

ULUSLARARASI KÜLTÜR VE BİLİM KONGRESİ 3-4-5 MAYIS 2018 / ANKARA

“UFUK ÜNİVERSİTESİ”

SOSYAL BİLİMLER - EĞİTİM BİLİMLERİ - SPOR VE SANAT ETKİNLİKLERİ

TAM METİN KİTABI

UKBK
Uluslararası Kültür ve Bilim Kongresi

UKBK
Uluslararası Kültür ve Bilim Kongresi

İLETİŞİM

www.ukbk.org

kongre@ukbk.org

AKADEMİK ORTAKLAR



KONGRE MERKEZİ

Ufuk Üniversitesi

DÜZENLEME KURULU BAŞKANLARI
Prof. Dr. Mehmet TOMANBAY
Prof. Dr. Selim BAŞAR

Dr. Rıdvan Ege Kampüsü
İncek / ANKARA

KONGRE ONURSAL BAŞKANI
Prof. Dr. Tefvik TEZCANER
Ufuk Üniversitesi Rektörü



Uluslararası Kültür Ve Bilim Kongresi

3-5 Mayıs 2018

Ankara/TÜRKİYE

DÜZENLEME KURULU / ORGANIZING COMMITTEE

Düzenleme Kurulu Başkanı/Chairman of Organizing Committee

Prof. Dr. Mehmet TOMANBAY

Prof. Dr. Selim BAŞAR

Sahibi

Prof. Dr. Selim BAŞAR

Adres:

Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
25100/ERZURUM

Editörler

Dr. Öğrt. Üyesi Yusuf SÖYLEMEZ
Arş. Gör. Salih ÖZYURT
Arş. Gör. Hasan ÇELİK
Arş. Gör. Meryem DOYGUN
Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ
Dr. Öğrt. Üyesi Ahmet EDİ

Kapak Tasarımı

Salih ÖZYURT

Dizgi

Salih ÖZYURT

Baskı Tarihi

Ekim - 2018

E-ISBN

978-605-81418-

Uluslararası Kültür ve Bilim Kongresi bildiri kitabında yayımlanan bildiri özetlerinin bilim etik kurallarına uygunluğuna, yasalara ve insan haklarına aykırı hiçbir bilgi ve açıklama içermediğine, telif haklarına dair tezat bir durumun bulunmadığına dair sorumluluklar yazara/yazarlara aittir.

ONUR KURULU / HONORARY BOARD

Prof. Dr. Tevfik TEZCANER – Ufuk Üniversitesi Rektörü

KONGRE ONUR KURULU

Prof. Dr. Bedriye TUNÇSİPER – İzmir Demokrasi Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. İbrahim USLAN – Gazi Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Muzaffer ELMAS – Sakarya Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Mustafa ŞAHİN – Selçuk Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Metin ORBAY – Amasya Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Fethi Ahmet POLAT – Muş Alparslan Üniversitesi Rektörü

BİLİM VE DANIŞMA KURULU/SCIENCE AND ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Adem BAŞIBÜYÜK (Erzincan Üniversitesi)
Prof. Dr. Adem ÜZÜMCÜ (Kafkas Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet ALTIN (İzmir Demokrasi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet AY (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet KANKAL (Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet KIRKKILIÇ (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet MERMER (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Alaattin KARACA (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali ÇELİK (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali DUYMAZ (Balıkesir Üniversitesi)
Prof. Dr. Alparslan CEYLAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Aral EGE (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Atılhan NAKTİYOK (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayşe KAYAPINAR (Namık Kemal Üniversitesi)
Prof. Dr. Besim ÖZCAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Birol EMİL (Haliç Üniversitesi)
Prof. Dr. Cem SAATÇIOĞLU (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Cemal SAKALLI (Mersin Üniversitesi)
Prof. Dr. Cenap ERDEMİR (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Çetin PEKACAR (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Dimitry VASİLYEV (Russian Academy of Sciences)
Prof. Dr. Emel ÜLTANIR (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Enis ŞAHİN (Sakarya Üniversitesi)
Prof. Dr. Erdal AKPINAR (Erzincan Üniversitesi)
Prof. Dr. Erdal AYDOĞAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Erdoğan ERBAY (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Erol KÜRKÇÜOĞLU (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Fatma Ahsen TURAN (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Fatma ÖZKAN (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Fazıl GÖKÇEK (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Funda KARA (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Gülhan ATNUR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Güray KIRPIK (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Habibe YAZICI ERSOY (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Haldun ÖZKAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Halil KOCA (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Halit DURSUNOĞLU (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hanifi MACİT (Atatürk Üniversitesi)

