14. ULUSLARARASI BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU 2021

14th ICITS INTERNATIONAL COMPUTER & INSTRUCTIONAL TECHNOLOGIES SYMPOSIUM

RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ

26-28 EKİM OCTOBER

Öğretim Tasarımına Dönüş: Sorunlar ve Çözümler

Revisiting Instructional Design: Issues and Solutions

www.icits2021.org

14. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu

Özet Bildiri Kitapçığı

-

14th International Computer and Instructional Technologies Symposium

Abstracts Book

Ekim/October 2021
RİZE

Onursal Başkan
Prof. Dr. Hüseyin KARAMAN – Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Rektörü

Sempozyum Başkanı
Doç. Dr. İlknur REİSOĞLU

Düzenleme Kurulu
Prof. Dr. Yılmaz GEÇİT
Doç. Dr. İlknur REİSOĞLU
Doç. Dr. İdris GÖKSU
Dr. Öğr. Üyesi Alper ASLAN
Dr. Öğr. Üyesi Seyhan ERYILMAZ TOKSOY
Dr. Öğr. Üyesi Yiğit Emrah TURGUT
Dr. Öğr. Üyesi Yasin YALÇIN
Dr. Hakan İSLAMOĞLU
Arş. Gör. Eda BAKIR

Grafik Tasarım
Ayşe AKTAŞ

Danışma Kurulu
Prof. Dr. Adile Aşkım Kurt, Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Naci Çoklar, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Bahar Baran, Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Cem Çuhadar, Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Deniz Deryakulu, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Ebru Kılıç Çakmak, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Eralp Altun, Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Erman Yükseltürk, Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Hafize Keser, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan Tüzün, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan Çakır, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Kürşat Çağıltay, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Mukaddes Erdem, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Nurettin Şimşek, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Recep Çakır, Amasya Üniversitesi
Prof. Dr. Selçuk Kahraman, Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Soner Yıldırım, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Süleyman Sadi Seferoğlu, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Tolga Güyer, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ünal Çakıroğlu, Trabzon Üniversitesi
Prof. Dr. Yalın Kılıç Türel, Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Yüksel Göktaş, Atatürk Üniversitesi

Bilim Kurulu
Prof. Dr. Adile Aşkım KURT, Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet TEKİN, Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Aslan GÜLCÜ, Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Aslıhan SABAN, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Aynur GEÇER, Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Bahar BARAN, Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Bünyamin ATICI, Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Cem ÇUHADAR, Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Demet H. S. ÖZERBAŞ, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Deniz DERYAKULU, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Eralp ALTUN, Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Erman YÜKSELTÜRK, Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Ertuğrul USTA, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Feza ORHAN, Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan TÜZÜN, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Halil İbrahim BÜLBÜL, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Halil YURDUGÜL, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan ÇAKIR, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Hatice Ferhan ODABAŞI, Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Hülya ÇALIŞKAN, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Prof. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL, Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. James D. Klein, Florida State Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Akif OCAK, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Ali SALAHLI, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Barış HORZUM, Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet TEKEREK, Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Mukaddes ERDEM, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Murat İNCEOĞLU, Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Necmi EŞGİ, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Prof. Dr. Nesrin ÖZDENER DÖNMEZ, Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Recep ÇAKIR, Amasya Üniversitesi
Prof. Dr. Sami ŞAHİN, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Selçuk HÜNERLİ, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Prof. Dr. Selçuk KARAMAN, Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Selçuk ÖZDEMİR, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Serçin KARATAŞ, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Serkan ŞENDAĞ, Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Soner YILDIRIM, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Süleyman Sadi SEFEROĞLU, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Telhat ÖZDOĞAN, Amasya Üniversitesi
Prof. Dr. Tolga GÜYER, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ünal ÇAKIROĞLU, Trabzon Üniversitesi
Prof. Dr. Vanessa P. Dennen, Florida State Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. Yalın Kılıç TÜREL, Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Yasemin GÜLBAHAR, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Yavuz AKBULUT, Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Yavuz AKPINAR, Boğaziçi Üniversitesi
Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ, Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Zahide YILDIRIM, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Agah Tuğrul KORUCU, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Doç. Dr. Alev ÖZKÖK, Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Ali Kürşat ERÜMİT, Trabzon Üniversitesi
Doç. Dr. Aras BOZKURT, Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. Aslıhan KOCAMAN KAROĞLU, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Ayça ÇEBİ, Trabzon Üniversitesi
Doç. Dr. Bilal ATASOY, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Çelebi ULUYOL, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Deniz MERTKAN GEZGİN, Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Devkan KALECİ, İnönü Üniversitesi
Doç. Dr. Diler ÖNER, Boğaziçi Üniversitesi
Doç. Dr. Duygu MUTLU BAYRAKTAR, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Doç. Dr. Elif Buğra KUZU DEMİR, Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Emine ŞENDURUR, 19 Mayıs Üniversitesi
Doç. Dr. Engin KURŞUN, Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Ercan TOP, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Erhan GÜNEŞ, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Esra EREN, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. Esra KELEŞ, Trabzon Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma Gizem K. YILMAZ, Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Ferhat Kadir PALA, Aksaray Üniversitesi
Doç. Dr. Fırat SARSAR, Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Funda DAĞ, Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. Gökhan AKÇAPINAR, Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Gökhan DAĞHAN, Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Hasan ÖZGÜR, Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Hayati ÇAVUŞ, Van 100. Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Hayriye Tuğba ÖZTÜRK, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Hüseyin ÇAKIR, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Hüseyin ÖZÇINAR, Pamukkale Üniversitesi
Doç. Dr. İbrahim ARPACI, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. İbrahim ÇETİN, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. İbrahim GÖKDAŞ, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Doç. Dr. İdris GÖKSU, Mardin Artuklu Üniversitesi
Doç. Dr. İrfan SÜRAL, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. İrfan ŞİMŞEK, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Doç. Dr. Levent DURDU, Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. Melike ARSLAN, Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa Serkan GÜNBATAR, Van 100. Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa Tuncay SARITAŞ, Balıkesir Üniversitesi
Doç. Dr. Muzaffer ÖZDEMİR, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Necla DÖNMEZ USTA, Giresun Üniversitesi
Doç. Dr. Nezih ÖNAL, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Doç. Dr. Nilgün TOSUN, Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Nursel YALÇIN, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Oğuzhan ÖZDEMİR, Fırat Üniversitesi
Doç. Dr. Ömer Faruk İSLİM, Mersin Üniversitesi
Doç. Dr. Özcan ÖZYURT, Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Özden ŞAHİN İZMİRLİ, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Özlem CANAN GÜNGÖREN, Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Özlem ÇAKIR, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Rabia Meryem YILMAZ, Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Ramazan YILMAZ, Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Selami ERYILMAZ, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Selay ARKÜN KOCADERE, Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Serhat Bahadır KERT, Yıldız Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Serkan İZMİRLİ, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Sevda KÜÇÜK, Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Şerife AK, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Doç. Dr. Tarık KIŞLA, Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Türkan KARAKUŞ YILMAZ, Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Uğur BAŞARMAK, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Vehbi Aytekin SANALAN, Erzincan Üniversitesi
Doç. Dr. Veysel DEMİRER, Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Yasemin DEMİRASLAN ÇEVİK, Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Yusuf Ziya OLPAK, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Zülfü GENÇ, Fırat Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet AĞIR, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Dr. Öğr. Üyesi Alev ATEŞ ÇOBANOĞLU, Ege Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ali GÖK, Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ali Murat ATEŞ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Alper ASLAN, Munzur Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen KARAMETE, Balıkesir Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ayşin Gaye ÜSTÜN, Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Aytaç KARAKAŞ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Barış ÇUKURBAŞI, Bartın Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Berrin DOĞUSOY, Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Burcu KARABULUT COŞKUN, Kastamonu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bülent BAŞARAN, Dicle Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Celal Murat KANDEMİR, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Duygu UMUTLU, Boğaziçi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Elif TAŞLIBEYAZ, Erzincan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Erkan ER, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Erman UZUN, Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Esra TELLİ, Erzincan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Eunbae LEE, Kore Katolik Üniversitesi, Güney Kore
Dr. Öğr. Üyesi Evren ŞUMUER, Kocaeli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatih BALAMAN, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatih ERDOĞDU, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatih ÖZDİNÇ, Afyon Kocatepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatih TÜRKAN, Muş Alparslan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatih YAMAN, Muş Alparslan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatma AKGÜN, Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatma BAYRAK, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Burcu TOPU, Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Feride KARACA, Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fevzi İnan DÖNMEZ, Muş Alparslan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Filiz MUMCU, Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gülriz İMER, Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hakan GÜLDAL, Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Halil İbrahim AKYÜZ, Kastamonu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Halil İbrahim HASESKİ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hamza POLAT, Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Gökçe BİLGİÇ DOĞAN, 19 Mayıs Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hurşit Cem SALAR, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi İlker YAKIN, Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Jiyae Bong, Concordia Üniversitesi, Kanada
Dr. Öğr. Üyesi Levent DURDU, Kocaeli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi M. Emre SEZGİN, Çukurova Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Can ŞAHİN, Çukurova Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ERSOY, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Melih Derya GÜRER, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Meltem KURTOĞLU ERDEN, Uşak Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Metin KAPIDERE, İnönü Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Murat Tolga KAYALAR, Erzincan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Serkan ABDÜSSELAM, Giresun Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mücahit ÖZTÜRK, Aksaray Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Müzeyyen BULUT ÖZEK, Fırat Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nihal DULKADİR YAMAN, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer ATMAN USLU, Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nuh YAVUZALP, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Olgun SADIK, İnönü Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Onur İŞBULAN, Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ömer ARPACIK, Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ömer KOÇAK, Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Pınar MIHCI TÜRKER, Aksaray Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Recep ÖZ, Erzincan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sacide Güzin MAZMAN AKAR, Uşak Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Salih BİRİŞÇİ, Bursa-Uludağ Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Semirhan GÖKÇE, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Serap YETİK, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Serdar ÇİFTCİ, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Seyfullah GÖKOĞLU, Kastamonu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sezer KÖSE BİBER, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Dr. Öğr. Üyesi Sinan KESKİN, Van 100. Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Taner ARABACIOĞLU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Thomas Logan Arrington, West Georgia Üniversitesi, ABD
Dr. Öğr. Üyesi Tuğra KARADEMİR COŞKUN, Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Y. Deniz ARIKAN, Ege Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yunjeong [Eunice] CHANG, University at Buffalo, SUNY, ABD
Dr. Öğr. Üyesi Zerrin AYVAZ REİS, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep TURAN, Atatürk Üniversitesi
Dr. Ahmet DURGUNGÖZ, Mersin Üniversitesi
Dr. Akça Okan YÜKSEL, Gazi Üniversitesi
Dr. Arif AKÇAY, Kastamonu Üniversitesi
Dr. Beril CEYLAN, Ege Üniversitesi
Dr. Büşra ÖZMEN, Fırat Üniversitesi
Dr. Canan ÇOLAK, Giresun Üniversitesi
Dr. Cemal TATLI, Muş Alparslan Üniversitesi
Dr. Deniz ATAL, Ankara Üniversitesi
Dr. Derya BAŞER, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Ebru TURAN GÜNTEPE, Giresun Üniversitesi
Dr. Ekmel ÇETİN, Kastamonu Üniversitesi
Dr. Fulya TORUN, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Funda ERGÜLEÇ, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Hatice ÇIRALI SARICA, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Kadir DEMİR, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Önder YILDIRIM, Erzincan Üniversitesi
Dr. Özge MISIRLI, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Özgür ÖRÜN, Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi
Dr. Pınar NUHOĞLU KİBAR, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Raziye SANCAR, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Dr. Seda ÖZER ŞANAL, Fırat Üniversitesi
Dr. Servet KILIÇ, Ordu Üniversitesi
Dr. Sezan SEZGİN, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Tuğba BAHÇEKAPILI ÖZDEMİR, Trabzon Üniversitesi
Dr. Ulaş İLİC, Pamukkale Üniversitesi

İçindekiler Tablosu

Uzaktan Eğitimde Kişisel Siber Güvenliğin Önemi ve Çözüm Önerileri 1

Görüntü ve Ses Kaydı Alan Bir Çevrimiçi Sınav Sisteminin Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na Uyarlanması Deneyimi 5

Yapay Zeka Tabanlı Çevrimiçi Öğrenme Ortamı: Korbit Uygulaması Örneği 9

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Ekrandan Çalışma Etkinliklerinde Verilen Yönergelere Tepkileri ve Görüşleri..... 13

Yapay Zeka Tabanlı Çevrimiçi Sınav Uygulaması: Melimu Örneği 16

Zoom Uygulamasının Eğitsel Açıdan Kullanılabilirliğinin Göz İzleme Tekniği ile İncelenmesi 20

Birleşik Krallık'taki Yükseköğrenim Kurumlarının Eğitim Teknolojileri Kapsamında COVID-19 Pandemisinin Getirdiği Kısıtlamalara Karşı Aldığı Çevrim İçi Önlemlere Karşı Öğrenci ve Akademik Personelin Bakış Açıları: Bir Derleme Çalışması 24

Artan Ekran Maruziyetinin Çocuk Psikolojisi ve Ebeveyn Çocuk İlişkisi Üzerine Etkileri... 28

İnternet Güvenliği Farkındalığında Oyunların Etkisi 32

Öğretim Yönetim Sisteminde Oyunlaştırma: Moodle LUDIC 35

Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi Dersinde Xerte Kullanımı Hakkındaki Öğrenci Görüşleri 39

Yazma Motivasyonu ve Teknoloji Kullanımı Arasındaki İlişki: Bir Literatür Araştırması ... 42

Multimedia-tabanlı Öğretimsel ve Arayüz Tasarım Prensipleri 46

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi 50

Oyunlaştırmada Rekabete Yönelik Öğretmen Adaylarının Görüşleri 54

Giyilebilir Teknolojilerin Eğitim Alanında Kullanımları 56

İlkokul ve Ortaokul Öğretmenleri Arasında Nöromitlerin Yaygınlığının İncelenmesi..... 60

Türkiye'de Eğitimde Arttırılmış Gerçeklik Konusunda Yapılan Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi (2019-2020)..... 63

Öğretimsel Videoların Etkisini Artırmak için Türetimci Çizim İlkesi: Video Tasarım Süreç Önerisi 67

Bilgi İşlemsel Düşünme Becerisi ve Yetkinliğinin Saptanması Üzerine Bir İçerik Analizi .. 71

Artırılmış Gerçeklik İle Kütle ve Ağırlık Kavram Yanılgılarına Yönelik Zenginleştirme ve Hızlandırma..... 75

8. Sınıf Öğrencilerinin Covid-19 Pandemi Döneminde Matematik Dersi Deneyimleri 78

Eğitimde Sanal Gerçeklik Teknolojisi: Türkiye'deki Araştırmalar 80

Türkiye'de Gerçekleştirilen Sorgulama Topluluğu Modeli Araştırmalarındaki Eğilimler 82

Öğretmen Adaylarının Tersyüz Öğretim Sürecinde Öğrenme Buradalığı..... 86

Yeni Medya Okuryazarlık Düzeyinde Öz Değerlendirmenin Etkisi 90

Geleneksel ve Yenilikçi Öğrenme Ortamları, Pedagoji ve Teknolojilerin 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi: Bir Yarı Deneysel Çalışma 94

Öğretmenlerin E-Öğrenmeye Hazırbulunuşlukları ile Pozitif Öğretmen ve Teknostres Düzeylerinin İncelenmesi 98

Lisans Öğrencilerinin Bilimsel Argümantasyon Becerilerinin Cinsiyet, Sosyal Çıkarım Oyunu "Among Us" Oynama ve Sosyal Ağ Sitelerinde Grup Tartışmalarına Katılım Açısından İncelenmesi 102

Ortaokul Öğrencilerine Uzaktan Eğitimde Beceri Kazandırmaya Yönelik Öğretim Tasarımı Programı..... 106

Öğretim Üyelerinin COVID-19 Döneminde Uzaktan Eğitim Deneyimleri 110

Öğretmen Adaylarının Gözünden Acil Uzaktan Eğitimde Değerlendirme..... 112

Bıkkınlık, Endişe, Mutluluk ve Heyecan: Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Hissettikleri Duygular 116

Uzaktan Eğitim Sürecinde EBA Kullanımının İncelenmesi: Malatya İli Örneği..... 120

Özel Eğitim Öğretmen Adayı Eğitimi: Uzaktan dijital Hikâye Oluşturma Sürecinde Google Araçlarının ve Akran Geribildirimlerinin Grup Çalışmasına Katkısı 124

Öğretmen Adaylarının Okul Dışı Öğrenme Faaliyetleri Kapsamında Mobil Öğrenmeyi Benimseme Durumlarının İncelenmesi: Actionbound Örneği 128

21. Yüzyıl Becerilerinin Matematik Öğrenimine Etkileri..... 132

Fen Bilimleri Dersine Yönelik Web Tabanlı Aktif Öğrenme Sisteminin Özellikleri: İhtiyaç Analizi 136

Acil Uzaktan Öğretimle Verilen Bir Çevrimiçi Dersin Verimliliğinin Arttırılması için Öz Düzenlemeli Öğrenme Stratejilerinin Kullanılması 140

Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanma Durumları ve Pandeminin Dijital Yeterlilikleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Görüşleri 143

Yükseköğretimde Girişimcilik ve Sosyal Beceriler: Techster Projesi..... 147

Öğretmenlerin Yapay Zekâ Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Samsun İli Örneği)..... 149

Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Materyal Tasarımı Eğitimine Yönelik Öğretmen ve Akademisyen Görüşleri 153

Pandemi Döneminde Çocukların Teknoloji Kullanımının ve Etkilerinin Değerlendirilmesi157

Acil Uzaktan Eğitim Sürecinde İlköğretim Düzeyinde WhatsApp Kullanımının Öğrenci Katılımı ve Etkileşimine Etkileri 161

Programlama Sürecinde Hata Ayıklama Öğretimi İçin İşbirlikli Yaklaşım..... 164

Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitime Karşı Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi 166

Beyin Dalgalarının Analizinde NeuroSky MindWave Aracının Kullanılabilirlik Özelliklerinin İncelenmesi 170

Etkileşimli Hologram Destekli Materyal Setiyle Gerçekleştirilen Etkinliklere Yönelik Veli Görüşleri..... 174

COVID-19 Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitimin Meslek Yüksekokulu Öğrencileri Tarafından Değerlendirilmesi 178

Covid-19 Pandemi Sonrası Açık Eğitsel Kaynaklara Yönelik Araştırma Eğilimleri 182

Sanal Yönlendirme için Konum Tabanlı Bir Oyunun Tasarımı..... 186

K-12 Eğitiminde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının İncelenmesi: Bir Literatür Taraması 189

Simülasyonlarda Bağlam Hakkında Öğrenci Görüşleri: Katılarda Basınç Örneği 192

İlkokul Matematik Dersinde Arttırılmış Gerçeklik Uygulamaları Tasarım Süreci 195

Teknolojik/ Dijital Oyun Oynayan Çocukların Gelişimi Üzerine Ailelerin Görüşleri 197

Öğrencilerin Öğrenmesini ve Katılımını Zenginleştirmek Amacıyla Kullanılan Bir Çevrimiçi Etkileşimli Öğrenme Aracı: H5P 201

Matematik Eğitiminde Kullanılan Yeni Web Teknolojilerinin İncelenmesi 204

Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerinin İncelenmesi 208

Sınıf Öğretmenlerinin Dijital Pedagoji Anlayışlarının İncelenmesi 212

Çevrimiçi Eşzamanlı Robotik Programlama Eğitiminde Tinkercad Programının Kullanımının Değerlendirilmesi 216

Lise ve Üniversite Öğrencilerinin Programlamaya Yönelik Öz-Yeterlik Düzeylerinin Karşılaştırılması 220

Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Sınıf Modeline Yönelik Öğretim Tasarımı Çalışması 224

Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Teknoloji Entegrasyonunda Kullanılması 228

Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğretim Yönetim Sistemi Olarak EBA Platformununa Yönelik Meslek Lisesi Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi..... 232

Ortaokul Öğrencilerinin Gelişmeleri Kaçırma Korkusu (FoMO) ve Problemli İnternet Kullanımı (PUB) Düzeylerinin İncelenmesi..... 236

Açıköğretim Öğrencilerinin Öğretim Yönetim Sistemi Kabul ve Kullanım Durumları 238

Covid 19 Pandemisi Sürecinde Dijital Vatandaşlık 240

Teknoloji Adaptasyon Durumlarında Kuşak Farklılıkları: Dijital Yerli ve Dijital Göçmenler 244

Çevrimiçi Eşzamanlı Robotik Programlama Eğitiminde Tinkercad Programının Kullanımının Değerlendirilmesi 247

Türkiye'de Kitlesel Açık Çevrimiçi Derslerle İlgili Hazırlanan Tezlerin Metin Madenciliği İle Bibliyometrik Analizi 251

Bir Oyunlaştırma Aracının Geliştirilmesi: İlk Adımlar..... 253

Pandemi Sürecinde Artan İnternet Kullanımı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Siber Aylaklık Davranışları ve Dijital Oyun Bağımlılığı 257

Öğretmenlerin Bilgi Teknolojilerine Yönelik Mesleki Öğrenmelerinde Hedef Yönelimleri 259

Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi İş Birlikli Teknolojileri Kabul ve Kullanımlarına Yön Veren Etmenlerin Nitel Bir İncelemesi 263

Öğrenme Analitikleri Panellerinin Öğretim Sürecini İyileştirmeye Yönelik Kullanılması: Sistematik Bir Alanyazın Taraması..... 267

Table of Contents

The Importance of Personal Cybersecurity in Distance Education and Proposed Solutions 3

