

**12. ULUSAL FEN BİLİMLERİ
VE
MATEMATİK EĞİTİMİ KONGRESİ**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FATİH EĞİTİM FAKÜLTESİ
28–30 Eylül 2016 TRABZON**

BİLDİRİ ÖZETLERİ

12. ULUSAL FEN BİLİMLERİ VE MATEMATİK EĞİTİMİ KONGRESİ

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FATİH EĞİTİM FAKÜLTESİ
28–30 Eylül 2016 TRABZON

BİLDİRİ ÖZETLERİ

HAZIRLAYANLAR

Doç. Dr. Tuncay ÖZSEVGEC

Arş. Gör. Neslihan SÖNMEZ

Arş. Gör. Zeliha ÖZER

Arş. Gör. Saliha TOROS

Arş. Gör. Ayşe KILINÇ

Arş. Gör. Maşide GÜLER

Arş. Gör. Onurhan GÜVEN

GÖRSEL TASARIM

Öğr. Gör. Şuayip ŞEYİHOĞLU

**12. ULUSAL FEN BİLİMLERİ VE MATEMATİK EĞİTİMİ
KONGRESİ
28–30 Eylül 2016**

KONGRE KURULLARI

A. Sempozyum Onur Kurulu

Dr. İsmet YILMAZ (Millî Eğitim Bakanı)

Prof. Dr. Süleyman BAYKAL (Karadeniz Teknik Üniversitesi Rektörü)

B. Sempozyum Danışma Kurulu

Prof. Dr. Şule BAHÇECİ (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi Dekan V.)

Doç. Dr. Semih AKTEKİN (MEB Öğretmen Yet. ve Gel. Genel Müdürü)

Prof. Dr. Adnan BAKİ (MED Başkanı)

Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU (FEAD Başkanı)

Doç. Dr. Ömer Faruk KESER (TÜBİTAK)

C. Sempozyum Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. Ali Rıza AKDENİZ (Başkan, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Nalan DEMİR (Başkan Yardımcısı, MEB Öğretmen Yet. ve Gel. Gn. Md. Daire Başkanı)

Doç. Dr. Tuncay ÖZSEVGİ (Kongre Sekreteri, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Prof. Dr. Adnan BAKİ (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Prof. Dr. Ahmet Zeki SAKA (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Prof. Dr. Haluk ÖZMEN (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Prof. Dr. Bülent GÜVEN (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Prof. Dr. Suat ÜNAL (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Prof. Dr. Hasan KARAL (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Doç. Dr. Atilla ÇİMER (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Doç. Dr. Semih AKTEKİN (Öğretmen Yet. ve Gel. Gn. Müdürü)

Hızır AKTAŞ (Trabzon İl Millî Eğitim Müdürü)

Yaşar YENİÇERİOĞLU (Koordinatör, MEB Öğretmen Yet.ve Gel. Gn. Md. Şube Müdürü)

İlhan BAL (Trabzon İl Millî Eğitim Md. Yardımcısı)

D. Sempozyum Yürütme Kurulu

Prof. Dr. Ali Rıza AKDENİZ (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Doç. Dr. Tuncay ÖZSEVGECİ (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Doç. Dr. Selahattin ARSLAN (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Yrd. Doç. Dr. Miraç AYDIN (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Yrd. Doç. Dr. Mustafa ÜREY (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Yrd. Doç. Dr. Alper ŞİMŞEK (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Yrd. Doç. Dr. Sibel ER NAS (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Yrd. Doç. Dr. Hava İPEK AKBULUT (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Yrd. Doç. Dr. Tülay ŞENEL ÇORUHLU (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Yrd. Doç. Dr. Erdem ÇEKMEZ (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Öğr. Gör. Dr. Şuayip ŞEYİHOĞLU (KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi)