Prof. Dr. Hatice ŞİRİN USER (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Hayati DOĞANAY (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hülya KASAPOĞLU ÇENGEL (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Hüseyin A. KUTLU (Kafkas Üniversitesi)
Prof. Dr. Hüseyin YURTTAŞ (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. İhsan Sabri BALKAYA (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. İbrahim DİLEK (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. İbrahim Ethem ATNUR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. İbrahim KOPAR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. İlhan ERDEM (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. İsa ÖZKAN (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail Hakkı AKSOYAK (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Kazım KÖKTEKİN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kenan ARINÇ (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kenan DEMİRAYAK (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Lokman TURAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet GÜNAY (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet İPÇİOĞLU (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Mehdi ERGÜZEL (Sakarya Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet NARLI (Balıkesir Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet TOMANBAY (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet TÖRENEK (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet ZAMAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mete ALIM (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mete TAŞLIOVA (Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)
Prof. Dr. Metin AKKUŞ (Düzce Üniversitesi)
Prof. Dr. Metin KARKIN (İzmir Demokrasi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mevlüt ÖZBEN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mine KAYA KEHA (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Muharrem DAŞDEMİR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Muhsine BÖREKÇİ (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Murat KÜÇÜKUGURLU (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa ÇOLAK (Gazi Osman Paşa Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa ÖZDEMİR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Nâzım H. POLAT (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Neşe ÖZDEN (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Nevzat H. YANIK (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Nezahat ÖZCAN (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Nuray KARACA (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Nuri KÖSTÜKLÜ (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Prof. Dr. Nurullah ÇETİN (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Oktay YİVLİ (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan AYDIN (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Osman KUNDURACI (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Oya AKGÖNENÇ (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Özkan ÜNVER (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Pakize AYTAÇ (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ramazan SEVER (Giresun Üniversitesi)
Prof. Dr. Refik TURAN (TTK Başkanı)
Prof. Dr. Remzi DURAN (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Rubin ZEMON (Institute for Socio (Cultural Anthropology Macedonia)
Prof. Dr. Saim SAKAOĞLU (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Salih YILMAZ (Yıldırım Betyazıt Üniversitesi)
Prof. Dr. Saliha KODAY (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Salim CÖHCE (İnönü Üniversitesi)

Prof. Dr. Salim Çonoğlu (Balıkesir Üniversitesi)
Prof. Dr. Selami ECE (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Selami KILIÇ (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Selma YEL (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Semih BÜKER (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Serhat ZAMAN (Uludağ Üniversitesi)
Prof. Dr. Serkan DOĞANAY (Giresun Üniversitesi)
Prof. Dr. Sevinç ALİYEVA (Azerbaycan Milli Bilimler Akademisi)
Prof. Dr. Suat UNGAN (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Şerife ÇAGIN (Ege Üniversitesi)
Prof. Dr. Şükrü YAPRAKLI (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Tofiq MUSATAFAZADE (Azerbaycan Tarih Kurumu Başkanı)
Prof. Dr. Turgut KARABEY (Erzincan Üniversitesi)
Prof. Dr. Üçler BULDUK (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ülkü ELİUZ (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ülkü GÜRSOY (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ünal ÖZDEMİR (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Walter LEIMGRUBER (Fribourg University)
Prof. Dr. Yakup KARASOY (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Yaqub MAHMUDOV (Azerbaycan Milli İlimler Akademisi)
Prof. Dr. Yavuz ASLAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Yıldız AKPOLAT (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Yılmaz DASCIOĞLU (Sakarya Üniversitesi)
Prof. Dr. Yılmaz KOÇ (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf SARINAY (TOBB Üniversitesi)
Prof. Dr. Zeki KODAY (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Murat KACIROĞLU (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa KILIÇ (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Refia PALABIYIKOĞLU (Ufuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Türkmen DERDİYOK (Ufuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Ahmet Özgür GÜVENÇ (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Ahmet YÜKSEL (Cumhuriyet Üniversitesi)
Doç. Dr. Akif ARSLAN (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Doç. Dr. Alaattin PARLAKKILIÇ (Ufuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Alexander VASİLYEV (Russian Academy of Sciences)
Doç. Dr. Ali Servet ÖNCÜ (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Alpaslan DEMİR (GOP Üniversitesi)
Doç. Dr. Asaf ÖZKAN (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Ayfer YILMAZ (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Ayşe YILDIZ (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Bahar DEMİR (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Bayram ÇETİN (Uludağ Üniversitesi)
Doç. Dr. Cavit YEŞİLYURT (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Cem KARADELİ (Ufuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Cengiz ATLI (Iğdır Üniversitesi)
Doç. Dr. Cihat AYDOLMUŞOĞLU (Ankara Üniversitesi)
Doç. Dr. Eda KARACAN (Ufuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Emel ERDOĞAN BAKAR (Ufuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Erdoğan TOZOĞLU (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Erkan TOKUCU (Kafkas Üniversitesi)
Doç. Dr. Erkan YEŞİLTAS (Cumhuriyet Üniversitesi)
Doç. Dr. Fatih SAKALLI (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Fatma AKKUŞ YİĞİT (İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)
Doç. Dr. Figen ATABEY (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Doç. Dr. Fulya TOPÇUOĞLU ÜNAL (Kütahya Üniversitesi)