The Experience of Adapting an Online Exam System that Records Image and Voice to the Law on Protection of Personal Data 7

Artificial Intelligence Based Online Learning Environment: Korbit Application Sample ... 11

Primary School Fourth Grade Students' Reactions and Opinions to Screen Study Instructions 15

Artificial Intelligence Based Online Exam Application: Melimu Sample 18

Examining the Usability of the Zoom Application by Eye Tracking Technique 22

Perspectives of Academic Staff and Students Towards Online Education as a Response to Negative Impacts of Covid-19 on Higher Education in UK: A Systematic Review 26

Effects of Increased Screen Exposure on Child Psychology and Parent-Child Relationship 30

The Effect of Games on Internet Safety Awareness 34

Gamification in Learning Management System: Moodle LUDIC 37

Student Views on the Use of Xerte in the Multimedia Design and Production Course 41

The Relationship Between Writing Motivation and Use of Technology: A Literature Search 44

Multimedia-based Instructional and Interface Design Principles 48

Investigating Primary School 4th Grade Students' Digital Literacy Levels Based On Different Variables 52

The Pre-service Teachers' Opinions on Competition in Gamification 55

The Use of Wearable Technologies in the Field of Education 58

Investigation of The Prevalence of Neuromyths among Primary and Secondary School Teachers 62

Investigation of Postgraduate Studies on Augmented Reality in Education in Turkey (2019-2020) 65

Generative Drawing Principle for Increasing the Impact of Instructional Videos: Video Design Process Proposal 69

A Content Analysis on the Determination of Computational Thinking Skill and Competence 73

Using an Augmented Reality Application to Improve Students' Understanding of the Concept of Weight and Mass 77

Experiences of 8th Grade Students in Math Lesson during the Covid-19 Pandemic Period 79

Virtual Reality Technology in Education: Research in Turkey 81

Trends in Researches Conducted with the Community of Inquiry Model in Turkey 84

The Effect of Self-Assessment on New Media Literacy Levels 92

The Effect of Traditional and Innovative Learning Environments, Pedagogy and Technologies on Academic Achievement of 5th Grade Students in Mathematics: A Quasi-Experimental Study 96

Investigation of Teachers' E-Learning Readiness and Positive Teacher and Technostress Levels 100

An Examination of Undergraduate Students' Scientific Argumentation Skills in Terms of Gender, Playing Social Deduction Game "Among Us" and Group Discussions in Social Networking Sites..... 104

Instructional Design Program for Secondary School Students to Gain Skills in Distance Education 108

Experiences of Faculty Members with Distance Education in the COVID-19 Era 111

Evaluation and Measurement in Emergency Remote Education From Teacher Candidates' Perspective 114

Boredom, Anxiety, Happiness and Excitement: Emotions of Information and Communication Technology Teachers 118

Investigation of EBA Use in Distance Education Process: The Case of Malatya Province122

Special Education Teacher Education: Contribution of Google Tools and Peer Feedback to Collaborative Working for the Distant Digital Story Making Process 126

Investigation of Prospective Teachers' Adoption of Mobile Learning within the Scope of Out-of-school Learning Activities: An Actionbound Example 130

The Effects of 21st Century Skills on Mathematics Learning 134

The Characteristics of an Active Web Based Learning System for Science Course: A Needs Analysis..... 138

Using Self-Regulated Learning Strategies to Enhance the Effectiveness of an Online Course in Emergency Remote Teaching..... 142

Teachers' Opinions on the Use of Information and Communication Technologies and the Impact of the Pandemic on Digital Qualifications 145

Entrepreneurship and Social Skills in Higher Education: Techster Project 148

Investigation of Teachers' Artificial Intelligence Anxiety Levels in Terms of Various Variables (Case of Samsun Province) 151

Views of Teachers and Academicians on Augmented Reality and Virtual Reality Material Design Education 155

Evaluation of Children's Technology Use and Effects During the Pandemic Period 159

Effects of Using Whatsapp on Students' Attendance and Interaction During Emergency Distance Education..... 163

Collaborative Approach to Debugging Teaching in Programming Process..... 165

Examination of Teachers' Attitudes Towards Distance Education in the Context of Various Variables During the Covid-19 Pandemic 168

Investigation of Usability Features of NeuroSky MindWave Tool in Analysis of Brain Waves 172

Parent Opinions on Activities with Interactive Hologram Supported Material Set 176

Evaluation of Distance Education During Covid-19 Pandemic Period by Vocational School of Higher Education Students..... 180

Research Trends for Open Educational Resources after Covid-19 Pandemic 184

Design of a Location-based Game for Virtual Orientation 188

Investigating Virtual Reality Applications in K-12 Education: A Literature Review 191

Students' Opinions on Context in Simulations: An Example of Pressure in Solid 193

Augmented Reality Applications Design Process in Primary School Mathematics Lesson 196

An Online Interactive Learning Tool to Enhance Student Learning and Engagement: H5P 203

Investigation of New Web Technologies Used in Mathematics Education 206

Examination of Technological Pedagogical Content Knowledge of Instructors 210

Examination of Primary School Teachers' Digital Pedagogy Understandings 214

Evaluation of the Use of Tinkercad Program in Online Synchronous Robotic Programming Training 218

Comparison of High School and University Students' Self-Efficacy Levels for Programming 222

Instructional Design Study for Technology-Enriched Classroom 226

Using Digital Game Based Learning Applications in Technology Integration 230

Examining the Opinions of Vocational High School Teachers on the EBA Platform as a Learning Management System During Distance Education Process 234

Investigation of Fear of Missing Out (FoMO) and Problematic Internet Use (PIU) level in secondary school students 237

Acceptance and Use of the Learning Management System of Open Education Students239

Digital Citizenship in the Covid 19 Pandemic 242

Technology Adaptation Differences based on Generations: Digital Natives and Digital Immigrants 246

Evaluation of the Use of Tinkercad Program in Online Synchronous Robotic Programming Training 249

Text Mining And Bibliometric Analysis Of Theses Prepared On Massive Open Online Courses In Turkey 252

Developing a Gamification Tool: First Steps 255

Teachers' Goal Orientations for Professional Learning on Information Technology 261

A Qualitative Examination of the Factors Influencing Pre-service Teachers' Acceptance and Use of Online Collaborative Technologies 265

Using Learning Analytics Dashboards to Improve the Teaching Process: A Systematic Review 269

Bildiri Özetleri
-
Abstracts

Uzaktan Eğitimde Kişisel Siber Güvenliğin Önemi ve Çözüm Önerileri

Fırat YILMAZ[1], 0000-0002-8751-7234, firat.yilmaz@meb.gov.tr
Dr. Aslıhan İSTANBULLU[2], 0000-0002-1778-859X, aslihan.babur@amasya.edu.tr

[1]Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, [2] Amasya Üniversitesi

Her gün gelişen teknoloji sayesinde toplumumuz eskisinden çok daha bağlantılı hale gelmektedir. Bu gelişmeler günlük hayatımızı kolaylaştırırken kişisel bilgilerimiz açısından risklerde oluşturmaktadır. Çoğu kişi çevrimiçi alışveriş yaparken, e-postalarını kontrol ederken veya sosyal medyayı kullanırken kimliklerinin çalındığını düşünmez. Ancak, kişisel bilgiler internet üzerinden her paylaşıldığında bu bilgilerin çalınma durumu söz konusudur. Bu durum özellikle okul etkinlikleri için çok fazla çevrimiçi vakit geçiren öğrenciler için de geçerlidir. Eğitim amacıyla internete her bağlandıklarında kendilerini riske atarlar. Bu risklerin azaltılmasını sağlamanın en temel yolu kişisel siber güvenliğe önem vermektir. Uzaktan eğitimde öğrencileri bilinçlendirmek ve siber dünyada verilerin nasıl güvende tutulması gerektiği konusunda eğitimcilere büyük rol düşmektedir. Pandemi, tüm dünyada önemli derecede bir kriz yaratmış, örgün eğitim kurumlarının kapatılması sonucu açık ve uzaktan eğitim uygulamaları eğitimin sürdürülebilirliği için vazgeçilmez bir öğrenme kaynağı olarak gündeme gelmiştir. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) (2020) verilerine göre, 07 Nisan 2020 itibariyle, Coronavirüs (Covid-19) pandemisi nedeniyle 188 ülkede okullar kapanmıştır. Bu durum, dünya çapında öğrenci nüfusunun yaklaşık olarak %92'sini (1,576,021,818 öğrenci) etkilemiştir. Bu süreç ülkemiz özelinde değerlendirilecek olursa, bütün öğretim kurumlarında sürdürülen eğitim faaliyetleri askıya alınmış, eğitim öğretim faaliyetleri K-12 seviyesinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve TRT'nin 3 TV kanalı üzerinden yürütülmeye, yükseköğretim seviyesinde uzaktan eğitim olanakları ile sürdürülmüştür. 2019-2020 eğitim öğretim döneminde K-12 düzeyinde 18 milyon, yükseköğretim düzeyinde 8 milyona yakın olmak üzere toplam 26 milyon öğrenciye ait kişisel bilgilerin yanı sıra biyometrik verilerinde elektronik ortamlarda saklandığı, işlendiği ve kullanıldığı devasa boyutta bilgi yığınının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Pandemi nedeniyle temel eğitimden lisansüstü öğrenim düzeyine kadar öğrencilerin internet kullanım oranlarındaki artış, öğrencilerin kişisel siber güvenliklerini tehdit edecek olumsuz etkilere maruz kalma olasılıklarını da artırmıştır. Siber güvenlik tehditlerine daha fazla ilgi gösterildiği bu dönemde, okullar bilgisayar korsanları tarafından hedef alınması en muhtemel kurumlar arasındadır. Siber suçlular, video konferans için Zoom gibi tele-çalışma için kullanılan araçların popüleritesinden de yararlanarak, saldırılarına devam etmişlerdir. FBI'ın İnternet Suçları Şikâyet Merkezi (IC3), tehdit aktörlerinin öğrencilerin çevrimiçi güvenliğini ve gizliliğini baltalamak için dünyanın uzaktan öğrenmeye hızlı geçişinden yararlanabileceği konusunda uyarmıştır. Nitekim 2020 yaz raporunda, okul başına haftalık dijital saldırı sayısının Mayıs ve Haziran'da 368'den Temmuz ve Ağustos'ta 608'e yükseldiği ortaya koyulmuştur. Uzmanlar, dosya adında yakınlaştırma içeren kötü niyetli ekleri olan kimlik avı yazılımı tespit etmişlerdir. Pandeminin başlangıcından bu yana, muhtemelen kötü amaçlı kullanım için 1700'den fazla yeni Zoom alan adı kaydedilmiştir. Diğer örnekler, meşru Google Classroom sitesi gibi görünen yeni alan adlarını içermektedir. Uzaktan eğitim alanında da kullanılan bu sistemler üzerinden kullanıcılar başta Kötü Amaçlı Yazılım (Malware), E-Dolandırıcılık / Kimlik Avı (Phishing), Fidye Yazılımı (Ransomware), Parola Saldırıları (Password Attacks) gibi siber tehditlere maruz bırakılmaktadır. Dolayısıyla uzaktan eğitimde kurum, öğretmen ve öğrencileri suç faaliyetlerinin kurbanı olmadan önce kişisel siber güvenlik konusunda eğitilmesi maddi manevi kayıpların azaltılması ve siber suçun başarı oranını azaltama açısından önem arz etmektedir. Siber uzaydaki davranışın doğrudan ulusun ve insanların güvenliği ve güvenliğiyle bağlantılı bir faktör olduğu düşünüldüğünde, kişisel siber güvenlik eğitimi, yolu geçmeden önce her iki tarafa bakmak veya bir arabaya emniyet kemeri takmak gibi çok

doğal hale gelmektedir. Öğrenenlere, çevrimiçi olduklarında var olan risklerden ve tehditlerden kendilerini korumalarını sağlamak için teknoloji ve internet ile ilk etkileşime girmeye başladıklarında uygun siber güvenlik alışkanlıklarının öğretilmesi gereklidir. Bu riskler ve tehditler öğrencinin fiziksel, duygusal ve sosyal sağlığını etkileyebilir ve siber zorbalık, kimlik hırsızlığı, istenmeyen cinsel istek ve akıl hastalıklarını içerebilir. Siber güvenlik teknolojileri, politikaları ve düzenlemeleri geliştirilmesine rağmen birçok kullanıcının bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanırken kurallara ve düzenlemelere uymadığı veya beklenen davranışı göstermediği yapılan çalışmalarla belirlenmiştir. Çoğu sistem teknik olarak güvenli olsa da siber suçların büyük bir kısmı "insan hatası" nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Son kullanıcıdan kaynaklanan güvenlik açıkları, toplam güvenlik açıklarının %80' ini oluşturmasına rağmen, siber güvenliğin odak noktası sistem araçları ve teknolojisi olmuştur. Ülkeler en iyi siber savunma teknolojisine sahip olsa dahi, son kullanıcı hatası, kişisel siber güvenlik bilgisi ve farkındalık eksikliği nedeniyle birçok kayıp yaşanmasına neden olur. Dolayısıyla kullanıcıların gizlilik ve güvenlik risklerini ve kendilerini siber saldırılardan nasıl koruyacaklarını anlamaları modern yaşamda temel bir ihtiyaçtır. Eğitim kurumlarının mevcut yönetim yapılarının bir parçası olarak kişisel bilgi güvenliği risklerini yönetmek için kurumsal yaklaşımlar uygulaması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *uzaktan eğitim, siber güvenlik, kişisel siber güvenlik*

The Importance of Personal Cybersecurity in Distance Education and Proposed Solutions

Fırat YILMAZ [1], 0000-0002-8751-7234, firat.yilmaz@meb.gov.tr
Dr. Aslıhan İSTANBULLU [2], 0000-0002-1778-859X, aslihan.babur@amasya.edu.tr

[1] Amasya University Graduate School of Natural and Applied Sciences, [2] Amasya University

Owing to technology developing every day, our society is becoming much more connected than before. While these developments make our daily life easier, they pose risks for our personal information. Most people don't think that their identity has been stolen while shopping online, checking their email or using social media. However, whenever personal information is shared over the internet, this information is stolen. This is especially true for students who spend a lot of time online for school activities. They put themselves at risk every time they connect to the Internet for educational purposes. The most basic way to reduce these risks is to give importance to personal cyber security. Educators play a major role in raising awareness of students in distance education and how data should be kept safe in the cyber world. The pandemic has created a significant crisis all over the world, and as a result of the closure of formal education institutions, open and distance education applications have come to the fore as an indispensable learning resource for the sustainability of education. According to the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2020) data, as of 07 April 2020, schools were closed in 188 countries due to the Coronavirus (Covid-19) pandemic. This has affected approximately 92% of the worldwide student population (1,576,021,818 students). If this process is evaluated specifically for our country, educational activities carried out in all educational institutions were suspended, educational activities continued to be carried out at the K-12 level via the Education Information Network (EBA) and TRT's 3 TV channels, with distance education opportunities at the higher education level (Ertuğ, 2020). In the 2019-2020 academic year, the personal information of 26 million students, 18 million at K-12 level and close to 8 million at higher education level, has led to the emergence of a huge amount of information that is stored, processed and used in electronic media in biometric data. The increase in the internet usage rates of students from primary education to graduate education level due to the pandemic has also increased the possibility of students being exposed to negative effects that will threaten their personal cybersecurity. In this era of increased attention to cybersecurity threats, schools are among the institutions most likely to be targeted by hackers. Cybercriminals continued their attacks, taking advantage of the popularity of teleworking tools like Zoom for video conferencing. The FBI's Internet Crime Complaints Center (IC3) has warned that threat actors can take advantage of the world's rapid transition to distance learning to undermine students' online safety and privacy. Indeed, the 2020 summer report revealed that the number of weekly digital attacks per school rose from 368 in May and June to 608 in July and August. Experts have detected phishing software with malicious attachments containing zoom in the filename. Since the start of the pandemic, more than 1700 new Zoom domains have been registered, possibly for malicious use. Other examples include new domains that appear to be the legitimate Google Classroom site. Through these systems, which are also used in the field of distance education, users are exposed to cyber threats such as Malware, E-Fraud / Phishing, Ransomware, Password Attacks. Therefore, in distance education, it is important to educate institutions, teachers, and students about personal cybersecurity before they become victims of criminal activities, in terms of reducing material and moral losses and reducing the success rate of cybercrime (Interpol, 2020). Given that behavior in cyberspace is a factor directly linked to the safety and security of the nation and its people, personal cybersecurity training becomes very natural, such as looking both ways before crossing the road or fastening a seat belt in a car. Learners need to be taught appropriate cybersecurity habits when they first start

interacting with technology and the internet to help protect themselves from the risks and threats that exist online. These risks and threats can affect the physical, emotional, and social health of the student and may include cyberbullying, identity theft, unwanted sexual desire, and mental illness (Ross, 2020). Despite the development of cybersecurity technologies, policies and regulations, it has been determined by studies that many users do not comply with the rules and regulations or do not show the expected behavior when using information and communication technologies. While most systems are technically secure, the majority of cybercrime is caused by "human error" (Cooke, 2020). Although end-user vulnerabilities account for 80% of total security vulnerabilities, the focus of cybersecurity has been system tools and technology. Even if countries have the best cyber defense technology, the end-user error causes many losses due to a lack of personal cybersecurity knowledge and awareness. Therefore, it is a basic need in modern life for users to understand privacy and security risks and how to protect themselves from cyber-attacks. Educational institutions need to apply institutional approaches to manage personal information security risks as part of their existing management structures.

Keywords: *distance education, cyber security, personal cyber security*

Görüntü ve Ses Kaydı Alan Bir Çevrimiçi Sınav Sisteminin Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na Uyarlanması Deneyimi

Arif Cem Topuz[1], 0000-0002-5110-5334, arifcemtopuz@ardahan.edu.tr
Sümeyye Hilal Üçüncü[2], 0000-0001-9969-5612, hilal.ucuncu@hbv.edu.tr
Selçuk Karaman[2], 0000-0002-0493-3444, selcuk.karaman@hbv.edu.tr

[1]Ardahan Üniversitesi, [2] Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Online hizmetlerin yaygınlaşmasıyla birlikte bireylerin farkında olmadan ya da bilinçli olarak birçok veriyi sistemlerle paylaşmaları kaçınılmaz hale gelmiştir. Sistemlerin topladıkları bu verilerin güvenliği sadece kişisel hakların ve bireysel mahremiyetin korunması anlamında değil aynı zamanda kötü niyetli kullanılmasının da önüne geçilmesi açısından önemli bir unsur haline gelmiştir. Kişisel veriler ve bilgi güveliğinin belli standartlar oluşturmasının ötesinde, ülkeler kanuni düzenlemeler ve yeni kanuni çerçeveler oluşturarak kişisel verilerin korunmasını sağlamaktadırlar. Yaygınlaşan online hizmetlerden bir tanesi de online öğrenme uygulamalarıdır. Online öğrenmede özellikle ölçme ve değerlendirme süreçlerinde öğrencilerin görüntü, ses ve girdikleri birtakım verilerin toplanması zorunlu hale gelmiştir. Bu verilerin kayıt edilmesi özellikle kopya çekmeye karşı güvenli sınav oluşturmaya yönelik otomatik gözetim yapan sistemler için, bu verilerin sadece tutulması değil aynı zamanda analiz edilmesi yönüyle de bilgi güvenliğinin göz önünde bulundurulması açısından daha fazla önemi hak etmektedir. Ders işleyişinin ötesinde, ölçme ve değerlendirmeye yönelik uygulamalarda verilerin sadece toplanması ve saklanması değil aynı zamanda işlenmesi sürecinin hem standartlara hem de regülasyonlara uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, online ölçme ve değerlendirme süreçlerinde görüntü, ses ve kişiye ait diğer bilgilerin toplanması, saklanması ve analiz edilmesinde kişisel verilerin korunması konunu ile uyumlu hale getirilmesine yönelik tedbirleri belirlemektir. Bu çalışma; analiz, tasarım, uygulama ve değerlendirme bölümlerinden oluşmaktadır. İlk olarak ihtiyaç analizi ve mevcut koşulların belirlenmesi adımında, bilgi güvenliği ve verilerin gizliliği konusunda hem dünyadaki standartlar hem de ülkemizdeki birtakım derneklerin önerileri ve KVKK düzenlemesi kapsamındaki mevzuatın analiz edilmesi ve bir sistemin KVKK'ya uyumlu hale getirilmesine yönelik literatürdeki mevcut yaklaşımların ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Bu adımın sonucunda, sistemi bireysel güvenliğe uyumlu hale getirme metodolojileri ve bununla ilgili ulusal ve uluslararası düzenlemeler ve vaka örnekleri ortaya çıkarılmıştır. Analizin ikinci aşamasında ise, uzaktan eğitimde otomatik akıllı ölçme değerlendirme yapan sistemlerin kullandıkları veri toplama araçları, veri toplama yöntemleri, veri toplama süresi ve verilerin türünün neler olduğunun haritası çıkarılmış, her bir veri türünün biyometrik veriler gibi özel nitelikli veriyi içerip içermediği gibi sınıflandırmalar yapılarak böyle bir sistemdeki verilerin uyumluluk haritası çıkarılmıştır. Analiz adımının üçüncü aşamasında, verilerin toplanmasının yanı sıra saklanmasına yönelik (kriptolayarak saklama, anonim hale getirme, vb.) mevcut uygulamalar da incelenmiştir. Ayrıca, böyle bir sistemin analizinde verilerin işlenme mekanizmaları, verilerin analiz yöntemleri, analiz ederken anonimliğinin kullanılması, analiz hedeflerinin ölçme ve değerlendirme hedefleriyle uyumluluğuna ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Hem KVKK kapsamındaki mevcut çerçeve hem de sistemin gereksinimleri göz önünde bulundurularak yapılan tasarım çalışmada detaylıca açıklanmıştır. Tasarım aşamasında, mevcut koşullarda KVKK amir hükümleri ve standartlara göre hangi verilerin toplanacağına ve verilerin ne şekilde saklanacağına yönelik bir karşılaştırma tablosu çıkarılmış, veri türüne ve veri toplama yöntemine göre kanunun yönlendirmeleri belirlenmiştir. Daha sonra, bu yönlendirmeler üzerinden kullanıcı ve öğrencilerin bilgilendirilmesi gereken yerler ve verilerin gizliliğinin korunması için atılması gereken adımlar belirlenerek bir sistem kurgusu tasarlanmıştır. Uygulama basamağında ise, tasarım bölümündeki kurguya göre sistem üzerinde verilerin saklanması,

yalınlaştırılması, anonimleştirilmesi, sadece görecek kişilerin yetkilendirilmesi adımları sistem üzerinde kodlanmıştır. Hali hazırda var olan online sınav sisteminin KVKK'ya uyumluluğu kapsamında bilgilendirme ve verilerin saklanması, analizi ve toplanması sürecine yönelik yapılan düzenlemeler çalışmada detaylıca sunulmuştur. Bu çalışmada tasarlanan ve uygulanan modelin kişisel verilerin korunması kanunuyla uyumluluk çerçevesini ne ölçüde karşıladığını belirlemek amacıyla 10 tane bu alanda uzman kişiye toplanan veriler, veri türü ve alınan tedbirler şeklinde yapılan değişiklikler bir tablo olarak verilmiş ve onlardan KVKK ve bireysel verilerin gizliliğine uyumu konusunda 1'den 5'e kadar puan vererek değerlendirmeleri istenmiştir. Araştırmanın sonucunda, yapılan müdahaleler, uyumlu hale getirme çabaları ve bunların uzmanlar gözünden KVKK'ya uyumluluğunun değerlendirilmesine yönelik sonuçlar paylaşılacaktır.

