Ar. Gör. Merve Türk  
Ar. Gör. Nazike Avcı  
Ar. Gör. Orhan Ünal  
Öğ Gör. Seval Apaydın

## Bilim Kurulu

Prof. Dr. Abbas TÜRNÜKLÜ  
Prof. Dr. Abdurrahman TANRIÖĞEN  
Prof. Dr. Abdülkadir MASKAN  
Prof. Dr. Adil TÜRKÖĞLU  
Prof. Dr. Adnan ERKUŞ  
Prof. Dr. Ahmet DUMAN  
Prof. Dr. Ahmet İlhan ŞEN  
Prof. Dr. Ahmet Zafer GÖKÇAKAN  
Prof. Dr. Alev ÖNDER  
Prof. Dr. Ali SABANCI  
Prof. Dr. Ali TAŞKIN  
Prof. Dr. Ali BÜLBÜL  
Prof. Dr. Ali Günay BALIM  
Prof. Dr. Ali İlker GÜMÜŞELİ  
Prof. Dr. Ali Osman ALAKUŞ  
Prof. Dr. Ali Osman GÜNDOĞAN  
Prof. Dr. Ali Osman ÖZTÜRK  
Prof. Dr. Ali TAŞ  
Prof. Dr. Alim KAYA  
Prof. Dr. Anita PIPERE, Daugavpils, LATVIA  
Prof. Dr. Arda ARIKAN  
Prof. Dr. Arif SARIÇOBAN  
Prof. Dr. Asuman DUATEPE PAKSU  
Prof. Dr. Atilla CAVKAYTAR  
Prof. Dr. Ayhan YILMAZ  
Prof. Dr. Ayla OKTAY  
Prof. Dr. Aysel KÖKSAL AKYOL  
Prof. Dr. Ayşe KIRAN  
Prof. Dr. Ayşe BALCI KARABOĞA  
Prof. Dr. Ayşe ESRA ASLAN  
Prof. Dr. Ayşe Rezan ÇEÇEN EROĞUL  
Prof. Dr. Ayşegül DALOĞLU  
Prof. Dr. Ayşen BAKIOĞLU  
Prof. Dr. Ayten GENÇ  
Prof. Dr. Beatrice ADEARA  
Prof. Dr. Belma HANEDAR  
Prof. Dr. Belma TUĞRUL  
Prof. Dr. Berrin AKMAN  
Prof. Dr. Binnur YEŞİLYAPRAK  
Prof. Dr. Birgit PEPIN, Sor  
Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU  
Prof. Dr. Bülbin SUCUOĞLU  
Prof. Dr. Cahit KAVCAR  
Prof. Dr. Celal BAYRAK  
Prof. Dr. Çavuş ŞAHİN  
Prof. Dr. Danny WYFFELS  
Prof. Dr. David BRIDGES  
Prof. Dr. Derin ATAY  
Prof. Dr. Didem Müge SİYEZ  
Prof. Dr. Dursun DİLEK  
Prof. Dr. Efe AKBULUT  
Prof. Dr. Ekber TOMUL  
Prof. Dr. Elif ÜSTÜN  
Prof. Dr. Emine AHMETOĞLU  
Prof. Dr. Emine KOLAÇ  
Prof. Dr. Erdal TOPRAKÇI  
Prof. Dr. Erdiç DURU

Prof. Dr. Erdoğan Köse  
Prof. Dr. Erol KUYURTAR  
Prof. Dr. Erten GÖKÇE  
Prof. Dr. Esmahan AĞAOĞLU  
Prof. Dr. F. Çağlayan DİNÇER  
Prof. Dr. Fatma AÇIK  
Prof. Dr. Fatma ÇELİKKAYAPINAR  
Prof. Dr. Fatma HAZIR BIKMAZ  
Prof. Dr. Fidan KORKUT OWEN  
Prof. Dr. Figen ÇOK  
Prof. Dr. Filiz BİLGE  
Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ  
Prof. Dr. Fulya Öztaş  
Prof. Dr. Funda ACDİREK ARLAR  
Prof. Dr. Gabil Adilov  
Prof. Dr. Gelengül HAKTANIR  
Prof. Dr. Gery McNamara  
Prof. Dr. Gıyasettin DEMİRHAN  
Prof. Dr. Gökay YILDIZ  
Prof. Dr. Gölge SEFEROĞLU  
Prof. Dr. Gönül AKÇAMETE  
Prof. Dr. Gülden UYANIK BALAT  
Prof. Dr. Günseli YILDIRIM  
Prof. Dr. Hakan Sert  
Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL  
Prof. Dr. Hasan ARSLAN  
Prof. Dr. Hasan COŞKUN  
Prof. Dr. Hasan PEKMEZCİ  
Prof. Dr. Hasan Hüseyin AKSOY  
Prof. Dr. Hatice Ferhan ODABAŞI  
Prof. Dr. Hatice Nur ERKIZA  
Prof. Dr. Hayri ERTAN  
Prof. Dr. Hediye Şule AYCAN  
Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA  
Prof. Dr. Hülya GÜR  
Prof. Dr. Hüseyin Gazi TOPDEMİR  
Prof. Dr. Hüseyin KIRAN  
Prof. Dr. İbrahim GÜNER  
Prof. Dr. İbrahim YILDIRIM  
Prof. Dr. İlhan GÜNBAİYR  
Prof. Dr. İnyet AYDIN  
Prof. Dr. İsmail AYDOĞAN  
Prof. Dr. İsmail Hakkı DEMİRCİOĞLU  
Prof. Dr. İsmail Hakkı ERTEN  
Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ  
Prof. Dr. İzzet GÖRGEN  
Prof. Dr. Jale ÇAKIROĞLU  
Prof. Dr. Joe OHARA  
Prof. Dr. Jordanescu EUGEN  
Prof. Dr. Kürşat EĞİLMEZ  
Prof. Dr. Kürşat YILMAZ  
Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU  
Prof. Dr. Lale ALTINKURT  
Prof. Dr. Levent TURAN  
Prof. Dr. Leyla HARPUTLU  
Prof. Dr. Mehmet ARSLAN  
Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR

- Prof. Dr. Mehmet CANBULAT  
Prof. Dr. Mehmet DEMİREZEN  
Prof. Dr. Mehmet ELGÜN  
Prof. Dr. Mehmet GÜNAY  
Prof. Dr. Mehmet GÜVEN  
Prof. Dr. Mehmet KÜÇÜK  
Prof. Dr. Mehmet Halil SOLAK  
Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN  
Prof. Dr. Melek KALKAN  
Prof. Dr. Mithat AYDIN  
Prof. Dr. Mualla AKSU  
Prof. Dr. Mukaddes ERDEM  
Prof. Dr. Murat ÖZBAY  
Prof. Dr. Musa DİKMENLİ  
Prof. Dr. Mustafa BULUŞ  
Prof. Dr. Mustafa ÇELİKTEN  
Prof. Dr. Mustafa GÜNDÜZ  
Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR  
Prof. Dr. Mustafa Volkan COŞKUN  
Prof. Dr. Mübeccel Sara GÖNEN  
Prof. Dr. Münevver ÇETİN  
Prof. Dr. Necati CEMALOĞLU  
Prof. Dr. Nergüz Bulut SERİN  
Prof. Dr. Neriman ARAL  
Prof. Dr. Nevide DELLAL  
Prof. Dr. Nevin SAYLAN  
Prof. Dr. Nizamettin KOÇ  
Prof. Dr. Nihat AYCAN  
Prof. Dr. Nilgün METİN  
Prof. Dr. Nuray SENEMOĞLU  
Prof. Dr. Nurettin ŞAHİN  
Prof. Dr. Nuri DOĞAN  
Prof. Dr. Nükhet DEMİRTAŞLI  
Prof. Dr. Oğuz ÖZDEMİR  
Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU  
Prof. Dr. Osman TİTREC  
Prof. Dr. Oya Gülelendam ERSEVER  
Prof. Dr. Ozana URAL  
Prof. Dr. Özgür Erdur BAKER  
Prof. Dr. Ragıp ÖZYÜREK  
Prof. Dr. Ramazan SEVER  
Prof. Dr. Refik BALAY  
Prof. Dr. Rengin ZEMBAT  
Prof. Dr. Rifat MİSER  
Prof. Dr. Ruhi SARP KAYA  
Prof. Dr. Sadegül AKBABA ALTUN  
Prof. Dr. Sadık KARTAL  
Prof. Dr. Sadi SEFEROĞLU  
Prof. Dr. Salih UŞUN  
Prof. Dr. Savaş BAŞTÜRK  
Prof. Dr. Sebahattin ÇEVİKBAŞ  
Prof. Dr. Sedat SEVER  
Prof. Dr. Seher BALCI ÇELİK  
Prof. Dr. Seher SEVİM  
Prof. Dr. Selahattin DİLİDÜZGÜN  
Prof. Dr. Selahattin GELBAL  
Prof. Dr. Sema BATU  
Prof. Dr. Semra ERKAN  
Prof. Dr. Semra SUNGUR  
Prof. Dr. Serap NAZLI  
Prof. Dr. Seval FER  
Prof. Dr. Sevgi KÜÇÜKER  
Prof. Dr. Sezgin VURAN  
Prof. Dr. Şenel Poyrazlı  
Prof. Dr. Sibel GÜNEYSU  
Prof. Dr. Sinan ERTEN  
Prof. Dr. Soner YILDIRIM  
Prof. Dr. Söngül TÜMKAYA  
Prof. Dr. Süleyman İNAN  
Prof. Dr. Süleyman Solak  
Prof. Dr. Sven PERSSON  
Prof. Dr. Şule Bayraktar  
Prof. Dr. Şükran TOK  
Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU  
Prof. Dr. Tevhide KARGIN  
Prof. Dr. Theo WUBBELS  
Prof. Dr. Tohit GÜNEŞ  
Prof. Dr. Tuğba YANPAR YELKEN  
Prof. Dr. Türkan ARGON  
Prof. Dr. Uğur SAK  
Prof. Dr. Ursula CASANOVA  
Prof. Dr. Vedat ÖZSOY  
Prof. Dr. Yasemin BAYYURT  
Prof. Dr. Yasemin Karaman KEPENEKÇİ  
Prof. Dr. Yasemin KIRKGÖZ  
Prof. Dr. Yasemin Koçak USLUEL  
Prof. Dr. Yaşare AKTAŞ ARNAS  
Prof. Dr. Yavuz AKPINAR  
Prof. Dr. Yeter ŞAHİNER  
Prof. Dr. Yeşim ÇAPA AYDIN  
Prof. Dr. Yeşim FAZLIOĞLU  
Prof. Dr. Yıldız GÜVEN  
Prof. Dr. Yusif MAMMADOV  
Prof. Dr. Yusuf BUDAK  
Prof. Dr. Yüksel KAVAK  
Prof. Dr. Zekeriya GÜNEY  
Prof. Dr. Zekeriya NARTGÜL  
Prof. Dr. Zeynep Deniz YÖNDEM  
Doç. Dr. Zuhai OKAN  
Doç. Dr. Abdullah UĞUR  
Doç. Dr. Abdurrahman ŞAHİN  
Doç. Dr. Abdülkadir ERDOĞAN  
Doç. Dr. Adnan KAN  
Doç. Dr. Adnan KÜÇÜKOĞLU  
Doç. Dr. Ahmet Erdoğan  
Doç. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR  
Doç. Dr. Ahu ARICIOĞLU  
Doç. Dr. Ali DELİCE  
Doç. Dr. Ali ERSOY  
Doç. Dr. Ali ESGİN  
Doç. Dr. Ali Fuat ARICI  
Doç. Dr. Ali MEYDAN  
Doç. Dr. Ali ÜNAL  
Doç. Dr. Ali YILDIZ  
Doç. Dr. Alper ÇİLTAŞ  
Doç. Dr. Alper SİNAN  
Doç. Dr. Aslı UZ BAŞ  
Doç. Dr. Asım ÇİVİTÇİ  
Doç. Dr. Asiye İVRENDİ  
Doç. Dr. Asiye TOKER GÖKÇE