Sempozyum Bilim ve Hakem Kurulu

Prof. Dr. Ahmet AFYON

Prof. Dr. Ali GÜL

Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ

Prof. Dr. Abdullah AYDIN

Prof. Dr. Ali SÜLÜN

Prof. Dr. Bülent ÇAVAŞ

Prof. Dr. Ahmet COŞKUN

Prof. Dr. Ayhan Kürşat ERBAŞ

Prof. Dr. Bülent GÜVEN

Prof. Dr. Ahmet KAÇAR

Prof. Dr. Ayhan YILMAZ

Prof. Dr. Canan NAKİBOĞLU

Prof. Dr. Ahmet İlhan ŞEN

Prof. Dr. Aysun UMay

Prof. Dr. Cansu FİLİK İŞCEN

Prof. Dr. Ahmet Zeki SAKA

Prof. Dr. Ayşem SEDA ÖNEN

Prof. Dr. Cengiz ALACACI

Prof. Dr. Alipaşa AYAS

Prof. Dr. Ayşenur TOĞRAL

Prof. Dr. Ceren ÖZTEKİN

Prof. Dr. Ali AZAR

Prof. Dr. Basri ATASOY

Prof. Dr. Çetin DOĞAR

Prof. Dr. Ali Günay BALIM

Prof. Dr. Bayram COŞTU

Prof. Dr. Dursun YAĞIZ

Prof. Dr. Elif TÜRNUKLÜ	Prof. Dr. Leman TARHAN	Prof. Dr. Özgül YILMAZ TÜZÜN
Prof. Dr. Erdal ŞENOCAK	Prof. Dr. Lütfullah TÜRKMEN	Prof. Dr. Sabriye SEVEN
Prof. Dr. Ergin HAMZAOĞLU	Prof. Dr. M.Yaşar ÖZDEN	Prof. Dr. Sacit KÖSE
Prof. Dr. Fatma ŞAHİN	Prof. Dr. Mahmut SELVİ	Prof. Dr. Safure BULUT
Prof. Dr. Feral OGAN BEKİROĞLU	Prof. Dr. Mehmet Ali ÇORLU	Prof. Dr. Salih ÇEPNİ
Prof. Dr. Fikriye Kırbag ZENGİN	Prof. Dr. Mehmet BAHAR	Prof. Dr. Salih ATEŞ
Prof. Dr. Filiz KABAPINAR	Prof. Dr. Mehmet YALÇIN	Prof. Dr. Samih BAYRAKÇEKEN
Prof. Dr. Fitnat KAPTAN	Prof. Dr. Mehmet KARTAL	Prof. Dr. Selma MOĞOL
Prof. Dr. Gaye TEKSÖZ	Prof. Dr. Mehmet KÜÇÜK	Prof. Dr. Sibel KAHRAMAN
Prof. Dr. Hafize KESER	Prof. Dr. Muammer ÇALIK	Prof. Dr. Sinan OLKUN
Prof. Dr. Hale BAYRAM	Prof. Dr. Murat ALTUN	Prof. Dr. Soner DURMUŞ
Prof. Dr. Halil AYDIN	Prof. Dr. Murat DEMİRBAŞ	Prof. Dr. Suat ÜNAL
Prof. Dr. Halil İBRAHİM YALIN	Prof. Dr. Murat GÖKDERE	Prof. Dr. Şeref MİRASYEDİOĞLU
Prof. Dr. Haluk ÖZMEN	Prof. Dr. Mustafa BAKAÇ	Prof. Dr. Şule BAHÇECİ
Prof. Dr. Hamide ERTEPINAR	Prof. Dr. Mustafa EROL	Prof. Dr. Tacettin PINARBAŞI
Prof. Dr. Hasan KAYA	Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU	Prof. Dr. Tahir ATICI
Prof. Dr. Haydar ÖZTAŞ	Prof. Dr. Mustafa ÖZCAN	Prof. Dr. Uğur SARI
Prof. Dr. Hediye Şule AYCAN	Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN	Prof. Dr. Yasin SOYLU
Prof. Dr. Hüseyin BAĞ	Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR	Prof. Dr. Yavuz TAŞKESENLİGİL
Prof. Dr. Hüseyin KALKAN	Prof. Dr. Muzaffer ALKAN	Prof. Dr. Yavuz AKPINAR
Prof. Dr. Hüseyin KÜÇÜKÖZER	Prof. Dr. Necati YALÇIN	Prof. Dr. Yunus DOĞAN
Prof. Dr. İbrahim BİLGİN	Prof. Dr. Necdet SAĞLAM	Prof. Dr. Yüksel KÖSEOĞLU
Prof. Dr. İsmail Özgür ZEBAT	Prof. Dr. Nevzat KAVCAR	Prof. Dr. Yüksel TUFAN
Prof. Dr. İzzet KARA	Prof. Dr. Nurettin ŞAHİN	Doç. Dr. Abdullah AYDIN
Prof. Dr. Jale ÇAKIROĞLU	Prof. Dr. Nurtaç CANPOLAT	Doç. Dr. Abdülkadir TUNA
Prof. Dr. Kemal DOYMUŞ	Prof. Dr. Oğuz DOĞAN	Doç. Dr. Abuzer AKGÜN
Prof. Dr. Kemal YÜRÜMEZOĞLU	Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU	Doç. Dr. Ahmet KILINÇ
Prof. Dr. Kürşat YENİLMEZ	Prof. Dr. Osman Nafiz KAYA	Doç. Dr. Ali BOZKURT
	Prof. Dr. Özden TEZEL	