Doç. Dr. Gökalg N. SELÇUK (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Gülnare GAMBERAOVA (Nahcivan Devlet Üniversitesi)
Doç. Dr. Günay KAYA (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Hakan KOÇ (Cumhuriyet Üniversitesi)
Doç. Dr. Hasan YÜREK (Mersin Üniversitesi)
Doç. Dr. Hatice ORUÇ (Ankara Üniversitesi)
Doç. Dr. İbrahim SERBESTOĞLU (Amasya Üniversitesi)
Doç. Dr. İlhami ALİYEYEV (Nahcivan İlimler Akademisi)
Doç. Dr. İlhami YÜCEL (Erzincan Üniversitesi)
Doç. Dr. İsmail EYÜPOĞLU (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. İsmet TÜRKMEN (Gaziosman Paşa Üniversitesi)
Doç. Dr. Kadir ALİYEYEV (Nahcivan Devlet Üniversitesi)
Doç. Dr. M. Sait DİLEK (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. M. Sinan BAŞAR (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Masoumeh DEAI (Tebriş Peyame Noor University İran)
Doç. Dr. Mehmet Emin KAYSERİLİ (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Mehmet GÜNEŞ (Ufuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Merdan GÜVEN (Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu)
Doç. Dr. Murat AKYÜZ (Celal Bayar Üniversitesi)
Doç. Dr. Müjdat AVCI (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
Doç. Dr. Murat TAŞ (Celal Bayar Üniversitesi)
Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Niyazi ERDOĞAN (Ufuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Ogün COŞKUN (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Oğuzhan SEVİM (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Orcan MIZRAK (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Orhan KURTOĞLU (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Özkan DAŞDEMİR (Erzincan Üniversitesi)
Doç. Dr. Ramile DADAŞOVA (Azerbaycan Milli Bilimler Akademisi)
Doç. Dr. Rıfat KÜTÜK (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Sare HACIYEVA (Nahcivan İlimler Akademisi)
Doç. Dr. Seyfullah YILDIRIM (Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)
Doç. Dr. Soner DOĞAN (Cumhuriyet Üniversitesi)
Doç. Dr. Şerife YALÇINKAYA (Ege Üniversitesi)
Doç. Dr. Tuncay DİLCİ (Cumhuriyet Üniversitesi)
Doç. Dr. Tuncay ÖĞÜN (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Doç. Dr. Vedat KARADENİZ (Erzincan Üniversitesi)
Doç. Dr. Xumar BAYRAMOVA (Azerbaycan Milli İlimler Akademisi)
Doç. Dr. Yahya YEŞİLYURT (Kastamonu Üniversitesi)
Doç. Dr. Yakup KARATAŞ (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Doç. Dr. Yusuf Ziya SÜMBÜLLÜ (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Zübeyir SALTUKLU (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Adem BALKAYA (Kafkas Üniversitesi)
Dr. Ahmet İhsan KAYA (Gaziantep Üniversitesi)
Dr. Ahmet Nurullah ÖZDAL (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Ahmet TOPAL (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Ahmet YILMAZ (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Asuman GÖKHAN (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Ayşe Gözde GÖZÜM (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Ayşe Nilgün ERTUĞRUL (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Bahtiyar ASLAN (Kültür Üniversitesi)
Dr. Başak KARATEKE (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Bayram ARICI (Muş Alparslan Üniversitesi)
Dr. Bülent ŞİĞVA (Erzincan Üniversitesi)
Dr. Bünyamin SARIKAYA (Muş Alparslan Üniversitesi)