- Doç. Dr. Atılgan ERÖZKAN  
Doç. Dr. Atilla YILDIRIM  
Doç. Dr. Ayalp Talun İNCE  
Doç. Dr. Aycan Çiçek SAĞLAM  
Doç. Dr. Aydın BALYER  
Doç. Dr. Ayfer ŞAHİN  
Doç. Dr. Ayhan Kürşat ERBAŞ  
Doç. Dr. Aylin CAM  
Doç. Dr. Aynur BOZKURT BOSTANCI  
Doç. Dr. Ayperi DİKİCİ SİĞİRTMAÇ  
Doç. Dr. Ayşe ÇİFTÇİ  
Doç. Dr. Ayşe MEMİŞ  
Doç. Dr. Aysen Esen ÇOBAN  
Doç. Dr. Ayşe OĞUZ ÜNVER  
Doç. Dr. Ayşegül Amanda YEŞİLBURSA  
Doç. Dr. Ayşenur Büyükgöze Kavas  
Doç. Dr. Aytunga OĞUZ  
Doç. Dr. Bahadır ERİŞTİ  
Doç. Dr. Bahadır YANIK  
Doç. Dr. Bahadır YILDIZ  
Doç. Dr. Bahar DEMİR  
Doç. Dr. BAKİ DUY  
Doç. Dr. Banu Altunay Arslantekin  
Doç. Dr. Bayram AŞILIOĞLU  
Doç. Dr. Bayram BAŞ  
Doç. Dr. Bayram BIÇAK  
Doç. Dr. Bayram ÇETİN  
Doç. Dr. Bayram TAY  
Doç. Dr. Behçet ÖZNACAR  
Doç. Dr. Bekir DİREKÇİ  
Doç. Dr. Bilal DUMAN  
Doç. Dr. Bilge CAN  
Doç. Dr. Bilge Uzun  
Doç. Dr. Binnur GENÇ İLTER  
Doç. Dr. Binnur İlter GENÇ  
Doç. Dr. Birsen DOĞAN  
Doç. Dr. Buket YAKMACI GÜZEL  
Doç. Dr. Burcu Şenler  
Doç. Dr. Bülent AYDOĞDU  
Doç. Dr. Bülent ÇETİNKAYA  
Doç. Dr. Canan ASLAN  
Doç. Dr. Celal Tayyar UĞURLU  
Doç. Dr. Cem Ali Gizir  
Doç. Dr. Cem BALÇIKANLI  
Doç. Dr. Cem GÜZELLER  
Doç. Dr. Cemal Ergin EKİNCİ  
Doç. Dr. Cemalettin İPEK  
Doç. Dr. Cengiz ŞAHİN  
Doç. Dr. Cevat ELMA  
Doç. Dr. Coşkun KÜÇÜKTEPE  
Doç. Dr. Çağlar ÇAĞLAR  
Doç. Dr. Çetin TÜRKYLMAZ  
Doç. Dr. Çiğil Aykut  
Doç. Dr. Demet YAYLI  
Doç. Dr. Derya ASI  
Doç. Dr. Derya YAYLI  
Doç. Dr. Dilek ÇELİKLER  
Doç. Dr. Dilek Gençtanırım Kurt  
Doç. Dr. Dilek TANIŞLI  
Doç. Dr. Dilek Yelda KAĞNICI  
Doç. Dr. Duygu SÖNMEZ  
Doç. Dr. Eda ÜSTÜNEL  
Doç. Dr. Ekrem Levent İlhan  
Doç. Dr. Elif ÇELEBİ ÖNCÜ  
Doç. Dr. Elif Sazak PINAR  
Doç. Dr. Elif TÜRNÜKLÜ  
Doç. Dr. Elvan ŞAHİN  
Doç. Dr. Emre ÜNAL  
Doç. Dr. Eray ÇELİK  
Doç. Dr. Erkut KONTER  
Doç. Dr. Erhan Ertekin  
Doç. Dr. Ersen Yazıcı  
Doç. Dr. Esin ATAV  
Doç. Dr. Esmâ Buluş KIRIKKAYA  
Doç. Dr. Esmâ HACİEMİNOĞLU  
Doç. Dr. F. Ebru İKİZ  
Doç. Dr. Fatma ÖZMEN  
Doç. Dr. Fatma ÇALIŞANDEMİR  
Doç. Dr. Fatma SUSAR KIRMIZI  
Doç. Dr. Fatma ÜNAL  
Doç. Dr. Figen ERSOY  
Doç. Dr. Filiz KABAPINAR  
Doç. Dr. Firdevs SAVI ÇAKAR  
Doç. Dr. Füsün ALACAPINAR  
Doç. Dr. Funda NAYIR  
Doç. Dr. Gaye TUNCER TEKSÖZ  
Doç. Dr. Gökhan ÇETİNKAYA  
Doç. Dr. Gül ÜNAL ÇOBAN  
Doç. Dr. Gülden Uyanık BALAT  
Doç. Dr. Gülfem Sezen BALÇIKANLI  
Doç. Dr. Gürcü Koç ERDAMAR  
Doç. Dr. Gürsoy AKÇA  
Doç. Dr. Hacer Hande UYSAL  
Doç. Dr. Hakan ATILGAN  
Doç. Dr. Hakan ÜLPER  
Doç. Dr. Halise Pelin KARASU  
Doç. Dr. Hamit YOKUŞ  
Doç. Dr. Harun ŞAHİN  
Doç. Dr. Hasan BAĞCI  
Doç. Dr. Hasan DEMİRTAŞ  
Doç. Dr. Hasan GÜRGÜR  
Doç. Dr. Hasan HALUK ERDEM  
Doç. Dr. Hatice AKKOÇ  
Doç. Dr. Hatice BAKKALOĞLU  
Doç. Dr. Hatice BEKİR  
Doç. Dr. Hatice ODACI  
Doç. Dr. Hilal AKTAMIŞ  
Doç. Dr. Hülya ŞAHİN BALTACI  
Doç. Dr. Hünkar KORKMAZ  
Doç. Dr. Hüseyin KÜÇÜKÖZER  
Doç. Dr. Hüseyin YOLCU  
Doç. Dr. Işıl Kabakçı YURDAKUL  
Doç. Dr. İlhan KARATAŞ  
Doç. Dr. İlhan YALÇIN  
Doç. Dr. İlike EVİN GENCEL  
Doç. Dr. İlnur Çifci TEKİNARSLAN  
Doç. Dr. İsmail HAKKI KIZILOĞLU  
Doç. Dr. Kadir BEYCİOĞLU  
Doç. Dr. Kamile DEMİR  
Doç. Dr. Kasım YILDIRIM

Doç. Dr. Kaya YILDIZ  
Doç. Dr. Kaya YILMAZ  
Doç. Dr. Kazım ÇELİK  
Doç. Dr. Kemal KAYIKÇI  
Doç. Dr. Kemal Sinan ÖZMEN  
Doç. Dr. Kenan ÖZCAN  
Doç. Dr. Kürşat YENİLMEZ  
Doç. Dr. Kürşad YILMAZ  
Doç. Dr. Levent MERCİN  
Doç. Dr. Lütfi ÜREDİ  
Doç. Dr. Maide ORÇAN  
Doç. Dr. Martha LASH  
Doç. Dr. Mehmet AÇIKALIN  
Doç. Dr. Mehmet Akif OCAK  
Doç. Dr. Mehmet Ali AKINCI  
Doç. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR  
Doç. Dr. Mehmet TEYFUR  
Doç. Dr. Melek ÇAKMAK  
Doç. Dr. Melek DEMİREL  
Doç. Dr. Meliha YILMAZ  
Doç. Dr. Mine ALADAĞ  
Doç. Dr. Murat ÖZDEMİR  
Doç. Dr. Murat BALKIS  
Doç. Dr. Mustafa Bahşi  
Doç. Dr. Mustafa Doğru  
Doç. Dr. Mustafa Levent İNCE  
Doç. Dr. Mustafa ÖZMUSUL  
Doç. Dr. Mustafa Sami TOPÇU  
Doç. Dr. Nebil REYHANİ  
Doç. Dr. Necdet AYKAÇ  
Doç. Dr. Necdet KONAN  
Doç. Dr. Necmi GÖKYER  
Doç. Dr. Nermin ÖNER KORUKLU  
Doç. Dr. Nesrin ÖZDENER  
Doç. Dr. Neşe TERTEMİZ  
Doç. Dr. Nihat ŞAD  
Doç. Dr. Nihan DEMİRKASIMOĞLU  
Doç. Dr. Nil DUBAN  
Doç. Dr. Nilgün Açık ÖNKAŞ  
Doç. Dr. Nilgün SEÇKEN  
Doç. Dr. Nilgün YENİCE  
Doç. Dr. Nilgün TAŞTAN  
Doç. Dr. Nurgül Akmanoğlu  
Doç. Dr. Oktay Aslan  
Doç. Dr. Oylum AKKUŞ  
Doç. Dr. Ömer ADIGÜZEL  
Doç. Dr. Ömer Faruk TUTKUN  
Doç. Dr. Özcan DOĞAN  
Doç. Dr. Özgür YILDIZ  
Doç. Dr. Özlem KARAIRMAK  
Doç. Dr. Özlem Tagay  
Doç. Dr. Paşa Tevfik CEPHE  
Doç. Dr. Pınar SARP KAYA  
Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ  
Doç. Dr. Recep ERCAN  
Doç. Dr. Rüyam KÜÇÜKSÜLEYMANOĞLU  
Doç. Dr. Sabahat BURAK  
Doç. Dr. Sabahattin DENİZ  
Doç. Dr. Sabri SİDEKLİ  
Doç. Dr. Sait AKBAŞLI