Doç. Dr. Ali DELİCE	Doç. Dr. Esra BUKOVA GÜZEL	Doç. Dr. M.Zafer BALBAĞ
Doç. Dr. Ali ERYILMAZ	Doç. Dr. Fatih MATYAR	Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ
Doç. Dr. Ali Sabri İPEK	Doç. Dr. Fatime BALKAN KIYICI	Doç. Dr. Mehmet ERDOĞAN
Doç. Dr. Atilla ÇİMER	Doç. Dr. Fikriye ZENGİN	Doç. Dr. Mehmet ŞAHİN
Doç. Dr. Arzu SAKA	Doç. Dr. Gamze SEZGİN SELÇUK	Doç. Dr. Memduh Sami TANER
Doç. Dr. Ayfer BUDAK	Doç. Dr. Gonca KESER	Doç. Dr. Meryem SELVİ
Doç. Dr. Aykut Emre BOZDOĞAN	Doç. Dr. Gökhan AKSOY	Doç. Dr. M. Sencer ÇORLU
Doç. Dr. Ayşegül SAĞLAM ARSLAN	Doç. Dr. Gökhan DEMİRCİOĞLU	Doç. Dr. Murat AYDIN
Doç. Dr. Bayram AKARSU	Doç. Dr. Gülay EKİCİ	Doç. Dr. Murat KAHVECİ
Doç. Dr. Beril AKIN	Doç. Dr. Güney HACIÖMEROĞLU	Doç. Dr. Musa UCE
Doç. Dr. Bilge CAN	Doç. Dr. Hakan AKÇAY	Doç. Dr. Mustafa METİN
Doç. Dr. Burçin ACAR ŞEŞEN	Doç. Dr. Hakan Şevki AYWACI	Doç. Dr. Mustafa SARIKAYA
Doç. Dr. Bülent PEKDAĞ	Doç. Dr. Hakan TÜRKMEN	Doç. Dr. Mustafa Serdar KÖKSAL
Doç. Dr. Bülent GÜVEN	Doç. Dr. Hasan GENÇ	Doç. Dr. Mustafa UZOĞLU
Doç. Dr. Cemal TOSUN	Doç. Dr. Hikmet KATIRCIOĞLU	Doç. Dr. Mustafa YEŞİLYURT
Doç. Dr. Cemil AYDOĞDU	Doç. Dr. Hülya DEMİRCİOĞLU	Doç. Dr. Mustafa Sabri KOCAKÜLAH
Doç. Dr. Cengiz TÜYSÜZ	Doç. Dr. Hüseyin AKKUŞ	Doç. Dr. Muzaffer ÖZCAN
Doç. Dr. Demet ÇETİN	Doç. Dr. İbrahim Ender MÜLAZİMOĞLU	Doç. Dr. Naim UZUN
Doç. Dr. Derya ÇELİK	Doç. Dr. İbrahim ÜNAL	Doç. Dr. Necati HIRÇA
Doç. Dr. Dündar YENER	Doç. Dr. İbrahim BAYAZIT	Doç. Dr. Nedim ALEV
Doç. Dr. Ebru ÖZTÜRK AKAR	Doç. Dr. İbrahim BUDAK	Doç. Dr. Neşet DEMİRCİ
Doç. Dr. Ekrem AKÇİÇEK	Doç. Dr. İbrahim KARAMAN	Doç. Dr. Nevzat BAYRI
Doç. Dr. Elvan ŞAHİN	Doç. Dr. İjlal OCAK	Doç. Dr. Nevzat YİĞİT
Doç. Dr. Enver TATAR	Doç. Dr. İlhan KARATAŞ	Doç. Dr. Nilgün YENİCE
Doç. Dr. Eren CEYLAN	Doç. Dr. Lale CERRAH ÖZSEVGEÇ	Doç. Dr. Nilüfer CERİT BERBER
Doç. Dr. Erhan BİNGÖLBALİ	Doç. Dr. Lütüf İNCİKABI	Doç. Dr. Nurettin YÖREK
Doç. Dr. Erol KARAKIRIK		Doç. Dr. Nuriye KOÇAK
Doç. Dr. Esin ŞAHİN PEKMEZ		Doç. Dr. Oğuz ÖZDEMİR
Doç. Dr. Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA		