Anahtar Kelimeler: *çevrimiçi sınav, kişisel verilerin korunması, bilgi güvenliği, ölçme-değerlendirme*

The Experience of Adapting an Online Exam System that Records Image and Voice to the Law on Protection of Personal Data

Arif Cem Topuz[1], 0000-0002-5110-5334, arifcemtopuz@ardahan.edu.tr
Sümeyye Hilal Üçüncü[2], 0000-0001-9969-5612, hilal.ucuncu@hbv.edu.tr
Selçuk Karaman[2], 0000-0002-0493-3444, selcuk.karaman@hbv.edu.tr

[1]Ardahan University, [2] Ankara Hacı Bayram Veli University

With the spread of online services, it has become inevitable for individuals to unwittingly or consciously share many data with systems. The security of this data collected by the systems has become an important element not only in terms of protecting personal rights and individual privacy, but also in preventing its malicious use. Beyond establishing certain standards for personal data and information security, countries ensure the protection of personal data by creating legal regulations and new legal frameworks. One of the popular online services is online learning applications. In online learning, it has become mandatory to collect images, sounds and some data entered by students, especially in the measurement and evaluation processes. The recording of this data deserves more importance in terms of considering information security in terms of not only keeping but also analyzing this data, especially for automated surveillance systems for creating cheat-proof exams. Beyond the course, it is necessary not only to collect and store the data, but also to make the processing process compatible with both standards and regulations in applications for measurement and evaluation. The aim of this study is to determine the measures to harmonize personal data protection in the collection, storage and analysis of image, sound and other personal information in online measurement and evaluation processes. This work consists of analysis, design, implementation and evaluation phases. First of all, in the step of needs analysis and determination of current conditions, it is aimed to analyze both the standards in the world and the recommendations of some associations in our country and the legislation within the scope of the law of Personal Data Protection (KVKK) regulation on information security and data privacy, and to reveal the existing approaches in the literature to harmonize a system with KVKK. As a result of this step, methodologies for adapting the system to individual security and related national and international regulations and case examples were revealed. In the second stage of the analysis, the data collection tools, data collection methods, data collection time and the type of data used by the systems that make automatic smart assessment and evaluation in distance education were mapped, and whether each data type includes special data such as biometric data, etc. Compatibility map of the data in the system was drawn. In the third stage of the analysis step, existing applications for data collection as well as storage (encryption, anonymization, etc.) were also examined. In addition, in the analysis of such a system, studies were carried out on the mechanisms of data processing, analysis methods of data, the use of anonymity while analyzing, and the compatibility of analysis objectives with measurement and evaluation objectives. Considering both the existing framework within the scope of KVKK and the requirements of the system, the design is explained in detail in the study. During the design phase, a comparison table was drawn up on which data to collect and how to store the data in accordance with the prevailing provisions and standards of the KVKK, and the guidelines of the law were determined according to the data type and data collection method. Afterwards, a system setup was designed by determining the places where the users and students should be informed and the steps to be taken to protect the confidentiality of the data. In the implementation stage, the steps of storing, simplifying, anonymizing the data on the system, authorizing only the people who will see it, are coded on the system according to the setup in the design section. Within the scope of the compatibility of the existing online exam system with KVKK, the arrangements made for the process of information and data

storage, analysis and collection are presented in detail in the study. In order to determine to what extent the model designed and implemented in this study meets the framework of compliance with the personal data protection law, the collected data, data type and the changes made in the form of the measures taken were given to 10 experts, and they were given a table on compliance with the KVKK and the privacy of individual data. They were asked to evaluate by giving up to 5 points. As a result of the research, the results of the interventions, harmonization efforts and the evaluation of their compliance with KVKK from the eyes of experts will be shared.

Keywords: *online exam, protection of personal data, information security, measurement-evaluation*

Yapay Zeka Tabanlı Çevrimiçi Öğrenme Ortamı: Korbit Uygulaması Örneği

Öğr. Gör. Burak YILMAZSOY[1], 0000-0001-5462-4247, byilmazsoy@adiyaman.edu.tr
Öğr. Gör. Tuncay CİGAL[1], 0000-0001-7504-1286, tcigal@adiyaman.edu.tr

[1]Adıyaman Üniversitesi

Günümüzde en popüler araştırma konuları arasında yapay zeka yer almaktadır. Yapay zekanın hızla gelişen yapısıyla birlikte farklı birçok disiplinle bütünleştirilmiş şekilde kullanılması düşünülmektedir. Eğitim alanı da bu disiplinlerden biridir. Eğitim alanında yapay zeka uygulamalarının kullanılmasının büyük katkıları olacağı öngörülmektedir. Yapay zeka tabanlı öğrenme sistemleri ile yüksek doğruluk oranına sahip akıllı tahminlerde bulunabilen, karmaşık problemleri hızlı çözebilen, kişiselleştirilmiş öğrenme ortamına sahip, öğrenci öz-yönetimlerinin ortaya çıkarıldığı, öğrenci isteklendirmelerinin arttığı, kullanıcı katılımı ve akademik başarımı yüksek etkili bir uzaktan eğitim süreci gerçekleştirilebilecektir. Bu çalışma yapay zeka destekli ve diyalog tabanlı çevrimiçi öğrenme uygulamalarına örnek oluşturabilecek olan Korbit öğrenme platformunun uzaktan eğitim alanında incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden Değerlendirme Araştırması (Evaluation Research) yöntemi kullanılmıştır. Korbit eğitim platformu incelenerek çalışma amacına uygun bir şekilde bütüncül bir çerçeve oluşturulmaya çalışılmıştır. Amaç doğrultusunda öğrenme platformu planlama, öğrenme ve pratik boyutlarıyla incelenmiştir. Bu ana boyutlar altında sistem derinlemesine incelenerek detaylandırılmıştır. Planlama: Veri bilimi eğitimi için tasarlanmış olan yapay zeka destekli ve diyalog tabanlı bir çevrimiçi eğitim platformu olan Korbit'te eğitsel süreç ilk olarak bir değerlendirme ile başlamaktadır. Değerlendirme aşamasında kullanıcının bilgisine yönelik yapay zeka öğretmeni Korbi tarafından sorulan sorular neticesinde sistem tarafından eğitimde kullanılacak modüller belirlenmektedir. Yapay zeka öğretmeni aracılığıyla hedeflere yönelik değerlendirmelerle kişiselleştirilmiş öğrenme planı ve müfredatı oluşturulmaktadır. Öğrenme ve Pratik: Eğitim süreci kısa konular halinde modüllere ayrılmıştır. Her modül kısa bir eğitim videosu ile başlamaktadır. Eğitim videolarının öğrenen tarafından izlenmesinden sonra Korbi isimli chatbot etkileşimli olarak konu ile ilgili egzersizler yaptırmaktadır. Böylece konunun pekiştirilmesi sağlanırken öğrenenin durum değerlendirmesi de yapılmaktadır. Sistemin ana bileşeni de kişiselleştirilmiş cevaplar verebilen Korbi'dir. Korbi, eğitim videosundan sonra konu ile ilgili sorular yöneltmektedir. Sorular, ölçülmesi amaçlanan bilgiye göre test, boşluk doldurma, açık uçlu gibi değişik türlerde olabilmektedir. Her soruda "Atla", "Bilmiyorum" şeklinde iki seçenek de ayrıca mevcuttur. Atla seçeneği seçildiğinde Korbi farklı bir soru sormaktadır. Bilmiyorum seçeneği seçildiğinde ise Korbi tarafından ipucu verilerek kullanıcı yönlendirilmektedir. İpuçları anahtar kelimeler, sözel açıklamalar, matematiksel formüller, önceki konulardan kısa kesitler ya da somut bir problem örneği olabilmektedir. Kullanıcının yanlış cevap vermesi durumunda da Korbi benzer ipuçları ile yönlendirmeler yaparak öğrenenin yetersiz olduğu kısımları tamamlamaya çalışmaktadır. Ayrıca programlama becerilerini geliştirmek için Python dilinde uygulamalı egzersizler de yaptırabilmektedir. Özellikle ipuçları hem hatırlatıcı hem de konuyu pekiştirici bir rol oynamaktadır. Aşağıda Korbi yönlendirmesine bir örnek verilmiştir.

Korbi: "Verilerimizi neden standartlaştırmak veya normalleştirmek isteyelim ki?"

Öğrenen: Bilmiyorum

Korbi: Standardizasyon ve normalleştirme, özellik ölçekleme teknikleridir.

Öğrenen: Bilmiyorum

Korbi: Bu teknikler, tüm sayısal özelliklerimiz için benzer aralıklar oluşturmamıza yardımcı olabilir. Bunu neden yapmak isteyebileceğimizi bir düşünün.

Öğrenen: Bilmiyorum

Korbi: Özellik ölçekleme, özelliklerin etkilerini, aralıklarını hesaba katmadan ortaya çıkarmaya yardımcı olabilir. Bunun neden önemli olduğunu düşünün.

Öğrenen: Bilmiyorum

Korbi: Bu özellik ölçeklendirme teknikleri, tüm özelliklerimiz için değer aralığını eşitlememize yardımcı olur.

Modül sonunda kursiyer başarısı 1 ile 3 yıldız arasında derecelendirilmektedir. Korbi, yönlendirmelere ek olarak müfredatı görselleştirme, kavram ağaçları oluşturabilme ve soruyu farklı cümleler ile yeniden ifade edebilme özelliklerine de sahiptir. Ayrıca Korbi, yaptığı yönlendirmeler için kursiyerden kendisini 1 ile 5 arasında puanlamasını istemektedir. Değerlendirme sonucunda aldığı geribildirimlere göre kendisini güncelleyerek daha da geliştirmektedir. Araştırma sonuçlarına göre yapay zeka tabanlı Korbit öğrenme platformunda öğrencinin düzeyine göre kişiselleştirilmiş ders müfredatı oluşturulabildiği, öğrenilen bilgilere yönelik etkileşimli konu tekrarlarının ve anlık değerlendirmelerin yapılabildiği, pekiştirme imkanı verdiği, farklı soru tipleriyle öğrenci bilgisinin ölçülebildiği, kalıcı bilgilerin öğretilebildiği, sistemin öğrenci geri dönütlerine göre sürekli kendini geliştirebildiği olumlu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlar yanında uygulamanın kısıtlı ve eksik olan yönleri tespit edilmiştir. Korbi sadece son sormuş olduğu egzersiz problemi ile ilgili cevaplar verebilmektedir. Yanlış cevap verilse bile doğru kabul ettiği durumlarla da karşılaşılmıştır. Verilen yanlış cevapta özellikle doğru cevabın içerisinde geçen kelimeler kullanılmamasına rağmen bu duruma rastlanmıştır. Öğrenen verilerinin raporlanmasına yönelik bir uygulaması da bulunmamaktadır. İncelenen yapay zeka tabanlı öğrenme platformuna yönelik öneriler listelendiğinde; kişiselleştirilmiş öğrenme ortamı, yapay zeka öğretmeni, etkileşimli öğrenme ortamı, geri dönütlerle kendisini geliştirebilmesi özelliklerinin yanında öğrenen verilerini tutan ve akıllı puanlama yapabilen unsurların sisteme entegre edilerek öğrenme ortamının etkinliği arttırılabilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Eğitimde Yapay Zeka, Uzaktan Eğitim, Korbit*

Artificial Intelligence Based Online Learning Environment: Korbit Application Sample

Öğr. Gör. Burak YILMAZSOY[1], 0000-0001-5462-4247, byilmazsoy@adiyaman.edu.tr
Öğr. Gör. Tuncay CİGAL[1], 0000-0001-7504-1286, tcigal@adiyaman.edu.tr

1Adıyaman University

Today, Artificial intelligence is among the most popular research topics. By the rapidly progressive structure of artificial intelligence, it is thought to be used in an integrated way with many different disciplines. Education field is one of these disciplines. It is predicted that the use of artificial intelligence applications in the field of education will make great contributions. By artificial intelligence-based learning systems, an effective distance education process that can make intelligent predictions with high accuracy, solve complex problems quickly, has a personalized learning environment, reveals student self-management, increases student motivation, and has high user participation and academic success will be possible. This study aimed to examine the Korbit learning platform which can serve as an example for artificial intelligence supported and dialogue-based online learning applications in the field of distance education. "Evaluation Research method" was used in the research which is one of the qualitative research methods. By analyzing Korbit training platform, a holistic framework has been tried to be created in accordance with the purpose of the study. In direction of the purpose, the learning platform has been analyzed with its planning, learning and practical dimensions. Planning: In Korbit, an artificial intelligence supported and dialogue-based online education platform designed for data science education, the educational process first starts with an evaluation. In the evaluation phase, the modules to be used in education are determined by the system as a result of the questions asked by the artificial intelligence teacher Korbi, regarding the user's knowledge. Owing to the artificial intelligence teacher, a personalized learning plan and curriculum is created with goal-oriented assessments. Learning and Practice: The training process is divided into modules in short topics. Each module starts with a short educational video. After the learner has watched the educational video, the chatbot named Korbi is exercising related to the subject interactively. Thus, while the subject is reinforced, the situation assessment of the learner is also carried out. The main component of the system is Korbi, which can provide personalized answers. Korbi asks questions about the subject after the educational video. The questions can be of different types such as multiple choice questions, filling in the blank, and open-ended depending on the information intended to be measured. For each question, there are also two options, "Skip", "I don't know". When the Skip option is selected, Korbi asks a different question. When the "I don't know" option is selected, Korbi guides the user by giving a tip. Tips can be keywords, verbal explanations, mathematical formulas, excerpts from previous topics, or a concrete example of a problem. In case the user gives a wrong answer, Korbi tries to complete the parts where the learner is inadequate by giving directions with similar clues.. Furthermore, they can have hands-on exercises in Python to improve their programming skills. In particular, tips play both a reminder and a reinforcing role. Below is an example of Korbi orientation.

Korbi: “Why would we want to standardize or normalize our data?”

Learner: I do not know

Korbi: Standardization and normalization are feature scaling techniques.

Learner: I do not know

Korbi: These techniques can help us generate similar ranges for all numerical properties. Think about why we might want to do this.

Learner: I do not know

Korbi: Feature scaling can help reveal the effects of features . Think about why this is important.

Learner: I do not know

Korbi: These feature scaling techniques help us to equalize the value range for all our features..

At the end of the module, the accomplishment of the trainee is graded between 1 and 3 stars. Furthermore to directions, Korbi also has the abilities to visualize the curriculum, create concept trees, and rephrase the question with different sentences. In addition, Korbi asks the trainee for his directions to rate itself between 1 and 5 It improves itself according to the feedback it receives as a result of the evaluation. That reulsts have been achieved of the research in the artificial intelligence-based Korbit learning platform; a personalized course curriculum can be created according to the level of the student, interactive subject repetitions and instant assessments can be made for the learned information, providing reinforcement, student knowledge can be measured with different question types, permanent information can be taught, and the system can constantly improve itself according to student feedback. Furthermore to these results, the limitations and deficiencies of the application were also determined. Korbi can give answers about with only last exercise problem. Even if the wrong answer was given, there were situations where it was accepted as correct by Korbi. Although the words in the correct answer were not used in the wrong answer, this situation was encountered. It also does not have an application for reporting learner data, too. Our suggestions for the AI-based learning platform examined are; The effectiveness of the learning environment will be increased by integrating the elements that keep learner data and make smart scoring, as well as the features of personalized learning environment, artificial intelligence teacher, interactive learning environment, and self-improvement with feedback.

Keywords: *Artificial Intelligence in Education, Distance Education, Korbit*

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Ekrandan Çalışma Etkinliklerinde Verilen Yönergelere Tepkileri ve Görüşleri

Ahmet Bilal ÖZBEK[1], 0000-0002-0200-4932, bilal.ozbek@deu.edu.tr

[1]Dokuz Eylul University

Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler yaşadıkları okuma ile ilişkili problemler ile bilinirler ve okuduğunu anlama performanslarının sınırlı olduğu bilinmektedir (Hulme ve Snowling, 2011). Öğrenme güçlüğü olan öğrencileri normal gelişim gösteren akranlarıyla karşılaştıran araştırmalarda bu öğrencilerin okuduğunu anlama stratejilerini kullanmadıkları, stratejiler konusunda yetersiz bilgiye sahip oldukları veya sahip oldukları stratejileri ne zaman ve nasıl kullanacaklarını bilmedikleri görülmüştür (Dermitzaki ve diğ., 2008). Bu sebeple öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin etkili yöntemler ile sistematik ve daha çok pratik yapacakları öğretimlere ihtiyaçları vardır. Eğitsel yazılımlar gerek mobil cihazlarda gerekse bilgisayarlar aracılığıyla yapılan çalışmalarda öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin akademik becerilerinin desteklenmesinde sistematik öğretim yapılmasını sağlamakta ve daha çok pratik yapma imkanı sağlamaktadır. Ancak mümkün olan en yüksek yararın sağlanması etkili yöntemleri içeren ve görsel olarak motive edici, öğrencilerin ilgisini çeken araçların olması olarak çalışmalarda vurgulanmaktadır. Yaşanmakta olan küresel pandemi döneminde öğrenme güçlüğü olan öğrenciler bireysel performanslarına uygun bir şekilde yapılandırılmış bireysel özel eğitim hizmetlerinden yeterli düzeyde yararlanamamışlardır. Öğrencilerin evlerinde bilgisayar yazılımları ve mobil uygulamalar aracılığıyla bağımsız çalışmalar yapmasına gereksinim duyulmuştur. Bu araştırmanın amacı okuduğunu anlama performanslarının desteklenmesi amacıyla geliştirilmiş olan mobil uygulamayı kullanan öğrencilerin, animasyonlu karakterlerin sunduğu yönerge ve ipuçlarına verdikleri tepkilerin incelenmesidir. Öğrencilerin mobil uygulama üzerinde animasyonlu karakterler tarafından okuduğunu anlama ve kendini düzenleme stratejileri modellerinin sunulmasına ve değerlendirme aşamasında okudukları metni anlatmaları yönergelerinin verilmesine verdikleri tepkiler incelenmiştir. Özellikle COVID-19 süreci ile ekrandan ders çalışmanın bir zorunluluk haline geldiği bir dönemde öğrencilerin eğitsel teknolojilerden yararlanırken öğretmen rolünü üstlenen etkileşimli yazılımlara vermiş oldukları tepkilerin ve yönergeleri takip edip etmeme durumlarının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desene göre tasarlanarak çalışma grubunda yer alan öğrencilerin kullanmış oldukları mobil uygulamaya ilişkin deneyimlerinin ve düşüncelerinin detaylı incelenmesi hedeflenmiştir. Nitel araştırma metodolojileri bütüncül bir yaklaşım benimser ve içgörü oluşturmak için tümevarımsal analiz kullanır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Öğrencilerin davranışları araştırmacı tarafından anekdot kaydı yöntemi ile kayıt altına alınmıştır. Çalışmanın ardından öğrenciler ile yarı yapılandırılmış görüşme formu ile görüşmeler yapılarak mobil uygulamayı kullanmaya yönelik düşünceleri öğrenilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunda İzmir ilinde ikamet eden özel özel eğitim rehabilitasyon merkezlerinden destek eğitim hizmetlerinden yararlanan öğrenme güçlüğü tanısı almış olan beş 3. Sınıf öğrencisi öğrencisi yer almıştır. Öğrencilerin aileleri ile görüşülerek mobil uygulamanın tanıtımı yapılarak araştırmanın amacı açıklanmış ve izin alınmıştır. Okuduğunu anlama stratejisi desteğini görsel özelliklerle bütünleştiren, araştırmacı tarafından oluşturulmuş bir mobil uygulamadır. Daha önce öğrenme güçlüğü olan öğrencilerle yapılan bir tek denekli çalışmada 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama performanslarını geliştirmede etkili olduğu bulunmuştur (Özbek ve Ergül, 2021). Yapılmış olan görüşmelerde öğrenciler ekrana bakarak okudukları metni anlatmaya çalışırken zorlandıklarını, karakterlerin modellerini iyi bir şekilde anladıklarını, uygulamayı kullanmanın zor olmadığını ancak değerlendirme aşamasında uygulamanın ipucu sunmasını istediklerini ifade etmişlerdir. Araştırmacının tutmuş olduğu anekdot kayıtlarından öğrencilerin tümünün (N=5) ekrana bakarak anlatma görevi sırasında oturdukları sandalyede dönerek uygulamacıya bakarak konuşma davranışı gösterdikleri görülmüştür.