Doç. Dr. Sait BULUT  
Doç. Dr. Sait ULUÇ  
Doç. Dr. Salih Paşa MEMİŞOĞLU  
Doç. Dr. Sakine Gülfem ÇAKIR  
Doç. Dr. Sedat IŞIKLI  
Doç. Dr. Sedat UÇAR  
Doç. Dr. Sedef CANBAZOĞLU BİLİCİ  
Doç. Dr. Serap EMİR  
Doç. Dr. Seval ERDEN  
Doç. Dr. Sevgi ÖZGÜNGÖR  
Doç. Dr. Sevinc ALİYEVA  
Doç. Dr. Sinan Ayan  
Doç. Dr. Sinem Seze Evcan  
Doç. Dr. Süleyman CAN  
Doç. Dr. Şahin KESİCİ  
Doç. Dr. Şakir ÇINKIR  
Doç. Dr. Şendil CAN  
Doç. Dr. Şengül S. ANAGÜN  
Doç. Dr. Şerife YÜCESOY  
Doç. Dr. Şevki KÖMÜR  
Doç. Dr. Şükrü ADA  
Doç. Dr. Şükran DİLİDÜZGÜN  
Doç. Dr. Tuğba Sarı  
Doç. Dr. Turan Akman ERKILIÇ  
Doç. Dr. Tuncay AKÇADAĞ  
Doç. Dr. Tuncay ÖGRETMEN  
Doç. Dr. Tülin GÜLER  
Doç. Dr. Türkan Doğan  
Doç. Dr. Türkay Nuri TOK  
Doç. Dr. Ümit ŞAHBAZ  
Doç. Dr. Tuğba ÇELİK  
Doç. Dr. Vural HOŞGÖRÜR  
Doç. Dr. Yahya ALTINKURT  
Doç. Dr. Yalçın YALAKI  
Doç. Dr. Yaşar KONDAKÇI  
Doç. Dr. Yagut ALİYEVA  
Doç. Dr. Yılmaz TONBUL  
Doç. Dr. Yusuf ŞAHİN  
Doç. Dr. Yücel KABAPINAR  
Doç. Dr. Uğur AKIN  
Doç. Dr. Vesile ALKAN  
Doç. Dr. Yasemin Ergenekon  
Doç. Dr. Zeliha YAZICI  
Doç. Dr. Zeynep Karataş  
Yrd. Doç. Dr. A. Cenden KARAMAN  
Yrd. Doç. Dr. Abbas ERTÜRK  
Yrd. Doç. Dr. Abdullah Cem ÖZAL  
Yrd. Doç. Dr. Abdullah Mert  
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Cihangir  
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Zeki GÜVEN  
Yrd. Doç. Dr. Ali Gürsan SARAÇ  
Yrd. Doç. Dr. Ali KIŞ  
Yrd. Doç. Dr. Ali ÖZKAYA  
Yrd. Doç. Dr. Ali Serdar SAĞKAL  
Yrd. Doç. Dr. Ahmet BAŞAL  
Yrd. Doç. Dr. Arslan BAYRAM  
Yrd. Doç. Dr. Arzu Karçkay TAŞDELEN  
Yrd. Doç. Dr. Aslı TAYLI  
Yrd. Doç. Dr. Aylin ÇAM  
Yrd. Doç. Dr. Aynur BİLİR

- Yrd. Doç. Dr. Aysel Esen ÇOBAN  
Yrd. Doç. Dr. Ayşe YENİLMEZ  
Yrd. Doç. Dr. Ayşegül BAYRAKTAR  
Yrd. Doç. Dr. Ayşegül Derman  
Yrd. Doç. Dr. Ayşenur Kutluca Canbulat  
Yrd. Doç. Dr. Ayten Kiriş AVAROĞULLARI  
Yrd. Doç. Dr. Baki ŞAHİN  
Yrd. Doç. Dr. Behsat Savaş  
Yrd. Doç. Dr. Berna ARSLAN  
Yrd. Doç. Dr. Berna AYGÜN  
Yrd. Doç. Dr. Berna GÜCÜM  
Yrd. Doç. Dr. Beyza Kapçak IŞIKSUNGUR  
Yrd. Doç. Dr. Birsal AYBEK  
Yrd. Doç. Dr. Buket Korkut RAPTİS  
Yrd. Doç. Dr. Burcu AKHUN  
Yrd. Doç. Dr. Burcu ŞENLER  
Yrd. Doç. Dr. Burçak BOZ  
Yrd. Doç. Dr. Canan KOÇ  
Yrd. Doç. Dr. Cenk AKBIYIK  
Yrd. Doç. Dr. Cem Sinan Arslan  
Yrd. Doç. Dr. Cihat DEMİR  
Yrd. Doç. Dr. Çetin ERDOĞAN  
Yrd. Doç. Dr. Çiğdem Aldan KARADEMİR  
Yrd. Doç. Dr. Demet BARAN BULUT  
Yrd. Doç. Dr. Deniz GÜLLEROĞLU  
Yrd. Doç. Dr. Didem AKYÜZ  
Yrd. Doç. Dr. Didem ÇETİN  
Yrd. Doç. Dr. Dilruba Kürüm YAPICIOĞLU  
Yrd. Doç. Dr. Elvan GÜNEL  
Yrd. Doç. Dr. Emine ÇİL  
Yrd. Doç. Dr. Emre EV ÇİMEN  
Yrd. Doç. Dr. Engin ADER  
Yrd. Doç. Dr. Enver YOLCU  
Yrd. Doç. Dr. Erdal KÜÇÜKER  
Yrd. Doç. Dr. Eren VURAL  
Yrd. Doç. Dr. Erkan ÇER  
Yrd. Doç. Dr. Erkan KIRAL  
Yrd. Doç. Dr. Erkan TABANCALI  
Yrd. Doç. Dr. Erol ÖZÇELİK  
Yrd. Doç. Dr. Ertuğ CAN  
Yrd. Doç. Dr. Evrim Çetinkaya Yıldız  
Yrd. Doç. Dr. Evrim ERBİLGİN  
Yrd. Doç. Dr. Eylem Dayı  
Yrd. Doç. Dr. Ezgi Toplu Demirtaş  
Yrd. Doç. Dr. Fatma Özlem SAKA  
Yrd. Doç. Dr. Fatma TEZCAN  
Yrd. Doç. Dr. Fatoş KORKMAZ  
Yrd. Doç. Dr. Ferhan GÜNDÜZ  
Yrd. Doç. Dr. Feride ÖZYILDIRIM GÜMÜŞ  
Yrd. Doç. Dr. Filiz AKAR  
Yrd. Doç. Dr. Gamze ABUR  
Yrd. Doç. Dr. Gamze SART  
Yrd. Doç. Dr. Gökçe GÖKALP  
Yrd. Doç. Dr. Gökhan ARASTAMAN  
Yrd. Doç. Dr. Gökhan Atik  
Yrd. Doç. Dr. Göksu Gözen ÇITAK  
Yrd. Doç. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU  
Yrd. Doç. Dr. Gözdegül ARIK KARAMIK  
Yrd. Doç. Dr. Gülce COŞKUN ŞENTÜRK  
Yrd. Doç. Dr. Gülenaz SELÇUK  
Yrd. Doç. Dr. Gülfem Sarpkaya AKTAŞ  
Yrd. Doç. Dr. Güliz AYDIN  
Yrd. Doç. Dr. Güliz Karaarslan Semiz  
Yrd. Doç. Dr. Gülten KOÇ  
Yrd. Doç. Dr. Gülsüm AKYOL  
Yrd. Doç. Dr. Hale KOÇER  
Yrd. Doç. Dr. Hakan IŞIK  
Yrd. Doç. Dr. Halim ÇAVUŞOĞLU  
Yrd. Doç. Dr. Halise Kader AYATA  
Yrd. Doç. Dr. Halit KARALAR  
Yrd. Doç. Dr. Handan GÜNEŞ  
Yrd. Doç. Dr. Hasan Hüseyin AKSU  
Yrd. Doç. Dr. Hatice FIRAT  
Yrd. Doç. Dr. Hülya ERCAN  
Yrd. Doç. Dr. Hülya ERTAŞ  
Yrd. Doç. Dr. İdil Aksöz Efe  
Yrd. Doç. Dr. İdris KAYA  
Yrd. Doç. Dr. İker CIRIK  
Yrd. Doç. Dr. Jacqueline GUSTAFSON  
Yrd. Doç. Dr. Levent YAYCI  
Yrd. Doç. Dr. Kaan Zülfikar DENİZ  
Yrd. Doç. Dr. Kevser BAYKARA  
Yrd. Doç. Dr. Levent ŞENYÜZ  
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ulaş  
Yrd. Doç. Dr. Melek ALTIPARMAK KARAKUŞ  
Yrd. Doç. Dr. Meltem GÖNDEN  
Yrd. Doç. Dr. Melihan Ünlü  
Yrd. Doç. Dr. Metin AŞÇI  
Yrd. Doç. Dr. Mevlüt GÜLMEZ  
Yrd. Doç. Dr. Mustafa ALTINKÖK  
Yrd. Doç. Dr. Muhammet AVAROĞULLARI  
Yrd. Doç. Dr. Murat AKYILDIZ  
Yrd. Doç. Dr. Murat ERTEN  
Yrd. Doç. Dr. Mustafa GİRGİN  
Yrd. Doç. Dr. Müge ADNAN  
Yrd. Doç. Dr. Müge ŞEN  
Yrd. Doç. Dr. Nebiye KORKMAZ  
Yrd. Doç. Dr. Necla EKİNCİ  
Yrd. Doç. Dr. Nesrin Diler SÖNMEZ  
Yrd. Doç. Dr. Nigar İpek EĞİLMEZ  
Yrd. Doç. Dr. Nilüfer ÖZCAN DEMİR  
Yrd. Doç. Dr. Oğuzhan Dalkıran  
Yrd. Doç. Dr. Onur İŞBULAN  
Yrd. Doç. Dr. Onur Özmen  
Yrd. Doç. Dr. Orkide Bakalım  
Yrd. Doç. Dr. Osman Raşit IŞIK  
Yrd. Doç. Dr. Ömer KUTLU  
Yrd. Doç. Dr. Ömür Gürel SELİMOĞLU  
Yrd. Doç. Dr. Ömür KOÇ  
Yrd. Doç. Dr. Öner ÇELİKKALELİ  
Yrd. Doç. Dr. Özden FİDAN  
Yrd. Doç. Dr. Özlem ALKAN ERSOY  
Yrd. Doç. Dr. Özlem Yeşim ÖZBEK  
Yrd. Doç. Dr. Pervin OYA TANERİ  
Yrd. Doç. Dr. Pınar FETTAHLIOĞLU  
Yrd. Doç. Dr. Pınar Şafak  
Yrd. Doç. Dr. Pınar YILDIZ  
Yrd. Doç. Dr. Ramazan Şükrü PARMAKSIZ  
Yrd. Doç. Dr. Raşit AVCI  
Yrd. Doç. Dr. Rıza AKYÜREK