Dr. Can GÜLDÜREN (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Cemal SEVİNDİ (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Çağlar DOĞRU (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Durdağı AKAN (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Duygu TÜRKÖĞLU (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Elif GÖZDAŞOĞLU KÜÇÜKALİOĞLU (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Elif TOKDEMİR DEMİREL (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Erem SARIKOCA (Atatürk Üniversitesi)
Dr. F. Türkan ÖNCÜ (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Fatih ORHAN (Erzincan Üniversitesi)
Dr. Filiz KIRBAŞOĞLU (Erzincan Üniversitesi)
Dr. Funda KUTLU (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Gül Eda BURMAOĞLU (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Gül den BİLAL (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Gülşen DEMİR (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Güner KOÇ AYTEKİN (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Hakan KUYUMCU (Selçuk Üniversitesi)
Dr. Hatem TÜRK (Giresun Üniversitesi)
Dr. Hüseyin ÖZNÜLÜER (Erzincan Üniversitesi)
Dr. İbrahim ÜNGÖR (Erzincan Üniversitesi)
Dr. İhsan TOPÇU (Cumhuriyet Üniversitesi)
Dr. İlhami ÖZTÜRK (Ufuk Üniversitesi)
Dr. İlknur EMEKLİ (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Kübra ERHAN (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Levent EMMUNGİL (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Mehmet Akif HAŞILOĞLU (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Mehmet DENİZ (Uşak Üniversitesi)
Dr. Mehmet KAVAK (Cumhuriyet Üniversitesi)
Dr. Mehmet ÖZMENLİ (Giresun Üniversitesi)
Dr. Mehmet Sait ÇALKA (Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi)
Dr. Mehmet Tuncer RIZVANOĞLU (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Meltem ANAFARTA (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Mesut ÜNLÜ (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Metin BAYRAM (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Murathan KEHA (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Musa DEMİR (Kırıkkale Üniversitesi)
Dr. Mustafa AYDEMİR (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Mustafa ERSOY (Cumhuriyet Üniversitesi)
Dr. Müzahir KILIÇ (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Nazire ERBAY (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Nesrin MENGİ (Mersin Üniversitesi)
Dr. Nurhumeyra ÖZDEMİR (Erzincan Üniversitesi)
Dr. Nurullah YILMAZ (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Oğuzhan YILMAZ (Erzincan Üniversitesi)
Dr. Olcay YILMAZ (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Özkan AYDOĞDU (Cumhuriyet Üniversitesi)
Dr. Rabia AKSU (Erzincan Üniversitesi)
Dr. Rahşan B. BEKTAŞ (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Recai KIZILTUNÇ (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Sadık ARMUTLU (İnönü Üniversitesi)
Dr. Salih BİNİCİ (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Sefa YILDIRIM (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Serkan ERDAL (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Serkan Tevabil AKA (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Serkan TÜRKÖĞLU (Gaziosman Paşa Üniversitesi)

Dr. Serpil ÖZDEMİR (Batman Üniversitesi)
Dr. Servet TİKEN (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Sinan UYGUR (Artvin Çoruh Üniversitesi)
Dr. Şebnem KOBYA DEMİRCİ (Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi)
Dr. Şelale RAMAZANOVA (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Dr. Taner ÇİFÇİ (Cumhuriyet Üniversitesi)
Dr. Tugay SEBZECİOĞLU (Mersin Üniversitesi)
Dr. Turgut GÜMÜŞ (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Tülay MAŞRABACI (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Ümit HUNUTLU (Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi)
Dr. Yavuz DEĞİRMENCİ (Bayburt Üniversitesi)
Dr. Yılmaz KARA (Batman Üniversitesi)
Dr. Yunus ÖZTAŞYONAR (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Zeynep A. GÜLÇAT (Ufuk Üniversitesi)
Dr. Zülküf AYRANGÖL (Erzincan Üniversitesi)