Öğrenciler programın kendilerine okudukları metinle ilişkili görseller sunarak yardımcı olmasının okudukları hatırlamalarına yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrenciler kendilerine öğrendiklerini anlatmaları istendiğinde niçin uygulamacıya döndükleri sorulduğunda "öğretmenime anlatmam daha iyi", "Elif abla (çizgi karakter) canlı değil ondan" gibi açıklamalar getirmişlerdir. Çalışmada öğrencilerin verdikleri yanıtlar ve araştırmacının gözlem notları öğrencilerin bu tür uygulamalar ile çalışırken etkileşime girmekte zorlanabileceklerini göstermektedir. Elde edilmiş olan bulgular öğrencilerin etkileşime girmeleri, yönergeleri yerine getirmeleri için daha yüksek düzeyde etkileşim sunan uyaranlara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *öğrenme güçlüğü, ekran okuma, okuduğunu anlama*

Primary School Fourth Grade Students' Reactions and Opinions to Screen Study Instructions

Ahmet Bilal ÖZBEK[1], 0000-0002-0200-4932, bilal.ozbek@deu.edu.tr

[1]Dokuz Eylul University

Learning disabled students are well known for their difficulties with reading, including a reduced ability to comprehend written material (Hulme & Snowling, 2011). It has been found that students with learning disabilities either do not use reading comprehension strategies, know little about them, or fail to know when and how to apply them (Dermitzaki et al., 2008). As a result, students with learning disabilities require more effective methods, as well as more systematic and practical instruction. During the current global pandemic, students with learning disabilities were unable to receive individualized special education services tailored to their unique abilities. Students were required to conduct independent studies using computer software and mobile applications at their homes. The purpose of this study is to examine the students' reactions to the instructions and clues presented by the animated characters while using the mobile application developed to assist them with their reading comprehension performances. The students' responses to the animated characters presenting models of reading comprehension and self-regulation strategies on the mobile application, as well as to the instructions to explain the text they read during the evaluation phase, were analyzed. Particularly in an era when studying from a screen has become a requirement through the COVID-19 process, it is believed that students' reactions to interactive software that acts as a teacher while utilizing educational technologies, as well as whether or not they follow the instructions, are critical. The purpose of this study was to elicit detailed information about the experiences and thoughts of the students in the study group regarding the mobile application they used, which was designed using a phenomenological pattern, one of the qualitative research methods. Qualitative research methodologies take a holistic approach and generate insight through inductive analysis (Yildirim & Şimşek, 2011). The researcher used anecdotal recording to document the students' behaviors. Following the study, students were interviewed using a semi-structured interview form to ascertain their perspectives on using the mobile application. The study group consisted of five third-grade students who had been diagnosed with a learning disability and received support education services from Izmir's private special education rehabilitation centers. By introducing the mobile application and interviewing the students' families, the purpose of the research was explained and permission obtained. It is a mobile application developed by researchers that combines reading comprehension strategy support with visual features. It was previously found to be effective in improving the reading comprehension performance of fourth-grade students with learning disabilities in a single-subject study (Ozbek & Ergül, 2021). The students stated during the interviews that they struggled to explain the text they read by looking at the screen, that they understood the character models well, that using the application was not difficult, but that they desired the application to provide clues during the evaluation phase. According to the researcher's anecdotal records, all of the students (N=5) demonstrated speaking behavior while looking at the screen and turning in their chair to face the practitioner. Several students in the program said that they found it easier to remember what they read after seeing related visuals. When students were asked to explain what they learned, some said "I prefer to inform my teacher," and "Elif sister is no longer alive, but thanks to her, we're all here." Both the student answers and the researcher's observations indicate that the students may have trouble working with those applications. The research reveals that students require greater levels of interaction to complete the tasks.

Keywords: *learning disabilites, screen reading, reading comprehension*

Yapay Zeka Tabanlı Çevrimiçi Sınav Uygulaması: Melimu Örneği

Öğr. Gör. Tuncay CİGAL[1], 0000-0001-7504-1286, tcigal@adiyaman.edu.tr
Öğr. Gör. Burak YILMAZSOY[1], 0000-0001-5462-4247, byilmazsoy@adiyaman.edu.tr

[1]Adıyaman Üniversitesi

Covid-19 salgını ile birlikte daha da önem kazanan uzaktan eğitim sürecinde çevrimiçi sınavların güvenirliği ön plana çıkmıştır. Uygulanan çevrimiçi sınavlarda gözetmen bulunmaması nedeniyle sağlıklı bir sınav süreci yürütülememektedir. Çevrimiçi sınav sürecinde öğrencilerin özellikle sosyal ağlar üzerinden anlık soru ve cevap paylaşımları yapmaları, farklı sekme ya da tarayıcılarda arama motorlarını kullanmaları, sınava öğrenci dışında birinin girmesi ya da öğrencinin yanında başka birinin sınav sürecine dahil olması gibi problemler ile karşılaşılabilmektedir. Literatür incelendiğinde bu alan ile ilgili çalışmaların genel olarak çevrimiçi sınavlardaki sorunlara yönelik olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmaların kısıtlı olması, yapay zekâ tabanlı öğrenme sistemlerinin kullanılmasının ehemmiyet arz etmesi ve araştırmanın başka çalışmalara yön vermesi durumu araştırmanın önemini arttırmaktadır. Yapay zeka tabanlı çevrimiçi sınav sistemleri ile bu problemlerin giderilebileceği ve daha sağlıklı bir sınav sürecinin yürütülebileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda araştırmada yapay zeka tabanlı çevrimiçi sınav uygulamalarından biri olan Melimu'nun incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden Değerlendirme Araştırması (Evaluation Research) yöntemi kullanılmıştır. Melimu çevrimiçi sınav uygulaması araştırmanın amacına yönelik canlı izleme, çevrimiçi değerlendirme, yapay zeka gözetmeni ve tarayıcı kilitleme boyutlarıyla detaylı olarak incelenmiştir. Yapay zekâ tabanlı çevrimiçi sınav uygulaması olan Melimu ile güvenli ve korumalı bir sınav süreci yürütülebilmektedir. Melimu üzerinden canlı izleme, çevrimiçi değerlendirme, yapay zekâ gözetmeni ve tarayıcı kontrol özellikleri ile sınav süreçleri gerçekleştirilebilmektedir. Bulgular da bu özellikler altında oluşturulmuştur. Canlı İzleme: Sınav süreci boyunca öğrenci hareketleri kamera ile kayıt altına alınmaktadır. Canlı işlenen bu görüntülerden telefon gibi akıllı cihazlara ya da ders materyallerine bakma, ikinci bir kişinin sınava dahil olması gibi şüpheli davranışlar tespit edilerek bildirimlerde bulunmakta ve öğrencinin sınava erişimini engellemektedir. Çevrimiçi Değerlendirme: Kolay kullanılabilir bir arayüz ile ölçme alanı uygulamada bulunmaktadır. Öğrenci bilgilerini ölçmeye yönelik çoktan seçmeli, açık uçlu, kod gibi farklı soru tiplerinde çevrimiçi sınavlar gerçekleştirilebilmektedir. Yapay Zekâ Gözetmeni: Sınav sürecinde kameradan alınan gerçek zamanlı görüntü karelerinden yüz tanıma sistemi ile kişi tespit edilmektedir. Sınava ilgili öğrencinin girdiğinin doğrulanması için öğrencinin sistemde kayıtlı olan fotoğrafları ile canlı olarak elde edilen görüntüler yüz eşleştirme sistemi tarafından teyit edilmektedir. Tarayıcı Kilitleme: Çevrimiçi sınav esnasında tarayıcıda kopyalama, yazdırma, farklı sekme ya da tarayıcı penceresi açma ve diğer uygulamalara erişim gibi kopya eylemleri engellenmektedir. Bu şekilde arama motorlarını kullanma, sosyal ağlar üzerinden bilgi alışverişi yapma, sınav sorusunu paylaşma gibi eylemlerin önüne geçerek sınav güvenlik ve güvenirliliğini arttırmak amaçlanmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre; yapay zekâ tabanlı çevrimiçi sınav uygulaması Melimu ile tüm sınav süreçlerinin kayıt altına alındığı, öğrenci davranışlarının analiz edildiği, şüpheli davranışların tespit edilerek kullanıcıların engellendiği görülmektedir. Tüm sınav sürecinde yüz tanıma ve eşleştirme özelliği ile kimlik tespit ve doğrulaması yapmakta, tarayıcı kilitleme özelliği ile kopya çekme girişimlerini engellemektedir. Farklı soru tiplerinde çevrimiçi sınavların yapılmasına da olanak tanımaktadır. Tüm bu boyutları ele aldığımızda çevrimiçi sınav sisteminin güven ve güvenirliliğinin arttığı gözlemlenmiştir. Bu sonuçlara yönelik incelenen yapay zekâ tabanlı çevrimiçi sınav sisteminin canlı izleme, çevrimiçi değerlendirme, yapay zekâ gözetmeni ve tarayıcı kilitleme boyutları, öğrenme yönetim sistemleri ve çevrimiçi öğrenme ortamlarına entegre edilerek etkili sınav ortamları sağlanabilir. İncelenen çevrimiçi sınav uygulamasının

bileşenleri dışında kameranın kayıt altına alamadığı alanlar için ikinci bir kamera ile ortam izlemesi yapılabilir. Böylece odada bulunan ve öğrenciye kopya verebilecek farklı kişiler varsa tespit edilebilir. Ses kaydının da alınarak öğrencinin başka birine soruları aktarması ve soru cevaplarını alması tespit edilebilir. Yüz eşleştirmenin yanında gerçek zamanlı ses eşleştirmesinin de eklenerek güvenliğin arttırılması sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: *Çevrimiçi Sınav, Yapay Zeka, Melimu*

Artificial Intelligence Based Online Exam Application: Melimu Sample

Öğr. Gör. Tuncay CİGAL[1], 0000-0001-7504-1286, tcigal@adiyaman.edu.tr
Öğr. Gör. Burak YILMAZSOY[1], 0000-0001-5462-4247, byilmazsoy@adiyaman.edu.tr

[1]Adıyaman University

The reliability of online exams has come to the fore in the distance education process, which has gained importance with the Covid-19 epidemic. Due to the absence of a proctor in the online exams, a useful exam process cannot be carried out. During the online exam process, may encounter problems such as sharing instant questions and answers through social networks of students, using search engines in different tabs or browsers, taking the exam by someone other than the student, or being involved in the exam process someone else. When the literature is researched, it is seen that the studies related to this field are generally related to the problems in online exams. The fact that the studies in this subject are limited, the use of artificial intelligence-based learning systems is important and the research directs other studies increases the importance of the research. It is thought that these problems can be solved and a healthier exam process can be carried out with artificial intelligence-based online exam systems. In this direction, it is aimed to analyze Melimu, one of the artificial intelligence-based online exam applications. "Evaluation Research method" was used in the research which is one of the qualitative research methods. Melimu online exam application has been analyzed in detail with live monitoring, online evaluation, artificial intelligence proctor and browser lock dimensions for the purpose of the research.A safe and protected exam process can be carried out with Melimu that an artificial intelligence-based online exam application. Exam processes can be performed via Melimu with live monitoring, online evaluation, artificial intelligence supervisor and browser control features. Results were also created under these characteristics. Live-Video Monitoring: Student movements are recorded with a camera during the exam process. On real-time processed images, suspicious behaviors such as looking at course materials, searching on smart devices such as phones, including a second person in the exam are detected and notified, and it prevents the student from accessing the exam. Online Assessments Tool: With an easy-to-use interface, the measuring area is available in the application. Online exams can be conducted in different question types such as multiple choice, open-ended, and coding to measure student knowledge. Ai Proctor: During the exam, the person is detected by the face recognition system from the real-time image frames taken from the camera. In order to verify that the relevant student has taken the exam, the photos recorded in the system and the images obtained live are confirmed by matching the face matching system. Browser Lockdown: During the online exam, actions such as copying, printing, opening a different tab or browser window, and accessing other applications are blocked in the browser. Thus, it is aimed to increase the safety and reliability of the exam by preventing actions such as using search engines, exchanging information over social networks, and sharing the exam question. According to the research results; With the artificial intelligence-based online exam application Melimu, it has been observed that all exam processes are recorded, student movements are analyzed, suspicious behaviors are detected and users are blocked. It detects the persons and authenticates with face recognition and matching feature throughout the entire exam process, and prevents cheating attempts with the browser lock feature. It also provides online exams with different question types. When we consider all these dimensions, it has been observed that the trust and reliability of the exam is increased owing to system. Effective exam environments can be provided by integrating live monitoring, online evaluation, artificial intelligence proctor and browser locking dimensions of the artificial intelligence-based online exam system examined for these results into learning management systems and online learning environments. Environment monitoring

can be done with a second camera for areas that out of view of camera, except for the components of the online exam application. Thus, it can be detected if there are different people in the room who can give a copy to the student. By taking the audio recording, it can be determined that the student transfers the questions to another person and receives the answers to the questions audibly. In addition to face matching, real-time voice matching can be added to increase security.

Keywords: *Online Exam, Artificial Intelligence, Melimu*

Zoom Uygulamasının Eğitsel Açıdan Kullanılabilirliğinin Göz İzleme Tekniği ile İncelenmesi

Ali Haydar Kıcıman[1], 0000-0002-9226-1771, alihaydarkiciman@gmail.com
Fatma Gizem Karaoğlan Yılmaz[2], 0000-0003-4963-8083, gkaraoglan@bartin.edu.tr
Gülay Karakaş[1], 0000-0003-1048-1648, glykarakas95@gmail.com
Rumeysa Erdoğan[2], 0000-0002-6218-7072, rerdogan@bartin.edu.tr

[1]Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı,
[2]Bartın Üniversitesi, Fen Fakültesi, Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü

Bilişim teknolojilerinin gelişmesiyle teknoloji, hayatın her alanında etkin olarak kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle Covid-19 salgınının hayatımıza girmesiyle beraber teknoloji hayatımızda giderek daha da önemli bir yer almaya başlamıştır. Gelişen teknolojiyle beraber iletişim ihtiyaçları değişmiş buna bağlı olarak iletişim kanalları da değişime uğramış ve geleneksel yöntemlerden farklı şekillerde iletişim kurmanın önemi artmıştır. Bu artıştan eğitim alanı da etkilenmiş ve teknoloji eğitim süreçlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Eğitim alanında teknolojinin en yüksek verimle kullanılabilmesi için bu teknolojinin hem eğiticiler hem de öğrenciler açısından kullanılabilirlik derecesi yüksek olmalıdır. Bu çalışma uzaktan eğitimde sıklıkla kullanılan ve çevrimiçi birden fazla kişinin görüşmesine imkan sağlayan Zoom uygulamasının kullanılabilirliğinin akademisyen ve öğrenciler tarafından test edilmesi amacıyla yapılmaktadır. Kullanılabilirlik testlerinde, katılımcılardan verilen otantik görevleri Zoom uygulamasında tamamlamaları beklenmektedir. Zoom uygulamasını çevrimiçi derslerde kullanan 6 üniversite öğrencisi ve 6 akademisyen bu çalışmaya katılımcı olarak belirlenmiştir. Katılımcılar görevleri tamamlarken göz izleme cihazıyla göz hareketleri kaydedilmiş ve uygulamadan sonra veriler analiz edilmiştir. Uygulama kapsamında anket aracılığı ile katılımcı ve görevler hakkında veriler toplanmıştır. Üniversite öğrencileri için hazırlanan sorular, öğrencilerin ders esnasında Zoom uygulamasını verimli olarak kullanabilmeleri için gerekli olduğu düşünülen otantik görevlerden oluşmuş ve uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Akademisyenler için oluşturulan otantik görevler online dersin verimli şekilde işlenebilmesi için akademisyenlerin kullanması gerektiği düşünülen Zoom özelliklerinin kullanılmasından oluşmaktadır ve uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Bu görevler belirlenirken üç uzmanın görüşüne başvurulmuş ve görevlerin uygun olduğuna karar verilmiştir. Göz izleme cihazı göz hareketlerini kaydederken aynı zamanda kullanıcının ekranda nereye, ne kadar süreyle ve kaç defa baktığıyla ilgili veri toplamayı sağlar. Göz izleme cihazının bu araştırma için kullanılması katılımcıların Zoom uygulamasını kullanırken uygulamanın arayüzünde dikkatlerini en çok nelerin çektiğini, yapılması istenilen görevi ne kadar sürede yaptığını görmemize katkı sağlamaktadır. Verilerin toplanması için göz izleme cihazı raporları ve araştırmacılar tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. Çalışmada Tobi PCEye Mini cihazı kullanılmış ve her katılımcı için kalibrasyon işlemi Windows Control yazılımı ile yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ise Gaze Viewer yazılımı kullanılmıştır. Gaze Viewer yazılımı ile göz hareketleri ile ısı ve sıçrama haritaları kaydedilmiştir. Uygulama için katılımcılardan anket yoluyla bilgi alınmıştır. Katılımcıların Zoom uygulamasını kullanırken yapmaları istenilen otantik görevler öğrenciler ve akademisyenler için farklı görevlerden oluşmaktadır. Görevler belirlenirken hem öğrenciler hem de akademisyenler için Zoom kullanırken en çok ihtiyaç duyulacak uygulamalar dikkate alınmıştır. Otantik görevleri gerçekleştirmeden önce her katılımcı için göz izleme cihazı kalibrasyon işlemleri yapılmıştır. Kalibrasyon işlemi tamamlandıktan sonra otantik görevleri yerine getirmeleri istenmiş ve bu süreç göz izleme cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Katılımcılar uygulama için hazırlanan anketi doldurmuş ve uygulama sırasında onlara verilen otantik görevleri tamamlamışlardır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin de akademisyenlerin de Zoom uygulamasını rahatça kullanabildiği görülmektedir. Öğrenciler kendilerine verilen görevlerin büyük bir kısmını başarıyla tamamlamışlardır yalnızca uygulamayı az kullandığını belirten öğrenciler bazı görevleri tamamlamakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. En az görevi

tamamlayan ve Zoom uygulamasını çok az kullandığını belirten öğrencinin dahi 15 otantik görev içerisinden 12 görevi tamamladığı görülmüştür. Öğrencilerin tamamlayamadıkları ve en çok zorlandıklarını belirttikleri görevler zor görevler bölümünde yer almaktadır. Öğrencilerin en çok zorlandıkları görevler video ekranını paylaşma ve sesin tüm katılımcılara gelmesini sağlama ve dosya paylaşma görevleri olan 10. ve 12. görevdir. Bu görevleri tamamlayamayan öğrencilerin daha önce bu görevleri hiç yerine getirmemiş oldukları bilinmektedir. Bu bağlamda Zoom uygulamasının öğrencileri en çok zorlayan bölümünün herhangi bir dosya paylaşımı yapmak olduğu söylenebilir. Öğrenciler diğer bütün görevleri başarıyla tamamlamışlardır. Araştırmaya katılan akademisyenlerin hepsinin bütün görevleri başarıyla tamamladığı görülmüştür. Akademisyenler verilen otantik görevlerin birçoğunu daha önce hiç yapmamış olduklarını, çalışma sırasında deneyerek bulduklarını ve öğrendiklerini belirtmişlerdir. Akademisyenlerin tümünün uzaktan eğitim için Zoom uygulaması kullandıkları bilinmektedir. Akademisyenlerin en çok zorlandığı görev öğrencilerle paralel şekilde video ekranını paylaşma ve video sesinin tüm katılımcılara iletilmesini sağlama olmuştur. Yine öğrencilerle benzer şekilde akademisyenler de video ekranını paylaşma görevinden çok video sesinin tüm katılımcılara iletilmesini sağlama bölümünde zorlanmışlardır. Ancak akademisyenlerin tamamı bu görevi başarıyla tamamlamıştır. Katılımcıların uygulama sonrasında doldurdukları ankette verdikleri cevaplar göstermektedir ki akademisyenler Zoom uygulamasından, öğrencilere kıyasla daha çok memnun kalmışlardır. Bu sonucu etkileyen sebeplerden biri de akademisyenlerin hepsinin Zoom uygulamasını etkin olarak kullanıyor olması dolayısıyla uygulamaya daha rahat uyum sağlamaları olabilir. Uygulama dilinin katılımcıların anadilinden farklı olması da kullanılabilirliği etkileyen etmenlerden biri olduğu söylenebilir. Öğrencilerin İngilizce yeterliliği konusundaki eksiklikleri uygulamayı kullanırken çeşitli zorluklar oluşturabilmektedir. Zoom uygulamasının Türkçe dil desteğinin olması öğrenciler açısından kullanılabilirliği arttıracak bir etmen olabilir. Araştırmanın sonunda elde edilen bulgular Zoom'un kullanılabilirliğinin ve uygulamaya yönelik memnuniyet düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bununla ilgili araştırmacılar bazı önerilerde bulunmaktadır; Yükseköğretim kurumları Zoom konusunda detaylı anlatım videoları oluşturarak eğitim öğretim süreci öncesinde akademisyen ve öğrenciler ile paylaşması uygulamanın sağlıklı bir şekilde kullanılmasını sağlayacağı söylenebilir. Türkçe dil desteği konusunda Zoom ile iletişime geçilip destek verilebilir. Öğrencilerden düzenli dönütler alınarak toplanan veriler kapsamında uygulama daha verimli bir hale getirilebilir.