Yrd. Doç. Dr. Ruken AKAR VURAL  
Yrd. Doç. Dr. Salih Çakmak  
Yrd. Doç. Dr. Salim SEVER  
Yrd. Doç. Dr. Saadet KURU ÇETİN  
Yrd. Doç. Dr. Sabriye ŞENER  
Yrd. Doç. Dr. Seda DONAT BACIOĞLU  
Yrd. Doç. Dr. Sedat İNCE  
Yrd. Doç. Dr. Selmin BİLEN  
Yrd. Doç. Dr. Sema ÜNLÜER  
Yrd. Doç. Dr. Semra SÜTGİBİ  
Yrd. Doç. Dr. Semra TİCAN BAŞARAN  
Yrd. Doç. Dr. Serkan ARIKAN  
Yrd. Doç. Dr. Serpil Alptekin  
Yrd. Doç. Dr. Servet GÖZETLİK  
Yrd. Doç. Dr. Sevda Barut  
Yrd. Doç. Dr. Seval Deniz KILIÇ  
Yrd. Doç. Dr. Seval KÜÇÜKTEPE  
Yrd. Doç. Dr. Sevim SEVGİ  
Yrd. Doç. Dr. Sezer Sabriye İKİZ  
Yrd. Doç. Dr. Sezgi SARAÇ  
Yrd. Doç. Dr. Sibel ÖZSOY  
Yrd. Doç. Dr. Sibel TURHAN TUNA  
Yrd. Doç. Dr. Simla COURSE  
Yrd. Doç. Dr. Soner AKŞEHİRLİ  
Yrd. Doç. Dr. Suat CAKOVA  
Yrd. Doç. Dr. Süleyman KARATAŞ  
Yrd. Doç. Dr. Sündüs Yerdelen  
Yrd. Doç. Dr. Şadan ÖKMEN  
Yrd. Doç. Dr. Şahin DANIŞMAN  
Yrd. Doç. Dr. Şenay YAPICI  
Yrd. Doç. Dr. Şerife Gonca ZEREN  
Yrd. Doç. Dr. Şerife Koza ÇİFTÇİ  
Yrd. Doç. Dr. Şeyda Deniz TARIM  
Yrd. Doç. Dr. Şeyma Şengil AKAR  
Yrd. Doç. Dr. Temel TOPAL  
Yrd. Doç. Dr. Tuba YOKUŞ  
Yrd. Doç. Dr. Tuğba HOŞGÖR  
Yrd. Doç. Dr. Tuğba HORZUM  
Yrd. Doç. Dr. Turgut TÜRKDOĞAN  
Yrd. Doç. Dr. Türkan AKSU  
Yrd. Doç. Dr. Uğur DOĞAN

Yrd. Doç. Dr. Ünal BOZYER  
Yrd. Doç. Dr. Yusuf SÜLÜN  
Yrd. Doç. Dr. Zafer TANGÜLÜ  
Yrd. Doç. Dr. Zeynel HAYRAN  
Yrd. Doç. Dr. Turgay ÜNALAN  
Yrd. Doç. Dr. Vahit BADEMCİ  
Yrd. Doç. Dr. Yasemin Taş  
Yrd. Doç. Dr. Yıldız KIZILABDULLAH  
Yrd. Doç. Dr. Yunus PINAR  
Yrd. Doç. Dr. YÜCEL FİDAN  
Yrd. Doç. Dr. Zehra Atbaşı  
Yrd. Doç. Dr. Zeynep Atik  
Yrd. Doç. Dr. Zeynep Eken  
Yrd. Doç. Dr. Zeynep UĞURLU  
Yrd. Doç. Dr. Zöhre KANMAZ KAYA  
Dr. Ali YILMAZ  
Dr. Bertan AKYOL  
Dr. Birgül ÇAKIR  
Dr. Burcu BECEREN ÖZDEMİR  
Dr. Ersin ŞAHİN  
Dr. Fatih BEKTAŞ  
Dr. Göksel ERDEM  
Dr. Gizem UYUMAZ  
Dr. Hakan TURAN  
Dr. Mahmut ARIKAN  
Dr. Mehmet YAPICI  
Öğr. Gör. Dr. Arzu ÖZKAN CEYLAN  
Öğr. Gör. Dr. Berna AYTAÇ  
Öğr. Gör. Dr. Hayal YAVUZ GÜZEL  
Öğr. Gör. Dr. Mustafa Kemal ÖZTÜRK  
Öğr. Gör. Dr. Oya AKYILDIZ  
Öğr. Gör. Dr. Savaş CEYLAN  
Öğr. Gör. Dr. Savaş ERGÜL  
Öğr. Gör. Kazım ARTUT  
Öğr. Gör. Murat CANPOLAT  
Öğr. Gör. Nihal KURUOĞLU MACCARIO  
Öğr. Gör. Sekvan KUZU  
Arş. Gör. Birgül Çakır Yıldırım  
Arş. Gör. Burak ASMA  
Arş. Gör. Fatma Şeyma KOÇ