SERĞİ VE SANAT DEĞERLENDİRME KURULU

Prof. Aysen SOYSALDI (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. C. Arzu AYTEKİN (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Prof. Dr. Canan DELİDUMAN (Karatay Üniversitesi)
Prof. Dr. Filiz Nurhan ÖLMEZ (Ahi Evran Üniversitesi)
Prof. Dr. H. Feriha AKPINARLI (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Kubra ALIYEVA (Azerbaycan Ulusal Bilimler Akademisi)
Prof. Dr. Meliha YILMAZ (Gazi Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Pınar GÖKLÜBERK ÖZLÜ (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Serap YANGIN BUYURGAN (Başkent Üniversitesi)
Prof. Nana JANASHIA (Tphilisensis Üniversitesi)
Prof. Nesrin ÖNLÜ (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Prof. Oya SİPAHİOĞLU (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Doç. Dr. Ahmet DALKIRAN (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Bedriye ASIMGİL (İzmir Demokrasi Üniversitesi)
Doç. Dr. Birsan ÇİLEROĞLU (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Fatma Nur BAŞARAN (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Sema ÖZKAN TAĞI (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Tuba GÜLTEKİN (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Doç. Mehmet KOŞTUMOĞLU (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Doç. Ruhi KONAK (Kastamonu Üniversitesi)
Doç. Serkan İLDEN (Kastamonu Üniversitesi)
Dr. Ayşegül KARAKELLE (M. Kemal Üniversitesi)
Dr. Emel ERTÜRK (Atılım Üniversitesi)
Dr. Feryal SÖYLEMEZOĞLU (Ankara Üniversitesi)
Dr. Serpil ORTAÇ (Gazi Üniversitesi)
Dr. Sibel MACİT İLAL (İzmir Demokrasi Üniversitesi)
Dr. Yaşar ERDEMİR (Selçuk Üniversitesi)
Yrd. Doç. Gülnur DURAN (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. İ. M. V. Noyan GÜVEN (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Köksal BİLİRDÖNMEZ (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Ömür KOÇ (Muğla Üniversitesi)
Dr. Karim MIRZAYE (Islamic Art University, Iranian)
Ahmet AYTAÇ (Selçuk Üniversitesi)
Halit YABALAK (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)



**ULUSLARARASI
KÜLTÜR VE BİLİM KONGRESİ
3-4-5 MAYIS 2018 / ANKARA**



Sayın: Yılmaz KARA

3-5 Mayıs 2018 tarihleri arasında Ufuk Üniversitesi ev sahipliğinde düzenlenecek olan Uluslararası Kültür ve Bilim Kongresi'ne göndermiş olduğunuz " Zeka Oyunları Eğitiminin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri Üzerine Etkisi " başlıklı bildirinizin, hakem değerlendirmesi sonucu sözlü olarak sunulmak üzere kabul edildiğini bildirmekten mutluluk duyarız.

Düzenleme Kurulu



Zekâ Oyunları Eğitiminin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri Üzerine Etkisi*

Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz KARA

Bartın Üniversitesi

yilmazkaankara@gmail.com

Öğrencilere sadece bilgi aktarmak, onların zihinsel kapasitelerinin, problem çözme becerilerinin, düşünme becerileri ile birlikte problem çözmede farklı yöntemler oluşturma ve kullanma becerilerinin geliştirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Zekâ oyunları dersinin öğrencilerin zihinsel becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduğu ifade edilmektedir. Bu çalışma zekâ oyunları eğitiminin, fen bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesinde fen bilimleri eğitimi almakta olan 3'üncü sınıf öğrencileri ile birlikte yürütülmüştür. Çalışmaya katılan katılımcıların 3'ü (%13,64) erkek ve 19'u (%83,36) kızdır. Katılımcılara zekâ oyunları eğitimi verilmiştir. Durum çalışması deseni benimsenen çalışmada California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği veri toplama amacıyla kullanılmıştır. Ölçek zekâ oyunları eğitimi öncesinde ve sonrasında uygulanarak verilen cevaplar değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının uygulama öncesinde eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Zekâ oyunları eğitimi sonrasında ise eleştirel düşünme eğilimlerinin zekâ oyunları almayan gruba göre gelişme gösterdiği ve normal eleştirel düşünme eğilimi seviyesine çıktığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, zekâ oyunları eğitiminin fen eğitiminin amaçlarını yerine getirmede kullanılabilecek bir araç olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Sözcükler: Fen eğitimi, zekâ oyunları, eğitsel oyunlar, eleştirel düşünme.

The Impact of Intelligence Games Education on the Critical Thinking Tendencies of Science Teacher Candidates

Transferring knowledge only to students is inadequate in the development of their mental capacities, problem-solving skills, thinking skills, and the ability to create and use different methods to solve problems. It is stated that the course of intelligence games is effective in the development of the mental skills of the students. This study was conducted to determine the effects of education of intelligence games on critical thinking tendencies of science teacher candidates. The study was conducted with the participation of the 3rd grade science teacher candidates who are studying at Bartın University, Faculty of Education. Three of the participant participants (13,64%) were male and 19 (83,36%) were female. Participants were given training on intelligence games. The California Critical Thinking Tendency Scale was used for data collection in a study that was deemed to be a case study. The scale was applied before and after intelligence games training and the given answers were evaluated. Teacher candidates were found to have a low level of critical thinking tendency prior to implementation. After the training of intelligence games, it was determined that the critical thinking tendencies were improved with respect to the group who did not take intelligence games and that they reached to the level of normal critical thinking tendency. As a result, intelligence games have been shown to be a tool that can be used to fulfill the goals of science education.