Anahtar Kelimeler: *Zoom, Kullanılabilirlik, Uzaktan Eğitim, Göz İzleme Cihazı*

Examining the Usability of the Zoom Application by Eye Tracking Technique

Ali Haydar Kıcıman[1], 0000-0002-9226-1771, alihaydarkiciman@gmail.com
Fatma Gizem Karaoğlan Yılmaz[2], 0000-0003-4963-8083, gkaraoglan@bartin.edu.tr
Gülay Karakaş[1], 0000-0003-1048-1648, glykarakas95@gmail.com
Rumeysa Erdoğan[2], 0000-0002-6218-7072, rerdogan@bartin.edu.tr

[1]Bartın University, Institute of Graduate Studies, Department of Information Systems and Technologies,
[2]Bartın University, Faculty of Science, Department of Computer Technology and Information Systems

With the development of information technologies, technology has begun to be used effectively in all areas of life. Especially with the introduction of the Covid-19 epidemic into our lives, technology has started to take an increasingly important place in our lives. With the developing technology, communication needs have changed, and accordingly, communication channels have also changed and the importance of communicating in different ways from traditional methods has increased. The field of education was also affected by this increase and technology began to be used in education processes. In order for technology to be used with the highest efficiency in the field of education, the usability level of this technology should be high for both educators and students. This study is carried out in order to test the usability of the Zoom application, which is frequently used in distance education and allows more than one person to meet online, by academicians and students. In usability tests, participants are expected to complete the authentic tasks given in the Zoom application6 university students and 6 academicians who used the Zoom application in online courses were determined as participants in this study. While the participants were completing the tasks, their eye movements were recorded with an eye tracking device and the data were analyzed after the application. Within the scope of the application, data about the participants and duties were collected through a questionnaire. The questions prepared for university students consisted of authentic tasks that were considered necessary for the students to use the Zoom application efficiently during the lesson and were prepared by taking expert opinion. Authentic tasks created for academics consist of the use of Zoom features, which are thought to be used by academicians in order to process the online course efficiently and have been prepared by taking expert opinion. While determining these duties, the opinions of three experts were consulted and it was decided that the duties were appropriate. While the eye tracking device records eye movements, it also collects data about where, how long and how many times the user looks on the screen. The use of the eye tracking device for this research helps us to see what attracts the participants' attention most in the interface of the application while using the Zoom application, and how long it takes to complete the task. Eye tracking device reports and a questionnaire developed by the researchers were used to collect the data. Tobi PCEye Mini device was used in the study and calibration process for each participant was done with Windows Control software. Gaze Viewer software was used in the analysis of the obtained data. Eye movements, heat and spatter maps were recorded with Gaze Viewer software. For the application, information was obtained from the participants through a questionnaire. The authentic tasks that the participants are asked to do while using the Zoom application consist of different tasks for students and academics. While determining the tasks, the applications that will be most needed when using Zoom for both students and academics were taken into account. Eye tracking device calibration procedures were performed for each participant before performing the authentic tasks. After the calibration process was completed, they were asked to perform authentic tasks and this process was recorded with an eye tracking device. Participants completed the questionnaire prepared for the application and completed the authentic tasks given to them during the application. When the results obtained from the research are examined, it is seen that both students and academicians can easily use the Zoom application. The

students successfully completed most of the tasks assigned to them, but the students who stated that they used the application very little, stated that they had difficulty in completing some tasks. It was observed that even the student who completed the fewest tasks and stated that he used the Zoom application very little completed 12 tasks out of 15 authentic tasks. The tasks that the students could not complete and stated that they had the most difficulty are included in the difficult tasks section. The tasks that students have the most difficulty with are the 10th and 12th tasks, which are the tasks of sharing the video screen and making the sound come to all participants, and sharing files. It is known that students who cannot complete these tasks have never fulfilled these tasks before. In this context, it can be said that the most challenging part of the Zoom application is to share any files. Students have successfully completed all other tasks. It was observed that all of the academicians participating in the research successfully completed all the tasks. The academics stated that they had never done most of the authentic tasks given, and that they had tried and learned during the study. It is known that all of the academicians use Zoom application for distance education. The task that the academics had the most difficulty was sharing the video screen in parallel with the students and ensuring that the video audio was transmitted to all participants. Again, similar to the students, the academicians had more difficulties in the part of ensuring that the video audio is transmitted to all participants, rather than the task of sharing the video screen. However, all of the academicians successfully completed this task. The answers given by the participants in the questionnaire completed after the application show that the academicians were more satisfied with the Zoom application than the students. One of the reasons affecting this result may be that all of the academicians are using the Zoom application effectively, so they adapt to the application more easily. It can be said that the application language being different from the native language of the participants is one of the factors affecting usability. Students' deficiencies in English proficiency can create various difficulties while using the application. The Turkish language support of the Zoom application may be a factor that will increase the usability for students. The findings obtained at the end of the research show that the usability of Zoom and the level of satisfaction with the application are high. Researchers have some suggestions about this; It can be said that higher education institutions will create detailed narrative videos about Zoom and share it with academicians and students before the education process, so that the application will be used in a healthy way. Turkish language support can be provided by contacting Zoom. The application can be made more efficient within the scope of the data collected by receiving regular feedback from the students.

Keywords: *Zoom, Usability, Distance Education, Eye Tracker*

Birleşik Krallık'taki Yükseköğrenim Kurumlarının Eğitim Teknolojileri Kapsamında COVID-19 Pandemisinin Getirdiği Kısıtlamalara Karşı Aldığı Çevrim İçi Önlemlere Karşı Öğrenci ve Akademik Personelin Bakış Açıları: Bir Derleme Çalışması

Şerif Ali ÇAKIRAY[1], 0000-0003-0764-9876, S.A.Cakiray@sms.ed.ac.uk

[1]The University of Edinburgh

2020 yılında COVID-19 pandemisinin küresel etkileri anlamlı bir şekilde artmış ve salgın pek çok hükümeti eğitimden ekonomiye pek çok farklı alanlarda önlemler almaya zorlamıştır. Birleşik Krallık hükümeti de dahil olmak üzere pek çok hükümet salgının önüne geçmek için yüz yüze eğitimden çevrim içi ve/veya karma eğitime geçmek zorunda kalmıştır. Bu sebeple Birleşik Krallık ve beraberindeki pek çok ülkede yüksek öğrenim kurumları akademik personel ve öğrenci tarafından yürütülen çevrim içi eğitime hızla entegre olma mecburiyetinde kalmışlardır. Dijital ve çevrim içi eğitim teknolojileri bu kritik çevrim içi eğitime geçiş sürecinde önemli rol oynamaktadır. Yüz yüze eğitimden çevrim içi eğitime geçiş akademik literatürde de kendine yer bulmaya başlamıştır. Bu geçişi etki, hazır bulunuşluk, öğrenci ve akademik personel perspektiflerine göre inceleyen çalışmalar bilim insanları tarafından literatüre kazandırılmıştır. Yüksek öğrenim kurumlarında çevrim içi eğitim çoğunlukla akademik personel ve öğrenci tarafından senkronize ve/veya asenkronize bir şekilde yürütülmektedir. Bu sebeple yüksek öğrenim kurumlarında yürütülen çevrim içi eğitimi ilk elden deneyimlemiş olan akademik personel ve öğrencilerin çevrim içi eğitime bakış açıları bu eğitimin niteliğinin ve etkililiğinin belirlenmesi ve geliştirilmesi konusunda büyük önem taşıdığı düşünülmektedir. Bu araştırmada Birleşik Krallık' taki yüksek öğrenim kurumlarında bulunan akademik personel ve öğrencilerin Birleşik Krallık' taki yüksek öğrenim kurumlarının eğitim teknolojileri kapsamında COVID-19 pandemisinin getirdiği kısıtlamalara karşı aldığı çevrim içi önlemlere bakış açısını inceleyen araştırmalar derlenmiştir. Bu derleme ve incelemeler doğrultusunda Birleşik Krallık' taki yüksek öğrenim kurumlarının COVID-19 pandemisi karşısında eğitim ve öğrenimi devam ettirebilmek adına aldığı akut çevrimiçi önlemlerin etkililiği ve yüksek öğrenim kurumlarının hazır bulunuşluğuna dair öğrenci ve akademik personelin görüşlerinin sunulması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarının eğitim teknolojileri, afet ve olağanüstü durumlarda eğitime ilgi duyan araştırmacılara farklı ve bütüncül bir bakış açısı kazandırarak alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışma nitel bir araştırma olup sistematik literatür tarama modeli uygulanarak yapılmıştır. Sistematik literatür taraması, bir araştırma sorusuna bilgi verici ve bulgu temelli cevapları bulabilmek için literatürde bulunan en güncel ve uygun bulguları belirleme, değerlendirme ve sentezleme için tasarlanmış bir veri toplama modelidir. Sistematik literatür taraması için ilk adım açık bir araştırma problemi ve amacı belirlemektir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı 'Birleşik Krallıktaki yüksek öğrenim kurumlarının COVID-19 salgınına karşı eğitimin sürekliliği için aldığı çevrimiçi önlemlere öğrenci ve akademik personel bakış açılarını ve görüşlerini konu alan araştırmaların sistematik olarak derlenmesi' olarak belirlenmiştir. Sistematik literatür taramasının bir diğer önemli unsuru ise bir tarama stratejisi belirlemektir. Tarama stratejisi oluşturmak araştırma amacı ile alakalı bütün araştırmaların alanda aranıp tespit edilmesini içermektedir ve bir sistematik literatür taramasının en önemli unsuru olarak kabul edilmektedir. Bu doğrultuda araştırma amacı ile alakalı çalışmaların alanda bulunması için anahtar kelimeler Web of Science elektronik veri tabanında taranmıştır. Bahsi geçen anahtar kelimeler; 'United Kingdom', 'COVID-19', 'Educational Technology', 'Educational Responses' ve ' Higher Education' olarak belirlenmiştir. Bahsi geçen anahtar kelimeler yerine kullanılabilen eş anlamlı kelimelerin de aramada kullanılabilmesi için 'AND' ve 'OR' terimlerinin kullanılmasını öneren Boolean Mantığı kullanılmıştır. Boolean Mantığının

kullanılması elektronik veri tabanlarında arama yaparken birden çok eş anlamı anahtar kelime ile arama yapılmasına olanak sağlamıştır. (Örneğin; 'Educational Technology' OR 'ITC' AND 'United Kingdom' OR 'UK' OR 'Great Britain' OR ' Scotland' OR ' Wales' OR ' Northern Ireland'). Yapılan tarama sonucunda 121 makaleye ulaşılmıştır. Bulunan makalelerin çalışmaya dahil edilip edilmeme durumlarının değerlendirilmesi için çeşitli ölçütler belirlenmiştir. Bu ölçütler; (1) Çalışmanın COVID- 19 süreci içinde (2020-2021) yayınlanmış olması. (2) Çalışmanın Birleşik Krallıktaki yüksek öğrenim kurumlarında yapılmış olması. (3) Çalışmanın öğrenci ve/veya akademik personel perspektiflerini içermesi. (4) Çalışmanın aynı anda COVID-19 salgınına, yüksek öğrenime ve online eğitime odaklanması. (5) Kalite değerlendirmesi için çalışmanın SSCI, ESCI, SCI- EXPANDED' da taranan bir dergide yayınlanmış olması olarak belirlenmiştir. Bu ölçütler doğrultusunda incelenen121 makaleden uygun olan 31 makale derinlemesine incelenmek için seçilmiştir. Sonuç olarak belirlenen bütün kriterlere uyan toplam 16 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu 16 makaleden 6'sının örneklemini yalnızca akademik personeller oluştururken, 4'ünün örneklemini sadece öğrenciler oluşturmaktadır. Geriye kalan 6 makale hem akademik personel hem de öğrenci görüşlerine yer vermektedir. Bu alanda bulunan araştırma sayısının azlığı taramanın yalnızca bir yıllık bir süreci kapsaması ile açıklanabilir. Ancak, öğrenci ve akademik personelin, COVID- 19 sürecinde eğitimin sürdürülebilmesi için alınan çevrimiçi eğitim önlemlerine bakış açıları ile ilgili araştırmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir. Özellikle, öğrenci görüşlerine odaklanan çalışmaların çevrimiçi eğitimin niteliğinin geliştirilmesine katkıları olacağı düşünülmektedir. 16 makalenin bulguları tematik analiz yöntemi kullanılarak derinlemesine incelenmiştir. Bu araştırmaların örneklemlerinin (öğrenci ve akademik personel) COVID-19 salgınının getirdiği kısıtlamalara karşı yüksek öğrenim kurumlarınca alınan çevrim içi önlemlere bakış açıları değerlendirilmiş ve araştırma bulgularının baskın bir şekilde ifade ettiği kavramlar kodlanmıştır. Benzer kodlar gruplanarak temalar oluşturulmuştur. Tematik analiz sonucunda;

- Teknolojik Yeterlilik
- Eğitsel-Mesleki Yeterlilik
- Hazır Bulunuşluk
- Erişilebilirlik
- Finansal Endişeler
- Sosyal Endişeler

Taranan çalışmaların baskın ortak temaları olarak ortaya çıkmaktadır. Taranan çalışmaların tamamına yakınında hem akademik personelin hem de öğrencilerin çevrimiçi eğitime bakış açılarının çoğunlukla olumsuz yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan tematik analiz sonucunda hem öğrenci hem de akademik personelin çevrimiçi eğitim bağlamında çoğunlukla teknolojik- eğitsel yeterlilikler, iş yükü, sosyal etkileşim, erişilebilirlik ve finansal konularda endişelerini belirttikleri görülmektedir. Bu endişe ve olumsuz tutumlar raporlanırken, bu endişe ve tutumlarda çevrimiçi eğitime çok kısa bir sürede acil olarak geçilmek zorunda kalınmasının da payı göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *Yüksek Öğrenim, Online Eğitim, E- Öğrenme, Çevrimiçi Eğitim, COVID-19, Birleşik Krallık*

Perspectives of Academic Staff and Students Towards Online Education as a Response to Negative Impacts of Covid-19 on Higher Education in UK: A Systematic Review

Serif Ali Cakiray[1], 0000-0003-0764-9876, S.A.Cakiray@sms.ed.ac.uk

[1]The University of Edinburgh

In 2020 the global impact of COVID-19 has been significantly increased and this increased affect forced most governments to take precautions within variety of fields from economy to education. Many governments including United Kingdom (UK) had to make a sudden and rapid shift from face-to-face education to online education or blended learning. Consequently, higher education institutes, academic staff and students had to rapidly adapt this new way of learning. Digital and online educational technologies play an important role for this rapid shift. Consequently, this rapid shift from face-to-face to online education has found itself a significant place within the field. Various researchers contributed to field by exploring the perspectives of academic staff and students towards online learning and towards rapid movement from face-to-face to online education. Synchronous or Asynchronous online education within higher education institutions are mostly governed by academic staff and students. Students and academic staff are the primary witnesses of this new way of learning. Therefore, investigating the perspectives of academic staff and students toward online education would prove highly beneficial for understanding and improving the effectiveness and quality of online education. Current paper is a review study that investigated the studies that focusing on the perspectives of academic staff and students towards online education as a response to negative impacts of COVID-19 on higher education in UK. The aim of this paper is to report the comments, perspectives and perceptions of students and academic staff within UK higher education institutes about acute online precautions and online education provided by UK higher education institutes. Conclusions driven from this study are thought to contribute to the field by providing different and holistic perspectives to the researchers who are interested in educational technologies and education during crisis times. Current study is planned to be a qualitative research and systematic literature review model applied for data collection. Systematic literature review is a data collection model which designed for finding informative and evidence-based answers to a research question by locating, appraising and synthesising the most relevant information within the field. The first step for conducting a literature review is to determine a research aim and a research question. In this study the aim of the research identified as systematically reviewing the studies that focusing on perspectives of the academic staff and the students towards online education that provided by higher education institutes in UK during COVID-19. Another important step of doing systematic review is determining a review strategy. Determining a review strategy includes reviewing and detecting every single study related to the research aim and determining a review strategy is viewed as the most important phase of a systematic review. Accordingly, to find the studies related to the aim of current research, determined keywords are searched through Web of Science electronic database. The keywords determined as; 'United Kingdom', 'COVID-19', 'Educational Technology', ' Educational Responses' and 'Higher Education'. To be able to use different words which may refer to same terms, Boolean Logic that suggests usage of 'AND' and 'OR' is applied. The use of Boolean Logic helped this research to seek out studies which may use synonyms of the determined keywords. (e.g. 'Educational Technology' OR 'ITC' AND 'United Kingdom' OR 'UK' OR 'Great Britain' OR ' Scotland' OR ' Wales' OR ' Northern Ireland'). After searching in Web of Science there are 121 studies has been found. To determine which of the 121 studies will be included in the review some criteria has been identified. Such as; (1) study should be

published during COVID-19 (2020-2021). (2) Study should focus higher education. (3) Study should include perspectives of academic staff and/or student. (4) Study should focus on COVID-19, online education and higher education simultaneously. (5) For quality appraisal study should be published in a journal indexed by SSCI, ESCI or SCI- EXPANDED. After surveying 121 studies with the mentioned criteria there are 31 articles emerged for a deep investigation. After the investigation, there are 16 articles that match the criteria have been found in the field. 6 of the articles were only focusing on perspectives of academic staff and 4 of the articles were only focusing on perspectives of students. The other 6 of the articles were focusing on the perspectives of both academic staff and students. To sum up, there are very few studies on the perspectives of students and/or academic staff towards online education during COVID-19 has been found. This issue can be explained with the short time span criterion of the current study. However, It is clear that there is a need for more studies that are focusing on perspectives of the stakeholders of online education during COVID-19. It is thought that, especially studies focusing on perspectives of students would be significantly beneficial for improving the quality of online education. The findings of the 16 articles have been deeply investigated by employing thematic analysis. The perspectives of these 16 articles' sample (student and academic staff) towards online education during COVID-19 within higher education context have been investigated, and predominant concepts mentioned by the findings of 16 articles were coded. Similar codes were grouped together in order to form the themes of this study. In result of thematic analysis;

- Technological competence
- Educational- professional competence
- Preparedness
- Accessibility
- Financial concerns
- Social concerns

Were identified as predominant themes within the literature. In conclusion, approximately all the reviewed studies identified that both student and academic staff have negative perspectives towards online education during the COVID-19. Thematic analysis showed that both students and the academic staff predominantly stated their concerns about technological- educational competence, workload, social interaction, accessibility, and financial aspects while experiencing online education. However, when reporting the negative perspectives of students and academic staff, the acute and rapid nature of transitioning from face-to-face to online education should be considered.