## Uluslararası Düzenleme Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Christian Faltis, University of California, Davis, USA  
Prof. Dr. Gery McNamara, Dublin City University, Dublin, IRELAND  
Prof. Dr. James Banks, University of Washington, USA  
Prof. Dr. Jennifer Mahon, University of Nevada, Reno, USA  
Prof. Dr. Joe O'hara, Dublin City University, Dublin, IRELAND  
Prof. Dr. Lynn Burlbaw, University of Texas A&M, USA  
Prof. Dr. Mokter Hossain, University of Alabama, USA  
Prof. Dr. Stephen Lafer, University of Nevada, Reno, USA  
Doç. Dr. Ayşe Çiftçi, Purdue University, IN, USA  
Doç. Dr. Ali ERSOY, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye  
Doç. Dr. H. Eray ÇELİK, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye  
Doç. Dr. Senel Poyrazlı, Penn State University, PA, USA  
Assist. Professor, Tao Wang, University of Washington, Bothell, USA

**V<sup>th</sup> International Eurasian Educational Research Congress****Akdeniz Üniversitesi, Antalya/Türkiye****2-5 Mayıs 2018****Eposta: ejercongress2018@gmail.com Web: www.ejercongress.org****EJERCongress 2018 uluslararası davetli ve bildirili katılımcılar**

<b>Davetli Konuşmacı</b>	<b>Kurum</b>	<b>Ülke</b>
Prof. Irvin David Yalom	(Video Konferans)	ABD
Gerald Nasich	(Video Konferans)	ABD
Prof. Antonio De Puente	University of Illinois at Chicago	ABD
Prof. Jimmy De La Torre	Faculty of Education the University of Hong Kong	HONG KONG
Shadi Awwad	Elsevier	ÜRDÜN
<b>Bildirili Katılımcı</b>	<b>Kurum</b>	<b>Ülke</b>
<u>Dr. Robert Schovlle</u>	University of Wisconsin-Madison	ABD
<u>Doç. Dr. Hörmət Cavadov</u>	Bakü Devlet Üniversitesi	AZERBAYCAN
<u>Doç. Dr. Yağut Aliyeva</u>	Bakü Devlet Üniversitesi	AZERBAYCAN
<u>Prof. Dr. Rabiyyat Aslanova</u>	Bakü Devlet Üniversitesi	AZERBAYCAN
<u>Fatma Khanim Bunyatova</u>	Bakü Devlet Üniversitesi	AZERBAYCAN
<u>Sudaba Hasanova</u>	Bakü Devlet Üniversitesi	AZERBAYCAN
<u>Ammar Tekin</u>	The University Of Edinburgh	BİRLEŞİK KRALLIK
<u>Doç. Dr. Zouleykha Belabbes</u>	Chadli Bendjedid El Tarf University	CEZAYİR
<u>Doç. Dr. Liliana Mata</u>	"Vasile Alecsandri" University of Bacău	ROMANYA
<u>Doç. Nataliya Fedicheva</u>	Luhansk Taras Shevchenko National University, Ukraine	UKRAYNA
<u>Dr. Zakieh Asle Kandroodi</u>		İRAN
<u>Doç. Dr. Gökçe Keçeci</u>	Yakın Doğu Üniversitesi	KKTC
<u>Ayda Dali</u>	Lefke Avrupa Üniversitesi	KKTC
<u>Arş. Gör. Bilcan Bladanlı</u>	Doğu Akdeniz Üniversitesi	KKTC

**Prof. Dr. Mehmet CANBULAT**  
Kongre Başkanı  
Akdeniz Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Dekanı

- (16395) Grupla Psikolojik Danışmada Süpervizyon ve Akran Süpervizyonu: Psikolojik Danışmanların Görüşleri**  
ŞERİFE GONCA ZEREN / HACER YILDIRIM KURTULUŞ / TUBA KALAY / GÜLGÜN GECİN.....1849
- (16427) Çevrimiçi Psikolojik Danışma, Çevrimiçi Süpervizyon ve Çevrimiçi Akran Süpervizyonu Deneyimi: Psikolojik Danışmanların Görüşleri**  
ŞERİFE GONCA ZEREN / YAĞMUR AMANVERMEZ / SEHER MERVE ERUS.....1851
- (17685) Kariyer Danışmanlığında Kaos Kuramı Üzerine Bir İnceleme**  
ARZU BUYRUK GENÇ / ŞERİFE GONCA ZEREN / EMEL BULUT .....1854
- (17244) Anaokulu ve İlkokul İdare Kadrosunun Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenlerine Karşı Mesleki Bakış Açılarının Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenlerinin Mesleki Motivasyonuna Etkisi: Nitel Çalışma**  
NURTEN KARA / HAMİT ÖZEN.....1856
- (17714) Koklear İmplantlı Yetişkinlerin Sesletim ve İşitsel Ayırt Etme Becerilerinin İncelenmesi**  
DUYGU BÜYÜKKÖSE / MEHMET CEM GİRGİN.....1859
- (17361) Diferansiyel Denklemler Öğretimindeki Yaklaşımlar ve Öğrenci Zorluklarının Öğretim Elemanı Görüşlerine Dayalı Olarak İncelenmesi**  
AYHAN AYDIN / FİGEN UYSAL .....1861

**(17361) Diferansiyel Denklemler Öğretimindeki Yaklaşımlar ve Öğrenci Zorluklarının Öğretim Elemanı Görüşlerine Dayalı Olarak İncelenmesi****AYHAN AYDIN**

BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

**FİGEN UYSAL**

BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

**ÖZET****Problem Durumu**

Bir fonksiyon ve bu fonksiyonun çeşitli mertebeden türevleri arasındaki ilişkiden oluşan diferansiyel denklem, yükseköğretim matematiğinde önemli kavramlardan biridir. Uygulamalı matematik, mühendislik, gibi pek çok bilim dalında günlük yaşam problemlerini modellerken kullanılabilen diferansiyel denklemlerin tarihi 17. yüzyıla dayanmaktadır. Cebirsel çözüm yaklaşımı bu yüzyılda ortaya çıkmıştır ve en çok kullanılan yöntemdir. Daha sonraları 18. yüzyılda diferansiyel denklemler için sayısal yaklaşımlar ve hesap yöntemleri gelişmeye başlamış, 19. yüzyıl ve sonrasında da grafiksel çözümler keşfedilmiş ve diferansiyel denklemler için geometrik yorumlar yapılarak çözümler üretilmeye çalışılmıştır (Sevimli, 2006). Diferansiyel denklemlerin çözümü için, cebirsel (analitik), nümerik (sayısal) ve nitel (grafiksel) olmak üzere üç yaklaşım söz konusudur (Arslan, 2008).