Doç. Dr. Orhan ERCAN	Doç. Dr. Tamer KUTLUCA	Yrd. Doç. Dr. Ayla ÇETİN DİNDAR
Doç. Dr. Osman BİRGİN	Doç. Dr. Tolga KABACA	Yrd. Doç. Dr. Aysel KOCAKÜLAH
Doç. Dr. Osman ÇARDAK	Doç. Dr. Tuncay TUNÇ	Yrd. Doç. Dr. Ayşe SERT ÇIBIK
Doç. Dr. Ömer Faruk KESER	Doç. Dr. Tuncay ÖZSEVGECİ	Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül ŞEKERCİOĞLU
Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZDEMİR	Doç. Dr. Uygur KANLI	Yrd. Doç. Dr. Bahadır NAMDAR
Doç. Dr. Özgül KELEŞ	Doç. Dr. Ümit ŞİMŞEK	Yrd. Doç. Dr. Baştürk KAYA
Doç. Dr. Özgür ÖZCAN	Doç. Dr. Ünal ÇAKIROĞLU	Yrd. Doç. Dr. Bayram GÜNDÜZ
Doç. Dr. Paşa YALÇIN	Doç. Dr. Ünsal UMDU TOPSAKAL	Yrd. Doç. Dr. Beran FİRİDİN
Doç. Dr. Pervin ÜNLÜ YAVAŞ	Doç. Dr. Yasin ÜNSAL	Yrd. Doç. Dr. Buket GÜZEL
Doç. Dr. Rabia TANEL	Doç. Dr. Yaşar AKKAN	Yrd. Doç. Dr. Burak FEYZİOĞLU
Doç. Dr. Ramazan GÜRBÜZ	Doç. Dr. Yavuz SAKA	Yrd. Doç. Dr. Burak Kağan TEMİZ
Doç. Dr. Rasit ZENGİN	Doç. Dr. Yüksel ALTUN	Yrd. Doç. Dr. Burcu ANILAN
Doç. Dr. Ruhan BENLİKAYA	Doç. Dr. Zafer KARAGÖLGE	Yrd. Doç. Dr. Bülent AYDOĞDU
Doç. Dr. Saadet Deniz KORKMAZ	Doç. Dr. Zekeriya YERLİKAYA	Yrd. Doç. Dr. Canan Dilek EREN
Doç. Dr. Sabiha ODABAŞI ÇİMER	Doç. Dr. Zeki BAYRAM	Yrd. Doç. Dr. Cansel KADIOĞLU
Doç. Dr. Seher MANDACI ŞAHİN	Yrd. Doç. Dr. Âdem AKKUŞ	Yrd. Doç. Dr. Cemalettin YILDIZ
Doç. Dr. Selahattin ARSLAN	Yrd. Doç. Dr. Abdülkadir ERDOĞAN	Yrd. Doç. Dr. Cezmi ÜNAL
Doç. Dr. Selda KILIÇ	Yrd. Doç. Dr. Ahmet YAVUZ	Yrd. Doç. Dr. Çiğdem ŞAHİN
Doç. Dr. Sema ÇILDIR	Yrd. Doç. Dr. Ahmet TEKBIYIK	Yrd. Doç. Dr. Davut KÖĞCE
Doç. Dr. Serap K.ŞENGÖREN	Yrd. Doç. Dr. Ali KOLOMUÇ	Yrd. Doç. Dr. Davut SARITAŞ
Doç. Dr. Serkan SEVİM	Yrd. Doç. Dr. Arif ÇÖMEK	Yrd. Doç. Dr. Derya KALTAKÇI GÜREL
Doç. Dr. Sevilay KARAMUSTAFAOĞLU	Yrd. Doç. Dr. Arzu DOĞRU	Yrd. Doç. Dr. Didem İNEL EKİCİ
Doç. Dr. Sibel BALCI	Yrd. Doç. Dr. Asiye BERBER	Yrd. Doç. Dr. Dilber POLAT
Doç. Dr. Sinan ERTEN	Yrd. Doç. Dr. Ataman KARAÇÖP	
Doç. Dr. Soner YAVUZ	Yrd. Doç. Dr. Avni YILDIZ	
Doç. Dr. Suat TÜRKOGUZ	Yrd. Doç. Dr. Ayberk SARIOĞLAN	
Doç. Dr. Şebnem KANDİL İNGEÇ	Yrd. Doç. Dr. Aybüke PAPUÇCU	
Doç. Dr. Şengül ATASOY		