Keywords: *Higher Education, Online Education, E- Learning, COVID-19, Online Learning, The United Kingdom*

Artan Ekran Maruziyetinin Çocuk Psikolojisi ve Ebeveyn Çocuk İlişkisi Üzerine Etkileri

Seda AKTI ASLAN[1], 0000-0001-9345-6194, sedakti@gmail.com.tr

[1]Ministry of Education (MEB)

Teknolojik imkanların hızla toplumsal yaşama yayılması ile birlikte çocukların hayatlarında da önemli değişimler yaşanmıştır. Ancak yeterli düzeyde teknoloji okur-yazarlığına sahip olmayan çocuklar kendilerini daha fazla risklere maruz bırakmaktadır. Yeni nesil çocukların, teknolojik araçları günlük hayatta sıklıkla kullanmaları, onların bu teknolojilerden verimli bir şekilde faydalandıklarını göstermemektedir. Birçok yarar sağlamasının yanısıra teknolojik araçların aşırı ve bilinçsiz kullanımı bazı riskleri de beraberinde getirmektedir. Artan teknoloji kullanım süresi sıklığı beraberinde birtakım sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle çocukların teknolojiyi verimli ve sınırlı kullanmaları önemli görülmektedir. Pandemi döneminde de özellikle çocukların ekran başında geçirdikleri süre gündeme gelmiştir. Amerikan Pediatri Akademisi 2 yaşın altındaki çocukların teknolojik araçlardan mümkün olduğu kadar uzak tutulmasını, 2-5 yaş aralığındaki çocukların teknolojik araç kullanım sürelerinin 1 saat ile sınırlandırılması koşulu ile anne baba denetiminde kaliteli içeriklerle sunulmasını, 6 yaşından büyük çocuklar için bu sürenin en fazla 2 saat olabileceğini ifade etmiştir. Ancak COVID-19 pandemisi kapsamında alınan tedbirler nedeniyle çocuklar, ekran karşısında daha fazla vakit geçirmek zorunda kalmışlardır. Yapılan bazı araştırmalar bu süreçte ebeveyn çocuk ilişkisinin etkilendiğini ve ebeveynlerin çocuklarına kural koymakta, sorumluluklarını yaptırmakta zorlandıklarını göstermiştir. Bu çalışma ile çocukların pandemi döneminde artan ekran kullanımlarının ebeveyn çocuk ilişkisi üzerindeki etkilerini ortaya koymak amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Çalışma "Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları" branşında uzman olarak görev yapmakta olan 6 doktor ile yürütülmüştür. Çalışma verileri araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Görüşme formunda pandemi döneminde öğrencilerin yaşamış olduğu fazla ekran maruziyetinin ebeveyn ile çocuk arasında geçirilen zamana etkileri, anne-baba sınır koyma durumu, ders başarısı ve bedensel sağlık sorunlarına etkileri, internet kullanım amaçlarındaki değişim sonrası ebeveyn çocuk ilişkisinin durumu ve son olarak bu durumun hangi psikiyatrik hastalıklara öncülük ettiği konusunda 6 farklı soru yer almıştır. Görüşme formu iki alan uzmanının incelemesine sunulmuş ve alınan geribildirimler doğrultusunda düzenlenmiştir. Sonrasında bir pilot çalışma yapılarak görüşme formuna son hali verilmiştir. Görüşmeler pandemi nedeniyle bir görüntülü konferans uygulaması aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Görüşmelere başlamadan katılımcılardan görüşmenin ses kaydı için izin alınmıştır. Görüşmeler esnasında katılımcılara sorular aynı sırada sorulmuştur ve anlamadıkları hususlarda yönlendirici olmayan nitelikte açıklamalar yapılmıştır. Görüşme kayıtları araştırmacılar tarafından transkript edildikten sonra içerik analizi tekniğiyle çözümlenmiştir. Analiz esnasında elde edilen kodlardan benzer durumu/düşünceyi ifade edenler aynı tema altında toplanmıştır. Kod ve temalarda sürekli karşılaştırmalar yapılarak nihai kod-tema yapısına ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda ebeveyn ile çocukların birlikte geçirdikleri sürenin değişimi konusunda katılımcılar hem olumlu hem de olumsuz görüşler belirtmişlerdir. Pandeminin ilk zamanlarında, birlikte geçirilen zamanın artmasının çocuklar ile kaliteli vakit geçirmeyi arttırdığı (f=2) belirtilirken; ilerleyen zamanlarda birlikte geçirilen sürenin verimsizleştiği (f=3) belirtilmiştir. Ayrıca birlikte geçirilen sürenin değişimi aile içi tartışmaların artmasına (f=5), ebeveyn stres durumlarının çocuklara yansımasına (f=4), kurallara karşı gelmede artışa (f=4) ve aile içi şiddetin artmasına neden olmuştur. Ekran kullanım süresinin artmasının anne baba sınır koyma durumu üzerindeki etkilerine bakıldığında ekran kullanımına sınır koyamama (f=5), internet kullanımlarını kontrol

etmede zorluk (f=3), uyku düzeninde bozulmalar (f=3), ödev yapmama (f=3) ve aile kurallarına uymama (f=2) gibi sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür. Katılımcılara göre ekran kullanım süresinin artmasının çocukların başarı durumlarına etkilerine bakıldığında ders katılımında azalma (f=4), motivasyon azalması (f=3), dikkat ve konsantrasyon eksikliği (f=3), derse karşı ilgisizlik (f=3) ve okuma-yazma becerilerinde azalma (f=2) sonuçlarına ulaşılmıştır. Çocukların başarı durumlarındaki değişim de aile içi tartışmaların artmasına (f=4), aile baskısının artmasına (f=3) ve sevgi-saygı ilişkisinin bozulmasına neden olmuştur. Fazla ekran maruziyetinin çocuklarda göz problemleri (f=5), fiziksel aktivite azlığı (f=5), uyku düzeninde bozulma (f=4), obezite (f=3), düzensiz ve sağlıksız beslenme (f=2), halsizlik ve kaslarda güçsüzlük (f=2) gibi bedensel sağlık sorunlarına neden olduğu görülmüştür. Bu durumun ebeveyn çocuk ilişkisinde aile içi uyarma ve baskının artmasına (f=4) ve aile içi tartışmaların da artmasına (f=3) neden olduğu elde edilen sonuçlar arasındadır. Fazla ekran maruziyetinin çocukların internet kullanım amaçlarını nasıl etkilediğine bakıldığında, oyun bağımlılığı (f=5), uygun olmayan sitelere girişte artış (f=4), video izlemede artış (f=3) ve çocuk istismarlarına maruz kalma (f=2) gibi sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Bu durumun ebeveyn çocuk ilişkisine etkisine bakıldığında, aile içi uyarma ve baskıların artması (f=5), aile için tartışma ve inatlaşmaların artması (f=4), aile endişelenmesinde artış (f=3) ve yalan söyleme alışkanlığı (f=1) gibi sonuçlar doğurduğu görülmüştür. Son olarak katılımcılara fazla ekran maruziyetinin çocuklar üzerinde hangi psikiyatrik hastalıkların oluşmasına öncülük ettiği sorulmuş ve internet oyun bağımlılığı (f=5), uyku bozuklukları (f=5), anksiyete bozukluğu (f=4), depresyon (f=4), öğrenme bozuklukları (f=4), kaygı bozuklukları (f=3), sosyal fobi (f=3), konuşma ve dil sorunları (f=3) gibi hastalıklara neden olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Ekran maruziyeti, Medya kullanımı, COVID-19, Ebeveyn çocuk ilişkisi*

Effects of Increased Screen Exposure on Child Psychology and Parent-Child Relationship

Seda AKTI ASLAN[1], 0000-0001-9345-6194, sedakti@gmail.com.tr

[1]Ministry of Education (MEB)

With the rapid spread of technological opportunities to social life, significant changes have also occurred in the lives of children. However, children who have insufficient technology literacy expose themselves to greater risks. The fact that new generation children frequently use technological devices in daily life does not show that they benefit from these technologies efficiently. In addition to providing many benefits, excessive and unconscious use of technological devices also brings some risks. The frequency of increased technology usage leads to the emergence of several health problems. Therefore, it is important for children to use technology efficiently and limitedly. Particularly, children's screen time becomes a current issue during the COVID-19 pandemic. American Academy of Pediatrics recommends that children below 2 years of age should be kept away from technological devices as much as possible and children between the ages of 2-5 should be presented with quality content under the supervision of their parents as long as their use of technological devices is limited to 1 hour and the duration for children who are over 6 years old can be a maximum 2 hours. However, due to the necessary precautions taken within the scope of the COVID-19 pandemic, children have had to spend more time in front of the screen. Some studies have shown that the parent-child relationship is affected in this process and parents have difficulty in setting rules for their children and making them fulfill their responsibilities. The purpose of the study is to reveal the effects of children's increased use of screen during the COVID-19 pandemic on the parent-child relationship. Accordingly, a case study which is one of the qualitative research methods was used. The study was carried out with six doctors working as specialists in the field of "Child and Adolescent Psychiatry and Diseases". Study data were collected with a semi-structured interview form developed by the researcher. These were included in the interview form: the effects of excessive screen exposure experienced by students during the COVID-19 pandemic on time spent between parent and children, parents' rules for screen time limits, the effects of excessive screen exposure on academic success and physical health problems, the parent-child relationship after the change in the internet use purposes, and lastly six questions related to which psychiatric diseases it leads. The interview form was submitted to the examination of two field experts and arranged in line with the feedback received. Afterwards, a pilot study was conducted and the interview form was finalized. Interviews were conducted through a video conference due to the COVID-19 pandemic. Before the interviews, the necessary permission was received for the audio records of the interviews. During the interviews, questions were asked to the participants in the same order and non-directive explanations were made about the issues they did not understand. After the interview records were transcribed by the researchers, they were analyzed by the content analysis technique. Similar codes among the codes obtained during the analysis were categorized under the same theme. The final code-theme scheme was completed by making continuous comparisons in code and themes. As a result of the study, the participants expressed both positive and negative opinions about the change in parents' time spent together with their children. While it was stated that the increased time spent together in the early days of the epidemic increased the quality time parents spend with their children (f=2), it was stated that time spent together became inefficient (f=3) at a later time. Besides, the change in time spent together caused an increase in family conflicts (f=5), the reflection of parental stress on children (f=4), an increase in breaking the rules (f=4) and an increase in violence within the home. When considered the effects of increased use of screen time on parents' rules for screen time limits, it was revealed that

the results such as the inability to limit screen use (f=5), difficulty in controlling their internet use (f=3), sleep disorders (f=3), not doing homework (f=3) and not obeying family rules (f=2) were obtained. According to the participants, when the effects of increased use of screen time on children's success were examined, the results such as decrease in class participation (f=4), decrease in motivation (f=3), lack of attention and concentration (f=3), neglecting lessons (f=3) and decrease in their literacy skills (f=2) were obtained. The change in children's success also caused an increase in family conflict (f=4) and parental pressure (f=3) and a deterioration in mutual love and respect. It was occurred that excessive screen exposure caused physical health problems such as eye problems (f=5), lack of physical activity (f=5), sleep disorders (f=4), obesity (f=3), irregular and unhealthy diet (f=2), and fatigue and muscle weakness (f=2). It is among the obtained results that this situation caused an increase in parental stimulation and pressure (f=4) and also family conflicts (f=3) in the parent-child relationship. When considered how excessive screen exposure affected children's internet use purposes, results such as game addiction (f=5), an increase in access to inappropriate sites (f=4), an increase in video viewing (f=3) and exposure to child abuse (f=2) were obtained. Based on its effect on the parent-child relationship, results such as an increase in parental stimulation and pressures (f=5), an increase in family conflicts and discord (f=4), an increase in family anxiety (f=3) and the habit of lying (f=1) were observed. Ultimately, the participants were asked which psychiatric diseases were caused by excessive screen exposure in children and results such as internet game addiction (f=5), sleep disorders (f=5), anxiety disorder (f=4), depression (f=4), learning disorders (f=4), anxiety disorders (f=3), social phobia (f=3), speech and language problems (f=3) were obtained.

Keywords: COVID-19, Media Use, Parent-child relationship, Screen Exposure

İnternet Güvenliği Farkındalığında Oyunların Etkisi

Fırat YILMAZ[1], 0000-0002-8751-7234, firat.yilmaz@meb.gov.tr
Dr. Öğr. Üyesi Aslıhan İSTANBULLU[2], 0000-0002-1778-859X, aslihan.babur@amasya.edu.tr

[1]Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, [2] Amasya Üniversitesi

İnternet, kullanıcılarına farklı alanlarda, çeşitli olanaklar sunan siber bir dünyadır. Ekonomi ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte internet hayatımızda çok önemli bir rol oynamaktadır. Yaşı ne olursa olsun tüm kullanıcılar internette önemli zaman geçirirken çeşitli güvenlik risklerine maruz kalmaktadır. İnternet kullanıcılarının günlük yaşamlarında maruz kaldıkları bu riskleri ele almak için farklı terimler kullanılmaktadır. Siber güvenlik, çevrimiçi güvenlik ve internet güvenliği, dijital dünyadaki güvenlik endişelerini gidermek için literatürde birbirinin yerine kullanılan kavramlardır. Kavramlar arasında siber güvenlik, birçok farklı bakış açısıyla yaygın olarak kullanılan bir terimdir. İnternet insanlara önemli kolaylıklar sağlasa da aynı zamanda siber saldırılar da dahil olmak üzere birçok siber güvenlik sorunu yaratır. Bu siber dünyanın imkanlarından zarar görmeden, "güvenli" biçimde faydalanmak için güvenliğinin sağlanması gereklidir. Siber güvenlik, küresel bir ilgi ve önem konusu haline gelmiştir. 50'den fazla ülke, siber uzayda, siber suçlarda ve siber güvenlikte olası saldırıları karşılamak için resmi olarak stratejiler yayınlamıştır. Bu ihtiyaçtan ortaya çıkan siber güvenlik, küresel siber tehdit ortamını yönetmek için alanlar arası çözümler gerektiren, gelişmekte olan bir bilimsel disiplindir. Siber saldırıların karmaşıklığı ve sıklığı ve neden oldukları etkinin büyüklüğü, siber suçları korumak ve engellemek için bilimsel ve pratik bilgiye sahip özel personelin istihdam edilmesini gerektirir. Ancak bu ülkemizde her kurum için mümkün olmamaktadır. Pandeminin de etkisiyle internet kullanıcı sayısındaki artış, sadece teknik personelin değil, tüm kullanıcıların internet güvenliğinden haberdar olması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Literatürde sadece teknik personelin teknik güvenlik eğitiminin değil, aynı zamanda internet güvenliği farkındalık eğitimlerinin ve diğer farkındalık kampanyalarının herkes için "zorunluluk" haline geldiğini belirtmektedir. İnsanların siber güvenlik ihlallerinin çoğunun nihai kaynağı olduğu ve bu nedenle siber güvenlik zincirindeki en zayıf halka olduğu göz önüne alındığında, siber güvenlik ya da internet güvenliği hakkında farkındalık yaratılması gereklidir. İnsanların, özellikle de gençlerin çevrimdışı ortamdan çok çevrimiçi ortamda yaşadığı bu dijital çağda, internet güvenliği alanında ilgiyi teşvik edecek daha iyi mekanizmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılan araştırmalar siber güvenlik farkındalığı sağlamak amacıyla oyunların etkili olduğunu göstermiştir. Nitekim akademik kurum ve kuruluşlar, internet güvenlik farkındalığı kazandırmak amacıyla çeşitli oyunlar geliştirmektedir. Oyun bebeklikten başlayarak hayatımız boyunca devam eden eğlenceli ve öğretici bir etkinliktir. Oyun oynamak ilk çağlardan itibaren çocukları gelecekteki yetişkinliğine hazırlayan en önemli eğitim faaliyeti olarak günümüze kadar devam etmiştir. Oyun çocukların iş birliği, dostluk, ortak hareket etme, özgüven ve sorumluluk alma kişisel özelliklerinin gelişmesine katkı sağlarken, psiko-motor yeteneklerinin yanı sıra askeri yeteneklerinin de geliştirilmesi, çocuklara atiklik ve çeviklik kazandırmak amacıyla kurgulanan oyunlarda mevcuttur. Oyun, çocukların içinde yaşadıkları toplumun ve çağın gereksinimleri, insanların yaşam tarzları ve hayatta kalmak için duyulan ihtiyaçlara paralellik göstererek gelişmeye devam etmiş ve çeşitliliği artmıştır. Bunlardan biri olan dijital oyunlar 90' lı yıllarda yükselişe geçmiş ve çok ciddi bir kitleye hitap etmeye başlamıştır. Pandeminin de etkisiyle 2020 yılında %9,6 büyüyen sektör 159 milyar dolara, oyuncu sayısında dünya genelinde 2,9 milyara ülkemizde ise 36 milyona ulaşmıştır. Oyunlar internetteki mevcut ve ortaya çıkan güvenlik tehditleri hakkında farkındalığın oluşturulabileceği ideal bir araçtır. Bu nedenle bu çalışmada, internet ya da siber güvenlik farkındalığında oyunların etkisini ortaya koymak amacıyla literatürde yer alan çalışmaların incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu incelemenin sonuçları, internet güvenliği

ve oyun alanında çalışma yapmak isteyen araştırmacılara rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *internet güvenliği farkındalığı, siber güvenlik, oyun*

The Effect of Games on Internet Safety Awareness

Fırat YILMAZ[1], 0000-0002-8751-7234, firat.yilmaz@meb.gov.tr
Dr. Aslıhan İSTANBULLU[2], 0000-0002-1778-859X, aslihan.babur@amasya.edu.tr

[1]Amasya University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, [2] Amasya University

The Internet is a cyber world that offers its users various possibilities in different fields. With the development of economy and technology, the internet has become a very important part of our lives. All users, regardless of age, are exposed to various security risks while spending significant time on the Internet. Different terms are used to address these risks that Internet users are exposed to in their daily lives. Cyber security, online security and internet security are used interchangeably in the literature to address security concerns in the digital world. Cybersecurity is a widely used term from many different perspectives. Although the Internet provides important conveniences to people, it also poses many cybersecurity problems, including cyber-attacks. It is necessary to ensure its security in order to benefit from the opportunities of this cyber world in a "safe" way without being harmed. Cyber security has become an issue of global concern and importance. More than 50 countries have officially published strategies to counter possible attacks in cyberspace, cybercrime and cybersecurity. Emerging from this need, cybersecurity is an emerging scientific discipline that requires cross-domain solutions to manage the global cyber threat landscape. The complexity and frequency of cyber attacks and the magnitude of their impact require the employment of specialized personnel with scientific and practical knowledge to protect and prevent cybercrime. However, this is not possible for every government institution in our country. The increase in the number of internet users with the effect of the pandemic reveals the need for all users, not only technical personnel, to be aware of internet security. The literature state that not only technical security training of technical personnel but also internet security awareness training and other awareness campaigns have become a "must" for everyone. Considering that humans are the ultimate source of most cybersecurity breaches and therefore the weakest link in the cybersecurity chain, awareness of cybersecurity or internet security is essential. In this digital age, where people, especially young people, live online rather than offline,better mechanisms are needed to stimulate interest in internet security. Studies have shown that games are effective in order to raise awareness of cyber security. As a matter of fact, academic institutions and organizations develop various games in order to raise awareness of internet security. Play is a fun and instructive activity that starts from infancy and continues throughout our lives. Playing games has continued to the present day as the most important educational activity that prepares children for their future adulthood. While the game contributes to the development of children's personal characteristics of cooperation, friendship, joint action, self-confidence and taking responsibility, there are games designed to develop their military skills as well as their psycho-motor skills, and to give children agility and agility. The game has continued to develop and its diversity has increased in parallel with the needs of the society and age in which children live, the lifestyles of people and the needs for survival. Digital games, one of them, started to rise in the 90s and started to appeal to a very serious audience. With the effect of the pandemic, the sector, which grew by 9.6% in 2020, reached 159 billion dollars, 2.9 billion in the number of players worldwide and 36 million in our country. Games are an ideal tool to raise awareness about current and emerging security threats on the Internet. Therefore, in this study, it is aimed to examine and compare the studies in the literature in order to reveal the effect of games on internet or cyber security awareness.