Uygulamalı bilim dalında öğrenim gören öğrencilerin alanları ile ilgili karşılaştıkları bir problemi çözerken, diferansiyel denklem kavramından nasıl yararlanacakları ve elde edilen çözümü nasıl yorumlayacakları diferansiyel denklem öğretiminin konusudur. Alan yazında konu ile ilgili araştırmalar oldukça sınırlıdır (Akkuş, 2014). Yapılan çalışmalar a) farklı öğretim yöntemleri kullanılarak konunun öğretimi, b) diferansiyel denklem öğreniminde öğrencilerin karşılaştığı zorluklar ve yapılan hatalar olmak üzere iki başlıkta ele alınabilir. Geleneksel öğretim yöntemlerine alternatif olarak sorgulama temelli yaklaşımın öne çıktığı görülmektedir (Rasmussen ve Kwon, 2007). Bu yaklaşımın temel prensiplerinden biri öğrencilere sorgulayıcı ve sebeplerini anlamaya çalışan bir matematiksel düşünce yeteneği kazandırmaktır. Bununla birlikte öğrencilere matematiksel fikirlerini yorumlama ve üretmeyi, ardından, öğrencilerin düşünceleri ışığında yeni matematiksel fikirler üretmelerini ve son olarak da yeni sorular ve problemler için çözümler üretmelerini hedefleyen bir yol izlenir. Diğer yöntemler olarak, gerçekçi matematik öğretimi (Kwon, 2002), bilgisayar destekli öğretim (Maat ve Zakaria, 2011; Slaviv ve ark., 2002), web tabanlı öğretim (Salem ve Abudiyab, 2006), proje tabanlı öğretim (Jegdic, 2011) ve harmanlanmış öğrenme yöntemi (Akkuş, 2014) gösterilebilir.

Diferansiyel denklemlerin anlaşılması süreci ileri matematiksel düşünme becerileri gerektirdiğinden (Rasmussen, 1997) öğrencilerin gerek kavramın doğasından gerekse öğretim ortam ve yöntemlerinden kaynaklı bazı zorluklar yaşadıkları görülmektedir (Rasmussen, 1997, Allen, 2006). Sevimli (2016) yaptığı derleme çalışmasında bu zorlukları, *kavramsal anlama yerine işlemsel anlama, muhakeme zorluğu, kavram yanlılığı ve son olarak da temsiller arası geçiş zorluğu* olarak sıralamaktadır.

Diferansiyel denklemler konusunun öğretimine yönelik ülkemiz bazında yapılan çalışmaların oldukça az sayıda olduğu söylenebilir. Örneğin, Aslan (2010a) cebirsel çözümlere odaklanmış geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin diferansiyel denklemlerin kavramsal ve pratik öğrenmelerine olan etkilerini incelemiştir. Diğer bir çalışmada öğrencilerin öğrenmeleri ve karşılaştıkları zorlukları araştırmıştır (Arslan, 2010b). Akkuş (2014) çalışmasında diferansiyel denklemler öğretiminde harmanlanmış eğitim modelinin öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyonları üzerindeki etkilerini, Sevimli (2016) ise diferansiyel denklemler için eğitim alanında yapılan araştırmaların bir derlemesini sunmuştur. Ülkemizde yapılan bu az sayıdaki çalışmalarda da vurgulandığı üzere, diferansiyel denklemlerin öğretimi ile ilgili gerek matematik, fizik, mühendislik gibi uygulamalı bilim dallarında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin yaşadıkları zorlukların belirlenmesine gerekse uygulanan öğretim yöntemleri ve bunların etkililiği ile birlikte alternatif yaklaşımların değerlendirilmesinin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı ülkemizde diferansiyel denklemlerin öğretiminde kullanılan yaklaşımları ve karşılaşılan zorlukları öğretim elemanlarının görüşlerine dayalı olarak incelemektir.

Bu kapsamda bu çalışmanın problemleri şunlardır: Diferansiyel denklemlerin öğretiminde kullanılan yaklaşımlar nelerdir? Diferansiyel denklemlerin öğretiminde öğrencilerin karşılaştığı zorluklar nelerdir? Diferansiyel denklemlerim öğretimi ile ilgili öğretici görüşleri nelerdir?

**Araştırma Yöntemi**

Bu çalışmada betimsel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Betimsel araştırmalar mevcut durumu veya geçmişten gelen sorunları inceleyen araştırmadır. Genelde verilen bir durumu aydınlatmak, standartlar doğrultusunda değerlendirmeler

yapmak ve olaylar arasında olası ilişkileri ortaya çıkarma amaçlı araştırmalardır. Bu tür araştırmalarda amaç incelenen durumu etraflıca tanımlamak ve açıklamaktır (Gurbetoğlu, 2015).

Çalışmanın örnekleme, her bölgeden en az bir üniversiteden seçilmek üzere diferansiyel denklemler dersini yürüten ya da yürütmüş olan öğretim elemanlarından oluşmaktadır.

Araştırmada öncelikle diferansiyel denklemler öğretimine ilişkin akademideki derslerin yürütülmesine ilişkin bir taban oluşturmak amacı ile ülkemizin belli başlı üniversitelerinde okutulmakta olan adi diferansiyel denklemler derslerinin dönem, kapsam (içerik) ve kullanılan kaynaklar başlıkları üzerinden incelemesi yapılacaktır. Daha sonra kullanılan kaynaklardan ders kitabı olarak tercih edilen belli başlı kitapların içerik incelemesi yapılacaktır. Bunu yapmaktaki amaç tercih edilen kaynaklardaki içerikleri belirlemek hem de yukarıda da ayrıntıları ile açıklanan yöntemlerinden hangilerine yer verildiğini belirlemektir. Araştırmada başlıca veri toplama aracı olarak ise üniversite seviyesindeki adi diferansiyel denklemler konusunun öğretiminde kullanılan yaklaşımlar ve yaşanan zorlukları belirlemek üzere üniversitelerin fen veya mühendislik fakültelerinde diferansiyel denklemler dersini yürüten ya da yürütmüş olan öğretim elemanlarına uygulanacak olan görüş formudur.

Veri toplama araçlarından elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilecektir. Betimsel analiz, çeşitli veri toplama teknikleri ile elde edilmiş verilerin daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içeren bir nitel veri analiz türüdür. Bu analiz türünde araştırmacı görüştüğü ya da gözlemiş olduğu bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtabilmek amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verebilmektedir. Bu analiz türünde temel amaç elde edilmiş olan bulguların okuyucuya özetlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2003; akt. Özdemir, 2010).