Key Words: Science education, intelligence games, educational games, critical thinking.

* Bu çalışma, Bartın Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2017-SOS-CY-013).

1. Giriş

Öğrencilere sadece bilgi aktarmak, onların zihinsel kapasitelerinin, problem çözme becerilerinin, düşünme becerileri ile birlikte problem çözmede farklı yöntemler oluşturma ve kullanma becerilerinin geliştirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Zekâ oyunları dersinin öğrencilerin zihinsel becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduğu ifade edilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], 2013).

Zekâ oyunları zihinsel becerilerin geliştirilmesi için çeşitli oyunlar ve etkinliklerin etkili bir şekilde kullanılmasıdır. Oluşturulan etkinlikler gerçek problemleri kapsayan oyunlardan oluşmaktadır. Zekâ oyunlarında öğrencilerin problemler karşısında kendilerine ait stratejiler geliştirmesi, hızlı ve doğru karar verebilmesi, sistematik bir düşünme yapısı oluşturmaları ve problem çözmeye yönelik olumlu tutumlar kazanması amaçlanmaktadır (TTKB, 2013).

Zekâ oyunlarının temelinde bulunan, eleştirel düşünme, problem çözme ve akıl yürütme becerileri gibi beceriler kazandırılarak bireyin zihinsel becerilerine yönelik gelişimler göstermesi amaçlanmaktadır (TTKB, 2013). Problem çözmenin fen eğitiminde kullanılmasına yönelik iki güçlü gerekçe bulunduğu ifade edilmektedir. Birincisi problem çözmenin doğrudan yöntem olarak kullanılması, ikincisi problem çözme becerilerinin kazandırılması ve tüm hayat boyunca kullanılacak olmasıdır (Genç, 2012). Fen eğitiminin hedeflediği beceriler arasında yer alan yaşam becerileri (TTKB, 2018) ile zekâ oyunlarının geliştirmeyi temel aldığı hedef becerileri arasında benzerlik görülmektedir.

Zekâ oyunları ile fen bilimleri eğitimi arasında bulunan ortak hedef ve ilişkilerin zekâ oyunlarının fen bilimleri eğitimine yönelik verimliliği artırma potansiyeline sahip olduğunu izlenimini güçlendirmektedir. Fen bilimleri eğitimi ve zekâ oyunları arasında bulunan ilişkiden yola çıkarak hem fen eğitimi hem de zekâ oyunları ile ilgili alan yazın incelendiğinde, zekâ oyunları eğitiminin fen bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini araştıran sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışma zekâ oyunları eğitiminin, fen bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışma zekâ oyunları eğitiminin fen bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini tespit etmeyi amaçlayan nicel araştırma desenine sahiptir. Çalışma, nicel araştırma yöntemlerinden durum çalışması benimsenerek gerçekleştirilmiştir. Durum çalışması, süreçlerin, etkinliklerin ve olayların (Cresswell, 2016a) belirli bir zaman içerisinde sınırlandırılarak, katılımcıların bir konu hakkındaki duygu, düşünce veya görüşlerinin uygun veri toplama araçları işe koşularak detaylı ve derinlemesine (Creswell, 2016b) topladığı yoğun çalışmalardır (Glesne, 2015).

2.2. Çalışma Grubu

Çalışma Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar seçmeli bir derse kayıt olan üçüncü sınıf öğrencileridir. Çalışmaya katılan katılımcıların 3'ü (%13,64) erkek ve 19'u (%83,36) kadındır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan zekâ oyunları eğitim programı katılımcılara uygulanmıştır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Zekâ oyunları eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerine etkisi California Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği aracılığıyla belirlenmeye çalışılmıştır. Ölçek, 1990 yılında Amerikan Felsefe Derneği tarafından düzenlenen Delhi projesi kapsamında geliştirilmiştir. Araştırmada Kökdemir (2003) tarafından Türkçeye uyarlanan hali kullanılmıştır. California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği altı dereceli likert tipi bir ölçektir. Ölçek maddelerine “tamamen katılıyorum”, “katılıyorum”, “kısmen katılıyorum”, “kısmen katılmıyorum”, “katılmıyorum” ve “tamamen katılmıyorum” şeklinde cevap verilebilir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanmış hali 51 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğe ait maddeler 6 alt boyut altında toplanmıştır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.88 olarak bulunmuştur. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans %36.13 olarak hesaplanmıştır. Ölçek eğitim öncesinde ve sonrasında katılımcılara uygulanmıştır.