Keywords: *internet security awareness, cyber security, gaming*

Öğretim Yönetim Sisteminde Oyunlaştırma: Moodle LUDIC

Funda Alptekin[1], 0000-0003-0412-8880, funda@metu.edu.tr
Nergis Ayşe Gürel Köybaşı[1], 0000-0002-9792-4925, nergis@metu.edu.tr
Rafet Çevik[1], 0000-0002-3727-0608, rafetce@metu.edu.tr
Şenol Bakay[1], 0000-0002-7937-5301, bakay@metu.edu.tr
Kürşat Çağıltay[1], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr

[1]Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Öğretim yönetim sistemleri birçok öğretim kurumunda Covid-19 pandemisi öncesinde de farklı amaçlar için kullanılırken, Covid-19 pandemisi ile birlikte örgün eğitimi devam ettirmek amacı ile kullanılmaya başlanmıştır. Pandemi sonrasında da çeşitli amaçlar ile kullanımının devam edeceği düşünülmektedir. Eğitim sistemi ve öğrenme yöntemleri bilgi ve iletişim teknolojileri ile birlikte evrilip, derslerde teknolojinin aktif olarak kullanılmasına sebebiyet verirken, eğitimde teknoloji kullanımı pandemi sebebiyle dolaylı olarak zorunlu olmuştur. Zaman ve mekândan bağımsız olan çevirim içi ortamların kullanımı sırasında, etkileşimin olmaması ya da daha az olması, öğrenci ile öğretmenin ya da öğrencilerin kendi arasındaki iletişimin az olması, öğrencilerin motivasyonu düşürmekte ve derslere aktif olarak katılımını dolaylı olarak da uzun zamanlı öğrenmeyi engellemektedir. Çevrim içi eğitimde motivasyonlarını artırmak ve derse katılımını sağlamak için farklı yöntemlerin ve yaklaşımların denenmesi gerekmektedir. Öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamak ve motivasyonu artırmak için oyunlaştırma kullanılan yöntemlerden biridir. Oyunlaştırma, oyun tasarım öğelerinin eğlence amaçlı oyun dışı bağlamlarda da kullanılması olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrenme bağlamlarında oyunlaştırma, öğrenme motivasyonunu artırmak ve böylece öğrenenlerin davranışlarını değiştirmek için oyun tasarım öğelerini ve süreçlerini öğrenme etkinliklerine entegre eden bir kavram olarak tanımlanmaktadır. Öğretim yönetim sistemlerinde oyunlaştırma kullanılması oyun temelli öğrenmeden farklı olarak direk olarak tam teşekküllü oyunları değil, oyun dışı bağlamlarda oyun tasarım öğelerini kullanmaktadır. Oyunla öğretmede, oyunun içerisine öğretim öğeleri eklenirken; oyunlaştırmada öğretim öğelerinin içerisine oyun bileşenleri eklenir. Oyunlaştırmada merkezde oyun yoktur, merkezde öğretim öğeleri vardır. Puanlar, rozetler, seviyeler, kullanıcı sıralaması ve lider tabloları öğretim yönetim sistemlerinde oyunlaştırma için kullanılan temel elementlerdir. Bu elementler ile genel olarak kullanıcının katılımını artırmak ve kullanıcıyı motive etmek amaçlanmaktadır. Bunlara ek olarak oyunlaştırma ile bireysel farklılıklar dikkate alınabilir ve öğrencilerin bir amaç etrafında birlikte çalışması sağlanabilir. Bu bildiride Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde kullanılan öğretim yönetim sistemi Moodle üzerinde çeşitli eklentiler de kullanılarak yapılan oyunlaştırma deneyimlerinin paylaşılması ve öneriler sunulması amaçlanmıştır. Moodle açık kaynak kodlu bir öğretim yönetim sistemi olduğundan, kurumlara maliyet getirmediğinden sıklıkla tercih edilmektedir. Dünya üzerinde 182.000 sitede, 289000000 kullanıcı; Türkiye'de ise 1115 sitede öğretim yönetim sistemi olarak Moodle kullanılmaktadır. Birçok kaynak ve etkinliğin yanı sıra, mesajlaşma, forum ve blog gibi araçların ders içerisinde kullanılasına imkân sağlamaktadır. Bu kadar yaygın olarak kullanılan öğretim yönetim sisteminde oyunlaştırma uygulamalarının nasıl kullanılabileceğinin örnek üzerinden anlatılması önem arz etmektedir. Moodle oyunlaştırma için kullanılabilecek birçok eklenti bulundurmaktadır. Eklentiler kullanılmadan da oyunlaştırmanın çeşitli aşamalarında kullanılabilecek araçlar da bulunmaktadır. Moodle üzerinde oyunlaştırma tasarım aşamalarını da takip ederek en baştan yeni bir kurgu ile ders oluşturabileceğimiz gibi, Moodle üzerinde önceden olan kaynaklarımız ve etkinliklerimiz üzerinde çeşitli düzenlemeler yaparak derslere oyunlaştırma faktörü katılabilmektedir. Bu çalışmada Moodle üzerinde herhangi bir eklenti kurmadan "Etkinlik Tamamlama", "Erişilebilirliği Sınırla", "Ders Tamamlama", "Rozetler", "Not Defteri" özelliklerinin; "Sınav" ve "H5P" aktivitelerinin ve de Moodle eklentilerinden LUDIC kullanılarak oyunlaştırılmanın nasıl

yapılacağı örnekler ile anlatılacaktır. LUDIC, Aralık 2020'de piyasaya sunulan, ders yapısını ve içeriğini grafiksel olarak sunan, oyunlaştırmadaki araştırma çalışmalarından kaynaklanan bir Moodle ders formatı eklentisidir. Görüntüler dinamiktir ve öğrenci başarısını vurgulamak için zamanla gelişir. Dinamik görüntüler ile öğrencinin ilerleyişi ile ilgili bilgi verir. Etkinlik tamamlama kullanıcının bir etkinlikteki sırasını gösterirken, ders tamamlama kullanıcının dersteki etkinlikleri tamamlama durumunu gösterir. LUDIC ders format eklentisi ile birlikte oyunlaştırma için diğer Moodle özellikleri kullanılabilmektedir. Böylelikle Moodle özellikleri ile sağlanan oyunlaştırma öğeleri görsel olarak desteklenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *oyunlaştırma, öğretim yönetim sistemi, Moodle, LUDIC*

Gamification in Learning Management System: Moodle LUDIC

Funda Alptekin[1], 0000-0003-0412-8880, funda@metu.edu.tr
Nergis Ayşe Gürel Köybaşı[1], 0000-0002-9792-4925, nergis@metu.edu.tr
Rafet Çevik[1], 0000-0002-3727-0608, rafetce@metu.edu.tr
Şenol Bakay[1], 0000-0002-7937-5301, bakay@metu.edu.tr
Kürşat Çağıltay[1], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr

[1]Middle East Technical University, Distance Education Application and Research Center

While learning management systems were used for different purposes in the education institution before the Covid-19 pandemic, they have started to be used with the purpose of continuing formal education with the Covid-19 pandemic. It is thought that its use for various purposes will continue after the pandemic. While the education system and learning methods have evolved together with information and communication technologies, causing the active use of technology in lessons, the use of technology in education has been indirectly mandatory due to the pandemic. During the use of online environments, which are independent of time and space, the lack of interaction or less interaction between the student and the teacher or among students, reduces the motivation of the students and indirectly prevents long-term learning. Different methods and approaches should be tried in order to increase their motivation in online education and ensure their participation in the lesson. Gamification is one of the methods used to ensure active participation of students in the lesson and increase motivation. Gamification comes across as the use of game design elements in non-game contexts for entertainment purposes. Gamification in learning contexts is defined as a concept that integrates game design elements and processes into learning activities to increase learning motivation and thus change learners' behavior. The use of gamification in learning management systems, unlike game-based learning, does not directly use full-fledged games, but rather game design elements in non-game contexts. In teaching with games, teaching elements are inserted into the game, while in gamification, game components are inserted into the teaching elements. Points, badges, levels, user rankings, and leaderboards are key elements used for gamification in learning management systems. With these elements, it is aimed to increase the participation of the user in general and to motivate. In addition, individual differences can be taken into account with gamification and students can work together around a goal. In this paper, it is aimed to share the gamification experiences made by using various plugins on Moodle, the learning management system used in Middle East Technical University, and to present suggestions. Since Moodle is an open source learning management system, it is often preferred because it does not cost institutions. 289 million users on 182,000 sites around the world; In Turkey, Moodle is used as a learning management system in 1115 sites. As well as many of the resources and activities, messaging, forums, and tools such as blogs provide the opportunity to be used in lessons. It is important to explain how gamification applications can be used in the learning management system, which is so widely used, through an example. Moodle has many plugins that can be used for gamification. There are also tools that can be used at various stages of gamification without using plugins. We can create a lesson from the beginning by following the gamification design stages on Moodle, as well as making various arrangements on our previous resources and activities on Moodle, and the gamification factor can be added to the lessons. In this study, it will be explained with examples how to gamify a course both without installing any plug-ins on Moodle, "Activity Completion", "Restrict Accessibility", "Course Completion", "Badges", "Gradebook" features, and "Quiz" and "H5P" activities and also using LUDIC from Moodle plugins. LUDIC is a Moodle lesson format plugin released in December 2020 that presents the lesson structure and content graphically, originating from research work in gamification. Images are dynamic and evolve over time to highlight student achievement. It provides information about the

progress of the student with dynamic images. Activity completion shows the user's order in an activity, while course completion shows the user's status for completing activities in the lesson. Other Moodle features can be used for gamification along with the LUDIC course format plugin. Thus, the gamification elements provided with the Moodle features can be supported visually.

Keywords: *gamification, learning management system, Moodle, LUDIC*

Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi Dersinde Xerte Kullanımı Hakkındaki Öğrenci Görüşleri

Mehmet Tekdal, 0000-0001-5429-7709, mtekdal@cu.edu.tr

Çukurova Üniversitesi

Yeni teknolojiler, dijital öğrenme materyallerini geliştirme ve sunma alışkanlıklarımızı değiştiriyor. Bu teknolojilerden e-öğrenme yazarlık araçları, programlama bilmeyenlerin bile e-öğrenme ders içeriklerini hazırlayabilecekleri kolaylıkta bir ortam sunmaktadır. Bu bağlamda, bu araçların artık herkesin öğrenme materyali geliştirme araç setinde bulunması gerektiği açıktır. Bununla birlikte, piyasada çok sayıda bu tür yazılım olduğundan kurumunuz için en doğru e-öğrenme yazarlık yazılımını seçmek zor bir süreç olabilir. Çünkü bu durum, başta bütçeniz, teknik uzmanlığınız, öğrenme deneyiminizin ne kadar karmaşık olmasını istediğiniz, üretmeniz gereken e-öğrenme içeriğinin hacmi ve boyutu gibi bir dizi faktöre bağlı olacaktır. Bu noktada ilk adımı atmadan önce, kriterlerinize ve öğrenme hedeflerine uygun bir yazarlık dilini belirlemek önemlidir. Yazarlık araçları genellikle multimedya ders içerikleri ve uygulamalar geliştirmek için kullanılır. Bununla birlikte, bu tür yazılımları kullanmanın temel amacı, öğretim içeriği geliştirmektir. Yazarlık araçları veya yazılımları, metin, resim, animasyon ve video gibi nesneleri bütünleştirerek ve ilişkilendirerek hiper ortam veya multimedya biçiminde sunulabilen etkileşimli derslerin veya öğrenme nesnelerinin geliştirmesini önemli ölçüde kolaylaştırır. Kullanımları çok kolay olduğundan, temel bilgisayar okuryazarlığı seviyesine sahip kullanıcıların herhangi bir eğitimsel yazarlık aracını kullanmaları beklenir. Genel olarak, her bir yazarlık aracı, e-öğrenme materyalinin arayüzünü tasarlamayı ve içeriği tasarlamayı sağlayan bir grafik arayüze sahiptir. Buna ek olarak, birçok yazarlık aracında entegre olarak bulunan bir programlama dili veya betik dili kullanarak daha gelişmiş öğrenme materyalleri geliştirmek mümkündür. Genel olarak bütün yazarlık araçlarının hedefinde bu özellikleri barındırmak vardır. Bu araçlardan biri de kısaca Xerte (Zerti olarak telaffuz edilir), olarak adlandırılan, Xerte Online Toolkits yazılımı olup programlama becerilerine ihtiyaç duymadan web tabanlı öğrenme nesneleri oluşturmaya yönelik etkileşimli bir içerik oluşturma aracıdır. Xerte, Nottingham Üniversitesi'ndeki bir ekip tarafından etkileşimli, çoklu ortam açısından zengin, hızlı ve kolay bir şekilde öğrenme içeriği oluşturmak için geliştirilen açık kaynak kodlu bir yazılımdır. Xerte kullanarak SCORM uyumlu bir paket oluşturmak mümkündür. SCORM (Paylaşılabilir İçerik Nesnesi Referans Modeli), web tabanlı öğrenme için standartlar ve özellikler topluluğudur. Bir yazarlık aracının SCORM paketi desteği olması önemli bir avantajdır. Bunun nedeni, hazırlanan öğrenme materyali standart bir yapıda olduğu için MOODLE ve benzeri birçok Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS) üzerinde yayınlanabilir olmasıdır. Xerte yazılımında geliştirilen içerikler SCORM paketi yanı sıra, direk çevrimiçi olarak yayınlanabilir veya çevrimdışı şartlarda kullanılmak üzere sıkıştırılmış paket olarak bilgisayara kaydedilebilir. İçerik geliştirmeyi oldukça kolaylaştıran bir yazılım olan Xerte'yi kullanmak, öğretmenlerin çevrimiçi kurslarını kendilerinin tasarlamasına olanak tanır ve özellikle yaşanan Covid-19 pandemisi dönemindeki e-içerik açığını aşmalarında yardımcı olur. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi dersinde öğrencilere Xerte ile e-öğrenme içerik hazırlama projesi geliştirme deneyimi yaşatılması ve kullanılan yazılım ile ilgili görüşlerinin belirlenmesidir. Öğretmen adaylarının Xerte yazılımına ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik bu çalışmada nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma, Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi dersine katılan 14 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışma grubunun belirlenmesinde kolay ulaşılabilir örneklem metodu kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen bir açık uçlu sorudan oluşan form kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel çözümleme tekniği kullanılmıştır. Araştırma bulguları, Xerte yazılımının, içerik geliştirme deneyimi kapsamında, öğretmen adayları tarafından genel olarak kullanışlı bulunduğu ancak bazı sorunlar yaşandığını

göstermiştir. Bu araştırma sonucunda elde edilen bulguların katılımcılarla paylaşılmasının önemli olduğu ve alana katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Xerte Online Toolkit, Çoklu Ortam Tasarımı ve üretimi, e-öğrenme*

Student Views on the Use of Xerte in the Multimedia Design and Production Course

Mehmet Tekdal, 0000-0001-5429-7709, mtekdal@cu.edu.tr

Çukurova University

New technologies are changing our habits of developing and presenting digital learning materials. Among these technologies, e-learning authoring tools offer an easy environment where even those who do not know programming can prepare e-learning course contents. In this context, it is clear that these tools should now be in everyone's learning material development toolkit. However, choosing the right e-learning authoring software for your institution can be a daunting process, as there are so many types of software on the market. This will depend on a number of factors, primarily your budget, technical expertise, how complex you want your learning experience to be, the volume and size of e-learning content you need to produce. Before taking the first step at this point, it's important to identify an authoring language that fits your criteria and learning goals. Authoring tools are often used to develop multimedia course contents and applications. However, the main purpose of using such software is to develop instructional content. Authoring tools or software significantly facilitate the development of interactive lessons or learning objects that can be presented in hypermedia or multimedia form by integrating and associating objects such as text, images, animation, and video. Because they are so easy to use, users with a basic level of computer literacy are expected to use any educational authoring tool. In general, each authoring tool has a graphical interface that allows it to design the interface of the e-learning material and design the content. In addition, it is possible to develop more advanced learning materials using a programming language or scripting language that is integrated into many authoring tools. In general, the goal of all authoring tools is to include these features. One such tool is Xerte Online Toolkits software, simply called Xerte (pronounced Zertee), an interactive content creation tool for creating web-based learning objects without the need for programming skills. Xerte is open source software developed by a team at the University of Nottingham to quickly and easily create interactive, multimedia-rich learning content. It is possible to create a SCORM compliant package using Xerte. SCORM (Sharable Content Object Reference Model) is a collection of standards and specifications for web-based learning. Having support for the SCORM package of an authoring tool is a significant advantage. The reason for this is that since the prepared learning material has a standard structure, it can be published on MOODLE and many similar Learning Management Systems (LMS). The contents developed in Xerte software, as well as the SCORM package, can be published directly online or saved to the computer as a compressed package for use in offline environments. Using Xerte, a software that makes content development very easy, allows teachers to design their online courses themselves and helps them overcome the e-content gap, especially during the Covid-19 pandemic. In this context, the aim of this study is to provide students with the experience of developing an e-learning content preparation project with Xerte in the Multimedia Design and Production course and to determine their opinions about the software used. Qualitative research design was used in this study to determine the opinions of prospective teachers about Xerte software. The research was conducted with 14 pre-service teachers who attended the Multimedia Design and Production course. Easily accessible sampling method was used to determine the study group. In the research, a form consisting of an open-ended question developed by the researcher was used as a data collection tool. Descriptive analysis techniques were used to analyze the data.

Keywords: *Xerte Online Toolkit, multimedia design and production, e-learning*

Yazma Motivasyonu ve Teknoloji Kullanımı Arasındaki İlişki: Bir Literatür Araştırması

Esra Ergül Sönmez[1], 0000-0002-0685-0714, esraergul@sdu.edu.tr

[1]SDÜ Eğitim Fakültesi

Bu çalışmada yazma etkinlikleri için sıklıkla kullanılan web 2.0 ortamları olan viki ve blogların yazma motivasyonunu ne düzeyde etkilediğini ortaya koymak amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Bu nedenle anadil ve yabancı dil eğitiminde yazma etkinlikleri için viki ya da blog kullanımı ile ilgili çalışmalar derlenmiştir. Yazma eğitiminin sorunlarından biri öğrencilerin yazma motivasyonu düzeylerinin düşük olmasıdır. Bu durum, eğitim araştırmacılarını günümüz teknolojilerinin öğrenme motivasyonu üzerinde ne derecede etkili olacağı konusunda deneysel çalışmalar yapmaya yöneltmiştir. Yazma eyleminin çaba gerektiren ve zorlu bir süreç olması, öğrencilerin yazmaya olan motivasyon, kaygı ve tutumlarını geliştirmede işbirlikli öğrenme ortamlarından yararlanmak gerektiğini göstermektedir. Öğrenciler arasındaki sağlıklı etkileşimi oluşturmada viki ve blog gibi işbirlikli öğrenme teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Her iki web ortamı da yazılı anlatımın geliştirilmesi amacı ile kullanılabilmektedir. Viki ve blog birbirine benzer özellikler gösterse de; kullanıcı sayısı, içerik hazırlama, kullanım amacı, kapsam ve etkileşim yolu açısından birbirinden farklılaşmaktadır. Yazma etkinlikleri açısından viki ve bloğun temel farkı etkinliklerin işbirlikli ve bireysel olarak gerçekleştirilmesidir. Vikiler daha çok işbirlikli yazarlık araçları olarak kullanılmaktadır. Bloglar ise topluluğa ait olabileceği gibi genellikle bireysel olarak kullanılan ağ günlükleri olarak nitelenmektedir. Bir Viki yaratıcısı olan Ward Cunningham, Viki ve bloğun öğretme ve öğrenme potansiyeli açısından farkını ortaya koymak amacıyla "Ağ günlüğü iş üretebilecek bir topluluk iken; Viki topluluk üretebilecek bir iştir" ifadesini kullanmıştır. Literatür incelendiğinde teknoloji desteği ile öğrenme motivasyonun arttığını gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Özellikle viki ya da bloğun motivasyonu artırma konusunda geleneksel ortamlardan daha başarılı olduğunu öne süren çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Ancak şartların değişimi, sonuçlardaki farklılıkta oldukça etkili olabilmektedir. Dolayısıyla viki ve blogların yazma motivasyonu oluşturma konusunda yeterli olmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Öğrencilerin yazmaya ilişkin öz yeterlik algılarının düşük olması, onların motivasyon geliştirememesindeki etkenlerden biri olabilir (Walker, 2003). Araştırmalar özyeterlik ve motivasyon arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin başarısız olacağına olan inancı, kaygı ve isteksizlik duygusuna yok açarak eyleme geçmesini engeller ve motivasyonlarını olumsuz yönde etkiler (Walker, 2003). Araştırmaların olumsuz yönde sonuçlanmasındaki bazı faktörler; öğrencilerin teknolojiye yönelik olumsuz algıları (Carr vd., 2007), diğer internet kullanıcılarının kendilerine acımasız eleştirilerde bulunacaklarını düşünmeleri (S.Wheeler vd., 2008), sınav döneminde bulunmaları, ilgili derse yönelik motivasyonlarının düşük olması olabilir. Nitekim literatürdeki çalışmalar ders başarısı ve motivasyonun birbirini etkileyen değişkenler olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla bir öğrencinin yazılı anlatım beceri düzeyi yazma motivasyonunda belirleyici olabilmektedir. Bunun ötesinde yazma motivasyonunun yazmaya yönelik tutum, akademik katılım düzeyi, kalıcı öğrenme ile ilişkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Çalışmada incelenen araştırmalarda katılımcılar ile yapılan görüşme sonuçlarına göre, öğrenciler çoklu ortam öğelerine karşı ilgili duymaları nedeniyle derse karşı motive olduklarını belirtmektedir. Ancak yapılan görüşmeler ve deneysel işlem analizinin aynı sonuçları yansıtmadığı görülmektedir. Bu nedenle motivasyon kavramının öğrencilerin algısı ile doğru orantılı olmayabileceği unutulmamalıdır. Motivasyon değişkeninin ifade ettiği alt değişkenler ve öğrencilerin bu değişkenler ile ilgili çıktılarını doğru yansıtan araştırma sonuçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu doğrultuda yazma motivasyonunun belirlenmesine ilişkin bir ölçek geliştirilmesi alana katkı sağlayabilir. Bunun yanında farklı işlevsel kullanımları olan viki ve bloğun yazma motivasyonu üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması alana katkıda bulunabilir.

Ayrıca viki ve blog dışındaki diğer web teknolojilerinin yazma motivasyonu üzerindeki etkilerinin incelenmesi, yazma etkinliklerinde teknoloji seçiminin önemi açısından faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: *viki, blog, motivasyon*

The Relationship Between Writing Motivation and Use of Technology: A Literature Search

Esra Ergül Sönmez[1], 0000-0002-0685-0714, esraergul@sdu.edu.tr

[1]SDÜ Education Faculty

In this study, a literature review was conducted to reveal how wikis and blogs, which are frequently used web 2.0 environments for writing activities, affect writing motivation. For this reason, studies on the use of wikis or blogs for writing activities in mother tongue and foreign language education have been compiled. One of the problems of writing education is that students' writing motivation levels are low. This situation has led education researchers to conduct experimental studies on how effective today's technologies will be on learning motivation. The fact that the act of writing is a demanding and challenging process shows that collaborative learning environments should be used to improve students' motivation, anxiety and attitudes towards writing. Collaborative learning technologies such as wiki and blog are used to create healthy interaction between students. Both web environments can be used to improve written expression. Although wiki and blog show similar features; It differs from each other in terms of number of users, content preparation, purpose of use, scope and way of interaction. In terms of writing activities, the main difference between wiki and blog is that the activities are carried out collaboratively and individually. Wikis are mostly used as collaborative authoring tools. Blogs, on the other hand, may belong to the community, but are generally referred to as blogs used individually. Ward Cunningham, a Wiki creator, said, "While blogging is a community that can generate business; Wiki is a business that can generate community". When the literature is examined, there are many studies showing that learning motivation increases with technology support. In particular, there are many studies suggesting that wiki or blog are more successful in increasing motivation than traditional environments. However, the change of conditions can be quite effective in the difference in results. Therefore, there are studies showing that wikis and blogs are not enough to create motivation to write. The low self-efficacy perceptions of students about writing may be one of the factors in their inability to develop motivation (Walker, 2003). Studies show that there is a linear relationship between self-efficacy and motivation. The belief that students will fail leads to feelings of anxiety and reluctance, preventing them from taking action and negatively affecting their motivation (Walker, 2003). Some factors in the negative results of the Research may be as follows; Students' negative perceptions of technology (Carr et al., 2007), thinking that other internet users will criticize them harshly (S.Wheeler et al., 2008), being in the exam period, and low motivation for the related course. As a matter of fact, studies in the literature reveal that course success and motivation are variables that affect each other. Therefore, a student's written expression skill level can be a determinant in his writing motivation. Beyond this, there are studies examining the relationship between writing motivation, attitude towards writing, level of academic participation, and permanent learning. According to the results of the interviews with the participants in the studies examined in the study, the students state that they are motivated towards the lesson because they are interested in multimedia elements. However, it is seen that the interviews and experimental process analysis do not reflect the same results. For this reason, it should be noted that the concept of motivation may not be directly proportional to the perception of the students. There is a need for research results that accurately reflect the sub-variables expressed by the motivation variable and the students' outputs regarding these variables. In this direction, the development of a scale for determining the motivation to write may contribute to the field. In addition, comparing the effects of wiki and blog, which have different functional uses, on writing motivation can contribute to the field. In addition, examining the effects of other web technologies other than wiki and blog on

writing motivation may be useful in terms of the importance of technology selection in writing activities.