## Özet

Diferansiyel denklemler fen ve mühendislik fakültelerinin genellikle ikinci sınıftan itibaren gösterilen ve uygulamalı matematiğin önemli bir alanı olmakla birlikte, anlaşılma süreci ileri matematiksel düşünme becerileri gerektirmektedir. Ancak geleneksel öğretim ortamlarında bu beceriyi geliştirmeyi ve kullanmayı destekleyen içerikler sınırlıdır (Rasmussen, 2001). Bu sebepten konunun öğretimine kullanılan yöntemler önem kazanmaktadır. Teknoloji ve bilgisayar destekli programların gelişmeye başlaması ile diferansiyel denklemler için analitik çözümler yapılamadığı durumlarda geometrik yorumlarda yapılarak, çözüm için farklı yollar geliştirilmiştir. Diferansiyel denklemlerin çözümünde üç tür hesap yöntemi göze çarpmaktadır. Bunlar; cebirsel, geometrik ve sayısal hesap yöntemleridir. Bu yöntemlerin kullanılması ile diferansiyel denklemlerin çözümlerinde kullanılacak farklı yaklaşımlar ise sırasıyla analitik, nitel ve nümerik yaklaşımlardır. Bu yaklaşımların birini diğerine tercih etmek oldukça güçtür, bundan dolayı birbirini tamamlayıcı olarak kullanmak gerekmektedir (Arslan, 2008; Rasmussen, 1997). Diferansiyel denklemler öğretimi konusunda ülkemizde yapılan az sayıdaki çalışmalarda da vurgulandığı üzere, diferansiyel denklemlerin öğretimi ile ilgili gerek matematik, fizik, mühendislik gibi uygulamalı bilim dallarında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin yaşadıkları zorlukların belirlenmesine gerekse uygulanan öğretim yöntemleri ve bunların etkililiği ile birlikte alternatif yaklaşımların değerlendirilmesinin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı ülkemizde diferansiyel denklemlerin öğretiminde kullanılan yaklaşımları ve karşılaşılan zorlukları öğretim elemanlarının görüşlerine dayalı olarak incelemektir.

Bu kapsamda bu çalışmanın problemleri şunlardır: Diferansiyel denklemlerin öğretiminde kullanılan yaklaşımlar nelerdir? Diferansiyel denklemlerin öğretiminde öğrencilerin karşılaştığı zorluklar nelerdir? Diferansiyel denklemlerim öğretimi ile ilgili öğretici görüşleri nelerdir?

Araştırmada öncelikle ülkemizin belli başlı üniversitelerinde okutulmakta olan adi diferansiyel denklemler derslerinin dönem, kapsam (içerik) ve kullanılan kaynaklar başlıkları üzerinden incelemesi yapılacaktır. Daha sonra kullanılan kaynaklardan ders kitabı olarak tercih edilen belli başlı kitapların içerik incelemesi yapılacaktır. Daha sonra üniversite seviyesindeki adi diferansiyel denklemler konusunun öğretiminde kullanılan yaklaşımlar ve yaşanan zorlukları belirlemek üzere üniversitelerin fen veya mühendislik fakültelerinde diferansiyel denklemler dersini yürüten ya da yürütmüş olan öğretim elemanlarına bu amaç doğrultusunda hazırlanan açık uçlu sorulardan oluşan görüş formu uygulanacaktır. Veri toplama araçlarından elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilecektir.

## Beklenen/Geçici Sonuçlar

Mühendislik, fizik, matematik ve pek çok uygulamalı bilim dalında öğrenim gören öğrencilerin alanları ile ilgili karşılaştıkları bir problemi çözerken, diferansiyel denklemler kavramından nasıl yararlanacakları ve elde edilen çözümü nasıl yorumlayacakları diferansiyel denklemler öğretiminin konusunu oluşturmaktadır. Diferansiyel denklemlerin öğretimine ilişkin alan yazın incelendiğinde konu ile ilgili çalışmalarda artış görülmek ile birlikte diferansiyel denklemlerin öğretimine ilişkin araştırmalar

oldukça sınırlıdır. Konu ile ilgili ülkemizde yapılan çalışmalar ise oldukça sınırlı sayıdadır. Üniversitelerimizde verilen diferansiyel denklemlerin derslerinin öğretiminde kullanılan yaklaşımları ve karşılaşılan zorlukları öğretim elemanlarının görüşlerine dayalı olarak incelemeyi amaçlayan bu araştırma ile diferansiyel denklemler dersinin müfredatında ve pedagojisinde ortaya çıkabilecek farklı yanılı ve zorlukların belirlenmesi hususuna ışık tutulabileceği ve literatüre katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

### Anahtar Kelimeler

diferansiyel denklemler, öğretim yaklaşımları, öğrenci zorlukları

### Kaynaklar

Allen, K. (2006). *Students' participation in a differential equations class: parametric reasoning to understand systems*. Unpublished doctoral dissertation. The Purdue University.

Akkuş, M. (2014). *Diferansiyel denklemler öğretimi için harmanlanmış öğrenme yöntemi*. Doktora tezi.

Arslan, S. (2008). Diferansiyel denklemlerin öğretiminde farklı yaklaşımlar ve nitel yaklaşımın gerekliliği. *Milli Eğitim Dergisi*, 179, 153-163.

Arslan, S. (2010a). Traditional Instruction of Differential Equations and Conceptual Learning. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 29, 94-107.

Arslan, S. (2010b). Do students really understand what an ordinary differential equation is? *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, Vol. 41, No. 7, 873-888.

Gurbetoğlu, A. (2015). Bilimsel Araştırma Yöntemleri.

<http://agurbetoglu.com/bilimselarastirma.html> Erişim Tarihi: 15.09.2017.

Jegdic, K. (2011) Teaching Partial Differential Equations Using Technology, *Proceedings of the 23rd International Conference on Technology in Collegiate Mathematics (ICTCM)*, Denver, CO.

Kwon, O. N. (2002). Conceptualizing the realistic mathematics education approach in the teaching and learning of ordinary differential equations. *Proceedings of the International Conference on the Teaching of Mathematics*, 2nd. Hersonissos, Crete, Greece.

Maat, S. M. ve Zakaria, E. (2011). Exploring Students' Understanding of Ordinary Differential Equations using Computer Algebraic System (CAS). *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10, 123-128.

Rasmussen, C. (1997). *Qualitative and numerical methods for analyzing differential equations: A case study of students' understandings and difficulties*. Unpublished doctoral dissertation. University of Maryland.

Rasmussen, C. (2001). New directions in differential equations: A framework for interpreting students' understandings and difficulties. *Journal of Mathematical Behavior*, 20, 55-87.

Rasmussen, C., & Kwon, O. N. (2007). An inquiry-oriented approach to undergraduate mathematics. *The Journal of Mathematical Behavior*, 26(3), 189-194.

Özdemir, M. (2010). Nitel Veri Analizi: Sosyal Bilimlerde Yöntembilim Sorunsalı Üzerine Bir Çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.

Salem, A. and Abudiab, M. A. (2006) Teaching Differential Equations for Engineering Students: An Interactive Approach, *ASEE-GSW Conference*, Baton Rouge, LA, March 15-17.

Sevimli, E. (2016). Diferansiyel denklemlerin öğretiminde yaşanan zorluklar ve alternatif öğretim yaklaşımları. *Sakarya University Journal of Education*, 6/2 (Ağustos/August 2016) ss.154 171.

Slavit, D., Cooper, K., & LoFaro, T. (2002). Understanding of solution to differential equations through context, web-based simulations, and student discussion. *School Science and Mathematics*, December; *ProQuest Educ. J.*, 380-390.

Upton, S. D. (2004). *Students' solution strategies to differential equations problems in mathematical and nonmathematical contexts*. Unpublished doctoral dissertation. The Arizona State University.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.