2.4. Veri Analizi

Ölçekten elde edilen tüm veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve SPSS paket programı yardımıyla çözümlenmiştir. Madde sayıları birbirlerinden farklı olan alt boyutları karşılaştırma amacıyla kullanabilmek için her alt ölçek için standart puanlar oluşturulmuştur. Ölçeğe verilen yanıtlar toplanarak her bir alt ölçek için ham puanlar hesaplanmış ve bu ham puanlar soru sayısına bölündükten sonra 10 ile çarpılarak standart puana çevrilmiştir. Böylece bütün alt ölçekler için olası en düşük ve en yüksek değerler sabit hale getirilmiştir. Facione, Facione, ve Giancarlo (1998) her bir alt ölçek için puanı 40'dan düşük olan kişilerin o boyuttaki eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük, puanı 50'den yukarı olanların ise yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip olduğunu belirtmiştir. Altı alt boyutlu ölçek bir bütün olarak değerlendirildiğinde puanı 240'dan (40x6) az olan kişilerin genel eleştirel düşünme eğilim puanlarının düşük, puanı 300'den (50x6) fazla olanların ise bu eğilim puanlarının yüksek olduğu söylenebilir. Zekâ oyunları eğitimi öncesi ve sonrası ölçeğin tamamı ve alt boyutlarından elde edilen verilerin karşılaştırılması için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları tablolar haline getirilerek bulgular kısmında verilmiştir.

3. Bulgular

Bu araştırmanın bulguları öğretmen adaylarının California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Testine vermiş oldukları cevapların analiz edilmesi sonucunda oluşturulmuştur. Uygulama ve karşılaştırma grubunda yer alan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin uygulama öncesi ve sonrasında ölçeğin tamamındaki dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1 California eleştirel düşünme eğilimi ölçeği toplam puan dağılımı

Test	Grup	N	X	SS	t	p
Ön test	Uygulama Grubu	21	230.501	20.014	0.520	0.606
	Karşılaştırma Grubu	21	227.483	17.542		
Son test	Uygulama Grubu	21	254.689	23.436	3.455	0.001
	Karşılaştırma Grubu	21	230.396	22.110		

Tablo 1 incelendiğinde, öğretmen adaylarının ölçeğin tamamındaki ortalama puanlarının zekâ oyunları eğitimi öncesinde uygulama grubunda 230.501 olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının ölçeğin tamamındaki ortalama puanları zekâ oyunları eğitimi öncesinde karşılaştırma grubunda 227.483 olarak hesaplanmıştır. Uygulama öncesinde ölçeğin tamamındaki elde edilen puanlar karşılaştırıldığında, uygulama ve karşılaştırma gruplarında bulunan öğretmen adaylarının ölçeğin tamamındaki puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($t=0.450$, $p>0.05$). Öğretmen adaylarının ölçeğin tamamındaki ortalama puanlarının zekâ oyunları eğitimi sonrasında uygulama grubunda 254.689 olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının ölçeğin tamamındaki ortalama puanları zekâ oyunları eğitimi sonrasında karşılaştırma grubunda 230.396 olarak hesaplanmıştır. Uygulama sonrasında ölçeğin tamamında elde edilen puanlar karşılaştırıldığında, uygulama ve karşılaştırma gruplarında bulunan öğretmen adaylarının ölçeğin tamamındaki puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($t=3.688$, $p<0.05$).

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmada öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri zekâ oyunları eğitiminin etkisini ortaya çıkarmak üzere araştırılmıştır. Genel olarak ele alındığında, uygulama öncesinde öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Uygulama sonrasında karşılaştırma grubundaki öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri düşük seviyede kalırken uygulama grubundaki öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri normal seviyeye çıkmıştır. Bir başka ifade ile zekâ oyunları eğitimi eleştirel düşünme eğilimleri düşük olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme seviyelerinin yükselmesine ve normal eleştirel düşünme eğilimi seviyesine çıkmasına neden olmuştur. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının normal düzeyde eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları yönünde çalışmalara rastlanmaktadır. (Kartal, 2012). Aynı zamanda öğretmen adaylarının düşük (Şenlik, Balkan ve Aycan, 2011) ya da yüksek (Hamurcu ve ark., 2005) eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları yönünde bulgular da yapılan araştırmalar sonucu ortaya çıkarılmıştır. Çalışmamızda öğretmen adaylarının uygulama öncesi eleştirel düşünme eğilimleri düşük iken zekâ oyunları eğitimi sonrasında normal seviyeye yükseldiği ortaya konmuştur.