Yrd. Doç. Dr. Dilek ZEREN ÖZER	Yrd. Doç. Dr. Fatma EKİCİ	Yrd. Doç. Dr. Himmet KORKMAZ
Yrd. Doç. Dr. Doğan DOĞAN	Yrd. Doç. Dr. Fatma ASLAN TUTAK	Yrd. Doç. Dr. Hülya DEDE
Yrd. Doç. Dr. Ela Ayşe KÖKSAL	Yrd. Doç. Dr. Fatma YAMAN	Yrd. Doç. Dr. Hülya KAHYAOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Elif AKŞAN	Yrd. Doç. Dr. Fehime Sevil YALÇIN	Yrd. Doç. Dr. Hülya ERTAŞ
Yrd. Doç. Dr. Elif ATABEK YİĞİT	Yrd. Doç. Dr. Fethiye KARSLI	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARTUN
Yrd. Doç. Dr. Emine FERDA BEDEL	Yrd. Doç. Dr. Funda AYDIN GÜÇ	Yrd. Doç. Dr. Hüsniye DURMAZ
Yrd. Doç. Dr. Emine Hatun DİKEN	Yrd. Doç. Dr. Gamze DOLU	Yrd. Doç. Dr. Işıl AYKUTLU ÇILDIR
Yrd. Doç. Dr. Emine ÇİL	Yrd. Doç. Dr. Gönül GÜNEŞ	Yrd. Doç. Dr. İbrahim DELEN
Yrd. Doç. Dr. Emre EV ÇİMEN	Yrd. Doç. Dr. Gül KALELİ YILMAZ	Yrd. Doç. Dr. İbrahim ŞAHİN
Yrd. Doç. Dr. Emrullah ERDEM	Yrd. Doç. Dr. Gülcan ÇETİN	Yrd. Doç. Dr. İlhami CEYHUN
Yrd. Doç. Dr. Engin ADER	Yrd. Doç. Dr. Güldem DÖNEL	Yrd. Doç. Dr. İlkur ÖZPINAR
Yrd. Doç. Dr. Ercan ATASOY	Yrd. Doç. Dr. Güliz AYDIN	Yrd. Doç. Dr. İmran ORAL
Yrd. Doç. Dr. Ercan ARI	Yrd. Doç. Dr. Gülşah SEZEN VEKLİ	Yrd. Doç. Dr. İsmail KILIÇ
Yrd. Doç. Dr. Erdem ÇEKMEZ	Yrd. Doç. Dr. Gülten ŞENDUR	Yrd. Doç. Dr. Kader BİRİNCİ KONUR
Yrd. Doç. Dr. Erhan EKİCİ	Yrd. Doç. Dr. Gürsoy MERİÇ	Yrd. Doç. Dr. Mahmut POLAT
Yrd. Doç. Dr. Ersin BOZKURT	Yrd. Doç. Dr. Hakan ÇATLIOĞLU	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif HAŞILOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Ersin KARADEMİR	Yrd. Doç. Dr. Halil İbrahim YILDIRIM	Yrd. Doç. Dr. Mehmet ERKOL
Yrd. Doç. Dr. Eser ÜLTAY	Yrd. Doç. Dr. Harun BERTİZ	Yrd. Doç. Dr. Mehmet MUTLU
Yrd. Doç. Dr. Esra KELEŞ	Yrd. Doç. Dr. Harun ÇELİK	Yrd. Doç. Dr. Mehtap YILDIRIM YURDATAPAN
Yrd. Doç. Dr. Esra KABATAŞ MEMİŞ	Yrd. Doç. Dr. Hasan İNAÇ	Yrd. Doç. Dr. Meral HAKVERDİ CAN
Yrd. Doç. Dr. Esra YARDIMCI ÇAPKINOĞLU	Yrd. Doç. Dr. Hasan ÖZYILDIRIM	Yrd. Doç. Dr. Merve POLAT
Yrd. Doç. Dr. Eylem EROĞLU DOĞAN	Yrd. Doç. Dr. Hasene Esra YILDIRIR	Yrd. Doç. Dr. Mesut BÜTÜN
Yrd. Doç. Dr. Faik Özgür KARATAŞ	Yrd. Doç. Dr. Hava İPEK AKBULUT	Yrd. Doç. Dr. Miraç AYDIN
Yrd. Doç. Dr. Fatih KARAKUŞ	Yrd. Doç. Dr. Hayal YAVUZ MUMCU	Yrd. Doç. Dr. Muhammed Ertaç ATILA
Yrd. Doç. Dr. Fatih AYDIN		Yrd. Doç. Dr. Murat KURT

Yrd. Doç. Dr. Murat ÇAVUŞ	Yrd. Doç. Dr. Ömer ACAR	Yrd. Doç. Dr. Selcen ÇALIK UZUN
Yrd. Doç. Dr. Murat ÖZEL	Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk ÖZEKEN	Yrd. Doç. Dr. Sevil KURT
Yrd. Doç. Dr. Murat PEKTAŞ	Yrd. Doç. Dr. Ömer YILAYAZ	Yrd. Doç. Dr. Sevil AKAYGÜN
Yrd. Doç. Dr. Mustafa KIŞOĞLU	Yrd. Doç. Dr. Önder ŞENSOY	Yrd. Doç. Dr. Sibel AÇIŞLI
Yrd. Doç. Dr. Mustafa CANSIZ	Yrd. Doç. Dr. Özgecan TAŞTAN KIRIK	Yrd. Doç. Dr. Sibel ER NAS
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Şahin BÜLBÜL	Yrd. Doç. Dr. Özkan YILMAZ	Yrd. Doç. Dr. Sibel GÜRBÜZOĞLU YALMANCI
Yrd. Doç. Dr. Mustafa ÜREY	Yrd. Doç. Dr. Özlem AFACAN	Yrd. Doç. Dr. Sibel TELLİ
Yrd. Doç. Dr. Mustafa YADİGAROĞLU	Yrd. Doç. Dr. Özlem ERYILMAZ MUŞTU	Yrd. Doç. Dr. Süleyman AYDIN
Yrd. Doç. Dr. Müjgan BAKİ	Yrd. Doç. Dr. Pelin AKSÜT	Yrd. Doç. Dr. Serdar BALTACI
Yrd. Doç. Dr. Nagihan YILDIRIM	Yrd. Doç. Dr. Perihan GÜNEŞ	Yrd. Doç. Dr. Suphi Önder BÜTÜNER
Yrd. Doç. Dr. Nail İLHAN	Yrd. Doç. Dr. Pınar FETTAHLIOĞLU	Yrd. Doç. Dr. Şahin DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Nazihan URSAVAŞ	Yrd. Doç. Dr. Pınar KÖSEOĞLU	Yrd. Doç. Dr. Şeyda GÜL
Yrd. Doç. Dr. Nazmi DURKAN	Yrd. Doç. Dr. Pınar URAL KELEŞ	Yrd. Doç. Dr. Şirin GÖÇMENÇELEBİ İLKÖRÜCÜ
Yrd. Doç. Dr. Necla DÖNMEZ USTA	Yrd. Doç. Dr. Rıdvan ELMAS	Yrd. Doç. Dr. Tayfun TUTAK
Yrd. Doç. Dr. Nejla GÜLTEPE	Yrd. Doç. Dr. Ruhan BENLİKAYA	Yrd. Doç. Dr. Temel KÖSA
Yrd. Doç. Dr. Nesli KALA	Yrd. Doç. Dr. Safiye ASLAN	Yrd. Doç. Dr. Tuba AYDOĞDU İSKENDEROĞLU
Yrd. Doç. Dr. Neslihan ÜLTAY	Yrd. Doç. Dr. Sakıp KAHRAMAN	Yrd. Doç. Dr. Tuğba TAŞKIN
Yrd. Doç. Dr. Nevin Ferda ŞAHİN	Yrd. Doç. Dr. Salih PAŞA	Yrd. Doç. Dr. Tuğrul KAR
Yrd. Doç. Dr. Nurcan CANSIZ	Yrd. Doç. Dr. Salih UZUN	Yrd. Doç. Dr. Tülay ŞENEL ÇORUHLU
Yrd. Doç. Dr. Nurcan KAHRAMAN	Yrd. Doç. Dr. Seda ÇAVUŞ GÜNGÖREN	Yrd. Doç. Dr. Ümit İŞIK ERDOĞAN
Yrd. Doç. Dr. Nursen AZİZOĞLU	Yrd. Doç. Dr. Sedat KARAÇAM	Yrd. Doç. Dr. Ümran BETÜL CEBESOY
Yrd. Doç. Dr. Nuri Can AKSOY	Yrd. Doç. Dr. Sedef CANBAZOĞLU BİLİCİ	Yrd. Doç. Dr. Volkan BİLİR
Yrd. Doç. Dr. Nusret KAVAK	Yrd. Doç. Dr. Semiha KULA ÜNVER	Yrd. Doç. Dr. Volkan GÖKSU
Yrd. Doç. Dr. Oktay ASLAN	Yrd. Doç. Dr. Semra BENZER	Yrd. Doç. Dr. Yasemin ÖZDEM YILMAZ
Yrd. Doç. Dr. Oktay BEKTAŞ		Yrd. Doç. Dr. Yılmaz KARA