Fen eğitiminin temel amaçları zaman içerisinde fen bilen birey yetiştirme eğiliminden bilginin yanı sıra çağın gerektirdiği becerilerle donanmış bireyler yetiştirmeye dönüşmüştür. Fen eğitiminin hedef aldığı beceriler içerisinde eleştirel düşünme becerisi önemli bir yer tutmaktadır. Öte yandan zekâ oyunları öğrencilerin eğlenmelerini sağlamanın yanı sıra pratik yapma, beceri ve yeteneklerini ilerletme olanağı sağlaması bakımından önemsenmektedir. Zekâ oyunlarının kazandırdığı ifade edilen beceriler arasında eleştirel düşünme becerileri her daim yer almakta ve genellikle üst sıralarda kendine yer bulmaktadır (Ekiçi, Öztürk ve Adalar, 2017; Marangoz ve Demirtaş, 2017). Fen bilgisi öğretmen adayları ile yürütülen çalışmada zekâ oyunları eğitimi düşük düzeyde olan eleştirel düşünme eğilimleri üzerine etki ederek eleştirel düşünme eğilimlerinin normal düzeye çıkmasına neden olmuştur.

Sonuç olarak, fen eğitiminin amaçlarından biri olan yetenek ve düşünme becerilerinin gelişimi bağlamında eleştirel düşünme becerisinin gelişimine zekâ oyunlarının etkisi incelenmiştir. Zekâ oyunları eğitimi öğretmen adaylarının düşük seviyede olan eleştirel düşünme eğilimlerini normal seviyeye çıkarmada yararlı olmuştur. Bu nedenle, eleştirel düşünme eğilimlerinin olumlu yönde geliştirilmesinin istendiği durumlarda zekâ oyunlarından yararlanılabilir. Öğretmen yetiştirme programlarında zekâ oyunlarına eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek biçimde yer verilebilir. Bu sayede geleceğin öğretmenlerinin öğrencilerine zekâ oyunları ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları sunmaları ve eleştirel düşünme eğilimlerini olumlu yönde geliştirmeleri sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akpınar, E., & Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. İlköğretim Online, 2(4), 55-64.
 Cresswell, J. W. (2016a). Nitel Yöntemler. S. B. Demir içinde, Research Desing Qualitive, Quantitative and Mixed Methods Approaches (Araştırma Deseni Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları) (Y. Dede, Çev., s. 187). Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık.

- Creswell, J. (2016b). Beş Nitel Araştırma Yaklaşımı. M. Bütün, & S. B. Demir içinde, Nitel Araştırma Yöntemleri (M. Aydın, Çev., s. 97). Ankara: Siyasal Yayın Dağıtım.
- Ekiçi, M., Öztürk, F., Adalar, H. (2017). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Zekâ Oyunlarına İlişkin Görüşleri. *Researcher: Social Science Studies*, 5 (4), 489-502.
- Facione, P. A, Facione, N. C., & Giancarlo, C. A. (1998). The california critical thinking disposition inventory test manual (revised). Millbrae, CA: California Academic Press.
- Genç, M. (2012). Öğretmenlerin Çoklu Zeka Alanları İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 77-88.
- Glesne, C. (2015). Nitel Araştırmayla Tanışma. A. Ersoy, & P. Yalçınoglu içinde, Nitel Araştırmaya Giriş (s. 30). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Hamurcu, H., Günay, Y. ve Akamca Özyılmaz, G. (2005). Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Anabilim dalı Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Profilleri. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 20, 147-157.
- İzgi, Ü., & Gücüm, B. (2012). Fen eğitiminde portfolyo değerlendirme kullanımının sınav kaygısı ve öğrenmenin kalıcılığı üzerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 71-80.
- Kartal, T. (2012). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13 (2), 279-297.
- Kökdemir, D. (2003). Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme. Doktora Tezi. Ankara.
- Marangoz, D., Demirtaş, Z. (2017). Mekanik Zekâ Oyunlarının İlkokul 2.Sınıf Öğrencilerinin Zihinsel Beceri Düzeylerine Etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (53), 612-621.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB] (2013). Ortaokul ve İmamhatip Ortaokulu Zeka Oyunları Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB] (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara.
- Orhan, A. (2007). Fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin ilköğretim öğretmen adayı, öğretmen ve öğrenci boyutu dikkate alınarak incelenmesi. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Şenlik, N. Z., Balkan, Ö. ve Aycan, Ş. (2011). Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Becerileri: Muğla Üniversitesi Örneği. *C.B.Ü. Fen Bil. Dergisi* 7(1), 67-76.
- Tan, M., & Temiz, B. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 89-101.