Yrd. Doç. Dr. Zekeriya KARADAĞ	Dr. Çağlar GÜLÇİÇEK	Dr. Mehmet Cihad AYAR
Yrd. Doç. Dr. Zelha TUNÇ PEKKAN	Dr. Duygu METİN	Dr. Niyazi ERDOĞAN
Yrd. Doç. Dr. Zeliha ÖZSOY GÜNEŞ	Dr. Esin ŞAHİN	Dr. Nurcan UZEL
Yrd. Doç. Dr. Zeynel Abidin YILMAZ	Dr. Esra BENLİ ÖZDEMİR	Dr. Osman ÇİMEN
Yrd. Doç. Dr. Zeynep KORKMAZ YÜCE	Dr. Fatih ÖNDER	Dr. Özlem AKSU
Yrd. Doç. Dr. Zeynep Medine ÖZMEN	Dr. Gülden AKDAĞ	Dr. Selcan SUNGUR ALHAN
Dr. Ali GÖK	Dr. Gülsüm GÖK	Dr. Serkan SAY
Dr. Aslıhan KARTAL TAŞOĞLU	Dr. Hakkı KADAYIFÇI	Dr. Sevinç Nihal YEŞİLOĞLU
Dr. Buket Özüm BÜLBÜL	Dr. Halil TÜMAY	Dr. Sibel GÜVEN
	Dr. Hasan ÖZCAN	Dr. Sultan ÇIKRIK
	Dr. Hasan Şahin KIZILCIK	Dr. Ümit İZGİ
	Dr. Hatice MERTOĞLU	
	Dr. İdris AKTAŞ	

GÖRME YETERSİZLİĞİ OLAN ÖĞRENCİLERE YÖNELİK ÖĞRETİM TASARIMI YAPILIRKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN İLKELER

Mustafa Sözbilir	S. Levent Zorluoğlu	Betül Okcu	Aydın Kızılaslan	Fatih Yazıcı
Atatürk Üniversitesi	Artvin Çoruh Üniversitesi	Atatürk Üniversitesi	Atatürk Üniversitesi	MEB
Şeyda Gül	Salih Çakmak	Mustafa Şahin Bülbül	Cem Aslan	
Atatürk Üniversitesi	Gazi Üniversitesi	Kafkas Üniversitesi	Gazi Üniversitesi	

Özet

Bu çalışmada görme yetersizliği olan öğrencilere yönelik fen dersi öğretim tasarımı hazırlanırken göz önünde bulundurulması gereken öncüller incelenmiştir. Bu amaçla ilk olarak “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme”, “Madde ve Isı” ve “Elektriğin İletimi” ünitelerine ilişkin görme yetersizliği olan öğrencilerin fen öğrenimi konusundaki bireysel ihtiyaçlarının tespiti ve incelemeye konu olan temel fen kavramlarını anlama düzeylerini belirlemeye yönelik durum çalışması yapılmıştır. Belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda öğretim tasarımının içeriğine, öğrencilerin bireysel gereksinimleri karşılamak amacıyla yapılması gereken uyarlamalara ve hazırlanacak etkinlik veya materyallere karar verilmiştir. İhtiyaç analizinin verileri 6. Sınıf görme yetersizliği olan öğrencilerin “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme”, “Madde ve Isı” ve “Elektriğin İletimi” ünitelerinin işlendiği derslerin gözlenerek ve ünite sonunda öğrencilerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılarak elde edilmiştir. Elde edilen verilerle öğretim tasarımının temel ilkeleri belirlenmiştir. Çalışmaya dâhil olan örneklem grubu 2014-15 eğitim-öğretim yılında Erzurum Yakutiye Milli Eğitim Müdürlüğü Erzurum Görme Engelliler Ortaokulu 6. sınıfta öğrenim gören biri total kör düzeyinde olmak üzere 6 öğrenciden oluşmaktadır. Sınıf içi gözlem ve görüşme verileri içerik analizine tabi tutularak kod, kategori ve temalar oluşturulmuştur. Görme yetersizliği olan öğrencilere yönelik oluşturulacak öğretim tasarımında uyulması gereken ilkeler 3 kategoride toplanmıştır. Bunlar; genel tasarım ilkeleri, materyal tasarımına yönelik ilkeler ve ölçme değerlendirme yönelik tasarım ilkeleridir.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 114K725 nolu proje kapsamında desteklenmektedir. Araştırmaya gönüllü olarak katılan öğretmen ve öğrencilere teşekkür ederiz.

Anahtar kelimeler: Görme yetersizliği olan öğrenciler, öğretim tasarımı, tasarım ilkeleri.

MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ $0,9^- = 1$ EŞİTLİĞİ İLE İLGİLİ ÖĞRETİMSEL AÇIKLAMALARININ YORUMLANMASI

Funda Aydın Güç
Giresun Üniversitesi

Adnan Baki
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Özet

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının $0,9^- = 1$ eşitliğine yönelik öğretimsel açıklamalarını yorumlamaktır. Çalışmanın amacı doğrultusunda öğretmen adaylarından $0,9^- = 1$ eşitliğinin doğru olup olmadığını nedenleri ile açıklamaları istenmiştir, ardından ortaokul öğrencilerine bu durumu nasıl açıklayabileceklerini anlatmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının birinci soruya vermiş oldukları cevaplar analiz edilerek bu eşitliğe yönelik alan bilgileri, ikinci soruya vermiş oldukları cevaplar analiz edilerek pedagojik alan bilgileri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının eşitliğin doğru olduğunu ifade etseler dahi nedenini matematiksel olarak açıklayamadıkları görülmüştür. $0,9^- = 1$ eşitliğinin doğru olduğunu ifade eden öğretmen adaylarının “sonsuz gittiğinden bire yaklaşıyor, formülde yerine koyduğumuzda doğru olduğu görülür”; eşitliğin doğruluğunun bir kabul olduğunu belirtenlerin “bire çok yakın ama eşit değil”; eşitliğin yanlış olduğunu ifade edenlerin ise “bire çok yakın ama hiçbir zaman eşit değil, kolaylık sağlamak için yaklaşık değer” açıklamalarında buldukları görülmüştür. Eşitliğin öğretime yönelik cevaplar incelendiğinde ise “Formülde yerine koyarsak doğru olduğu görülür, $0,9^-$ sayısının sonunda sonsuz tane 9 olduğundan 1’e yaklaşıyor, $0,9^-$ yuvarlandığında 1’e eşit olur” temalarını içeren öğretimsel açıklamalar sergiledikleri belirlenmiştir. Bu öğretimsel açıklamaların da alan bilgilerinde ortaya çıkan açıklamalar ile benzer olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Devirli ondalık acılım, alanı öğretme bilgisi, öğretimsel açıklamalar.