Keywords *wiki, blog, motivation*

Multimedia-tabanlı Öğretimsel ve Arayüz Tasarım Prensipleri

Mehmet Tekdal, 0000-0001-5429-7709, mtekdal@cu.edu.tr

Çukurova Üniversitesi

Covid-19 pandemisi uzaktan eğitimin önemini ve bu bağlamda e-öğrenme materyallerini geliştirmek için tasarım prensiplerinin ne kadar gerekli olduğunu göstermiştir. Ayrıca, ICITS-2021 temasının "Öğretim Tasarımına Dönüş: Sorunlar ve Çözümler" olması, Multimedia-tabanlı öğretimsel ve arayüz tasarım prensiplerini sunan bir posterin eğitimcilerin e-öğrenme ders içeriklerini, öğrencilerin de sunularını hazırlamada yardımcı olacaktır. Bu bağlamda, bu tasarım prensiplerini betimleyen bir posterin multimedya ders içerikleri hazırlayan yazarlara destek sunan yararlı bir kılavuz olacağı düşünülmektedir. En etkili multimedya öğrenme materyalleri oluşturmak için Richard Mayer, yaptığı araştırmalar sonucunda, öğrencinin kavrayışını en üst düzeye çıkarmak için multimedya öğrenme deneyimlerinin en iyi nasıl yapılandırılacağına dair 12 Multimedya Öğrenme İlkesi geliştirdi. Bu prensipler şunlardır: (1) Tutarlılık (Coherence) Prensibi: Tutarlılık ilkesine göre, öğrenenler konuyla ilgisi olmayan, dikkat dağıtıcı materyaller sunuma dâhil edilmediğinde en iyi öğrenirler. (2) Dikkat Çekme (Signaling) Prensibi: Dikkat çekme prensibine göre, öğrenenlerin ekranda tam olarak neye dikkat etmeleri gerektiği vurgulandığında en iyi öğrenirler. (3) Gereksizlik (Redundancy) Prensibi: Bu prensip, sözlü anlatım, görsel ve metnin birlikte kullanımı yerine, sadece sözlü anlatım ve görsellerin birlikte kullanıldığı durumlarda öğrenenlerin daha iyi öğrendiğini öne sürer. (4) Konumsal Yakınlık (Spatial Contiguity) Prensibi: Konumsal Yakınlık prensibi, metin ile görseller arasındaki mesafe ile ilgili olup, öğrenenlerin ilgili metin ve görsellerin birbirine yakın olduğu ortamlarda daha iyi öğrendiklerini belirtir. (5) Zamansal Yakınlık (Temporal Contiguity) Prensibi: Zamansal Yakınlık İlkesi, öğrenenlerin en iyi, birbiriyle ilişkili sözcükler ve görseller ardışık sıra yerine birlikte sunulduğunda öğrendiğini belirtir. (6) Parçalara Bölme (Segmenting) Prensibi: Konu uzun ve sürekli bir akış yerine, uygun biçimde bölünmüş bölümler halinde sunulduğunda öğrenenlerin daha iyi öğrendiğini belirtir. (7) Ön-Eğitim (Pre-Training) Prensibi: Ön-eğitim ilkesine göre öğrenilecek anahtar kavramlar ve bu kavramların özellikleri önceden biliniyorsa öğrenenler daha iyi öğrenirler. (8) Biçim (Modality) Prensibi: Biçim prensibi, öğrenenlerin görseller ve yazılı metinlerden ziyade görsellerden ve sözlü anlatımdan öğrendiğini belirtir. (9) Çoklu Ortam (Multimedia) Prensibi: Çoklu ortam prensibi, öğrenenlerin en iyi sözcüklerden ve resimlerden öğrendiğini, yalnızca sözcüklerden daha iyi öğrendiğini belirtir. (10) Kişiselleştirme (Personalization) Prensibi: Kişiselleştirme prensibi, öğrenenlerin en iyi, aşırı resmi bir sesten ziyade daha resmi olmayan, sohbet eden bir sesten öğrendiğini söylüyor. (11) Ses (Sound) Prensibi: Ses prensibi, öğrenenlerin bir bilgisayar sesinden daha iyi bir insan sesinden öğrendiğini belirtir. (12) Resim (Image) Prensibi: Resim prensibi, bir kursta anlatan kişinin resminin görülmesi, öğrenenlerin daha iyi öğrenmelerine katkı sağlamaz. Bilgisayarlar için grafik tasarımın temel ilkeleri basitlik ve tutarlılıktır. Grafik tasarımı anlamak, kendi uygulamanız ve diğer insanların yaptığı ekranlarla ilgili gözlemleriniz bakımından önem taşır. Kendinizden ve öğrencilerinizden iyi grafik tasarım teknikleri beklemek, öğrencilerden iyi sözlü ve yazılı dil bilgisi kullanmalarını beklemek kadar önemlidir. İnsanların dilbilgisini kullanmalarının nedeni, iletişimlerini daha net ve kesin hale getirmektir. Bu bağlamda, grafik ve arayüz tasarım prensipleri, gözün gramer kuralları olarak görülebilir. Bilimsel çalışmalar sonucunda belirlenen 22 kural şunlardır: (1) Kullanıcıları Yönlendirin: Her ekranda kullanıcılara sunumun neresinde olduklarını söyleyen bilgileri sağlayın. (2) Metni Uygun Şekilde Yaslayın: Bir tablodaki sayıları sağa, geriye kalan herşeyi sola yaslı ayarlayın. (3) Stil Türlerini Sınırlayın: Ekran başına üçten fazla stil türü kullanmayın. (4) Renkleri Sınırlayın: Ekran başına üç veya dört renkten fazla kullanmayın. (5) Renklerin Kullanımını Standartlaştırın: Bir renk şeması oluşturun ve tutarlı bir şekilde

kullanın. (6) Metni Grafikler ve Etkileşimle Geliştirin: Metin ağırlıklı ekranlar tasarlamaktan kaçının. (7) Gereksiz Öğeleri Kullanmayın: Ekrandaki her nesnenin bir anlamı olmalıdır. (8) Büyük ve Küçük Harfleri Kullanın: Tüm Metni büyük harflerle yazmayın. (9) Satırları Kısa Tutun: Satır uzunluklarını sekiz ila on kelime arasında tutun. (10) Satırlar Arasında Tek Satır Boşluk Bırakın: Girinti yerine paragraflar arasında çift satır boşluk bırakın. (11) Kursun yapısını Basit Tutun: Bir kullanıcının programda bilgi bulmasını mümkün olduğunca kolaylaştırın. (12) Odaklanmayı Sınırlayın: Ekran başına sadece bir fikir öne çıkarın. (13) Vurgulamayı Kullanın: Fikirleri vurgulamak için kalın, italik veya altı çizili kullanın. (14) Hedef Kitlenizi Tanıyın: Ürünün amacına ve hedef kitlesine önceden karar verin. (15) Flaş Yapmayın: Kullanıcıların dikkatini çekmek için yanıp sönen metin kullanmayın. (16) Listeleri Kullanın: Listeler özellikle bilgisayar ekranlarında faydalıdır. (17) Navigasyonu Tutarlı Kullanın: Gezinme düğmelerini bir ekrandan diğerine aynı konumda tutun. (18) Metni Dikey Yığmayın: Yığılmış (dikey) metni fark etmek ve okumak zordur. (19) Birden Çok Grafik Türü Ekleyin: Unutmayın ki resimler yalnızca grafik türlerinden bir tanesidir. Diğer grafik türleri arasında çizelgeler, haritalar, tablolar, listeler, diyagramlar, fotoğraflar ve küçük resim bulunur. (20) Ekranı Organize Edin: Nesneleri anlam ve daha iyi görsel netlik için gruplayın. (21) Nesnenin Önemini Boyutuna Yansıtın: Ekrandaki bir nesnenin göreli boyutu, nesnenin buradaki önemini gösterir. (22) Nesnenin Önemini Konumuna Yansıtın: Ekrandaki öğelerin konumu, önemlerini belirler.

Anahtar Kelimeler: *Multimedya-tabanlı öğretim tasarımı, Arayüz tasarım prensipleri, e-öğrenme içerik geliştirme*

Multimedia-based Instructional and Interface Design Principles

Mehmet Tekdal, 0000-0001-5429-7709, mtekdal@cu.edu.tr

Çukurova University

The Covid-19 pandemic has shown the importance of distance education and how essential design principles are to develop e-learning materials in this context. In addition, the ICITS-2021 theme being "Back to Instructional Design: Problems and Solutions", a poster presenting multimedia-based instructional and interface design principles will help educators to develop their e-learning course contents and students prepare their presentations. In this context, it is thought that a poster describing these design principles will be a useful guide to support authors who prepare multimedia course contents. In order to create the most effective multimedia learning materials, Richard Mayer, through his research, developed 12 Multimedia Learning Principles on how best to structure multimedia learning experiences to maximize student understanding. These principles are as follows: (1) The Coherence Principle: According to the coherence principle, learners learn best when irrelevant, distracting materials are not included in the presentation. (2) The Signaling Principle: According to the signaling principle, learners learn best when it is emphasized exactly what they need to pay attention to on the screen. (3) The Principle of Redundancy: This principle suggests that learners learn better when only verbal narration and visuals are used together, rather than the use of verbal expression, visual and text together. (4) Principle of Spatial Contiguity: The principle of Spatial Contiguity is related to the distance between text and images and states that learners learn better in environments where the relevant text and images are close to each other. (5) Principle of Temporal Contiguity: The Principle of Temporal Contiguity states that learners learn best when related words and images are presented together rather than in sequential order. (6) Principle of Segmentation: It states that learners learn better when the subject is presented in appropriately divided sections instead of a long and continuous flow. (7) The Pre-Training Principle: According to the pre-training principle, learners learn better if the key concepts to be learned and the characteristics of these concepts are known beforehand. (8) The Modality Principle: The form principle states that learners learn from visuals and oral expression rather than visuals and written texts. (9) The Multimedia Principle: The multimedia principle states that learners learn best from words and pictures, better than just words. (10) Principle of Personalization: The principle of personalization says that learners learn best from a more informal, conversational voice rather than an overly formal voice. (11) Sound Principle: The sound principle states that learners learn from a human voice better than a computer voice. (12) Picture Principle: The picture principle inform that showing the picture of the narrator in a course does not contribute to better learning of the learners. The basic principles of graphic design for computers are simplicity and consistency. Understanding graphic design is important for your own practice and your observations of other people's screens. Expecting good graphic design techniques from yourself and your students is just as important as expecting students to use good spoken and written grammar. The reason people use grammar is to make their communication clearer and more precise. In this context, graphic and interface design principles can be seen as grammatical rules of the eye. The 22 rules determined as a result of scientific studies are as follows: (1) Guide Users: Provide information on each screen that tells users where they are in the presentation. (2) Justify Text Appropriately: Set numbers in a table to be right-justified and everything else left-justified. (3) Limit Style Types: Do not use more than three style types per screen. (4) Limit Colors: Do not use more than three or four colors per screen. (5) Standardize the Use of Colors: Create a color scheme and use it consistently. (6) Enhance Text with Graphics and Interaction: Avoid designing text-heavy screens. (7) Don't Use Unnecessary Elements: Every object on the screen should have a

meaning. (8) Use Upper and Lower Cases: Do not capitalize all the Text. (9) Keep Lines Short: Keep line lengths between eight and ten words. (10) Leave Single Line Space Between Lines: Leave double line space between paragraphs instead of indentation. (11) Keep the course structure Simple: Make it as easy as possible for a user to find information in the program. (12) Limit Focus: Feature only one idea per screen. (13) Use Emphasis: Use bold, italic or underline to highlight ideas.(14) Know Your Target Audience: Decide beforehand the purpose and target audience of the product. (15) Do Not Flash: Do not use flashing text to attract users' attention. (16) Use Lists: Lists are especially useful on computer screens. (17) Use Navigation Consistently: Keep the navigation buttons in the same position from one screen to the next. (18) Do Not Stack Text Vertically: Stacked (vertical) text is difficult to notice and read. (19) Add Multiple Graph Types: Remember that images are only one type of graph. Other types of graphs include charts, maps, tables, lists, diagrams, photographs, and clip art. (20) Organize Display: Group objects for meaning and better visual clarity. (21) Reflect the Importance of the Object to its Size: The relative size of an object on the screen indicates its importance there. (22) Reflect the Importance of the Object to its Position: The position of the items on the screen determines their importance.

Keywords: *Multimedia-based instructional design, Interface design principles, e-learning content development*

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Tarık BAŞAR[1], 0000-0002-2653-0435, tarik.basar@ahievran.edu.tr

[1]Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

2018 yılında geliştirilen ilkokul programlarında, Türkiye Yeterlikler Çerçevesinde belirlenen 8 anahtar yetkinliğe yer verilmiştir. Bu yetkinlerden birisi de dijital yetkinliktir. Yani geliştirilen programlarda öğrencilerin dijital yetkinliğe sahip olmaları amaçlanmaktadır. Özellikle içinde yaşadığımız dijital çağda bireylerin ihtiyaç duyacağı bilgi ve beceriler düşünüldüğünde dijital yetkinliğin öğrenciler tarafından kazanılması gereken önemli bir yetkinlik olduğu söylenebilir. Dolayısıyla da ilkokuldan mezun olacak bir öğrencinin dijital okuryazar bir birey olması beklenmektedir. İşte bu araştırmanın amacı da ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırmanın amacı mevcut durumu betimlemek olduğundan araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu ise Türkiye'nin İç Anadolu bölgesinde yer alan bir ilinde öğrenim gören 406 ilkokul 4. Sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Pala ve Başıbüyük (2020) tarafından geliştirilen "Dijital okuryazarlık ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek; "Bilgi-işlem", "İletişim", "Güvenlik" ve "Problem çözme" olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, "Bilgi-işlem" alt boyutunda 5 madde; "İletişim" alt boyutunda 5 madde; "Güvenlik" alt boyutunda 6 madde ve "Problem çözme" alt boyutunda 5 madde olmak üzere toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, "Her zaman", "Çoğu zaman", "Bazen", "Nadiren" ve "Hiçbir zaman" olmak üzere derecelendirilmiş 5'li likert tipindedir. Ölçeğin Cronbach alpha güvenirlik katsayıları incelendiğinde ise "Bilgi-işlem" alt boyutu .712; "İletişim" alt boyutu .736; "Güvenlik alt boyutu .786 ve "Problem çözme" alt boyutu .751'dir. Ölçeğin tüm alt boyutlar için toplam güvenirlik katsayısı ise .877'dir. Ölçeğin bu araştırmada elde edilen güvenirlik katsayısı ise .89'dur. Araştırmada veri analizi teknikleri olarak bağımsız gruplar t testi ve Anova analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, ilkokul 4. Sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Çocukların çok küçük yaşlardan itibaren teknolojiyle tanıştıkları ve bu teknolojik araçları kullandıkları düşünüldüğünde bu durum olası bir sonuç olarak yorumlanabilir. Araştırmada ilkokul 4. Sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelendiğinde ise cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Yani öğrencilerin cinsiyetinin onların dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Kardeş sayısı değişkenine göre incelendiğinde ise yine gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Yani öğrencilerin sahip oldukları kardeş sayılarının onların dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı ifade edilebilir. Annenin ve babanın eğitim durumu değişkenine göre incelendiğinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Anne ve babasının eğitim düzeyi üniversite mezunu olan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin evlerinde bilgisayar veya tablet olması değişkenine göre incelendiğinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu fark evlerinde bilgisayar veya tableti bulunan öğrenciler lehinedir. Öğrencilerin evlerinde internet bağlantısı olması değişkenine göre ise yine gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamlı farkın evlerinde internet bağlatışı olan öğrenciler lehine olduğu belirlenmiştir. Son olarak öğrencilerin internete bağlanma sıklıkları değişkenine göre incelendiğinde ise gruplar arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Her gün internete bağlanan çocukların dijital okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışma ilkokul 4. Sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Farklı sınıf düzeylerine yönelik de çalışmalar yapılabilir. Ayrıca yapılan bu çalışma nicel olarak tasarlanmıştır. Daha sonra bu konuda nitel çalışmalar da yapılabilir

ve öğrencilerle gerçekleştirilecek görüşmeler aracılığıyla daha derinlemesine bilgilere ulaşılabilir.

Anahtar Kelimeler: *dijital okuryazarlık, teknoloji, ilkokul öğrencisi*

Investigating Primary School 4th Grade Students' Digital Literacy Levels Based On Different Variables

Tarık BAŞAR[1], 0000-0002-2653-0435, tarik.basar@ahievran.edu.tr

[1]Kırşehir Ahi Evran University

The primary school curriculum developed in 2018 included the 8 key competencies identified in the Turkish Competences Framework. One of these competencies is digital competency. In other words, the developed curriculum aimed to provide students with digital competence. Considering the knowledge and skills that individuals will need, especially in today's digital era, it can be argued that students' digital competence acquisition is crucial. Therefore, a student graduating from primary school is expected to be a digitally literate person. This research aimed to determine primary school 4th grade students digital literacy levels and to examine their digital literacy levels according to different variables. Since the research set out to present the current situation, the survey model was used in the research. The study group of the research consisted of 406 primary school 4th graders studying in a city located in the Central Anatolia region of Turkey. "Digital literacy scale" developed by Pala and Başıbüyük (2020) was used as the data collection tool in the research. The scale consists of the following four sub-dimensions: "Information-processing", "Communication", "Safety" and "Problem Solving". The scale has a total of 21 items (5 items in "Information-processing" sub-dimension; 5 items in "Communication" sub-dimension 6 items in the "Safety" sub-dimension and 5 items in the "Problem Solving" sub-dimension). The 5-point Likert type scale asks responders to specify their level of agreement to the statements by using "Always", "Often", "Sometimes", "Rarely" and "Never". The Cronbach alpha reliability coefficients of the scale are as follows: "Information-processing" sub-dimension.712; "Communication" sub-dimension .736; "Security sub-dimension.786 and "Problem-solving" sub-dimension.751. The total reliability coefficient for all sub-dimensions is .877. The reliability coefficient of the scale obtained in this study was .89. Independent samples *t*-test and ANOVA analysis were used as data analysis techniques in this research. Based on the research results, it was concluded that primary school 4th grade students had high digital literacy levels. Considering that children are acquainted with technology from a very young age and use these technological tools from early ages, this finding can be interpreted as a possible outcome. Examination of primary school 4th grade students' digital literacy levels in regards to different variables showed no significant difference based on the gender variable. In other words, it can be argued that students' gender did not have an effect on their digital literacy levels. When primary school 4th grade students' digital literacy levels were examined according to number of siblings, it was determined that there was no significant difference between the groups. In other words, it can be argued that the number of siblings did not make a significant difference on primary school 4th grade students' digital literacy levels. Examination of primary school 4th grade students' digital literacy levels in regards to the education level of the mother and father pointed to a significant difference between the groups. It was found that the students whose parents were university graduates had higher digital literacy levels. When the primary school 4th grade students' digital literacy levels were examined according to the variable of having a computer or tablet at home, a significant difference was observed between groups. This difference was found to be in favor of the students with computers or tablets at home. A significant difference was found between the groups based on whether students had internet connection at home. This significant difference was found to in favor of the students with internet connection at home. Finally, a significant difference was identified between the groups based on the frequency of connecting to the Internet. The digital literacy levels of children who connected to the internet every day were found to be higher. This study was carried out with primary school 4th grade students. Further studies can be conducted with students

from different grade levels. In addition, this study was designed quantitatively. Qualitative studies can be carried out on this subject and more in-depth information can be obtained through interviews with students.

Keywords: *digital literacy, technology, primary school student*

Oyunlaştırmada Rekabete Yönelik Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Fatma Burcu TOPU[1], 0000-0002-2130-8579, fburcu.topu@atauni.edu.tr

[1]Atatürk Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Erzurum, Türkiye

Oyunlaştırma, son yıllarda öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını sağlayan motivasyon unsurları ile eğitim ortamlarında yaygınlaşan bir yaklaşımdır. Aktif katılımı tetikleyen önemli oyunlaştırma unsurlarından biri de etkinliklerde verilen görevleri yerine getirirken öğrenciler arasında yaşanan rekabet duygusudur. Oyunlaştırmanın temel alındığı bir öğrenme ortamındaki rekabetin katılımcıları heyecanlandırma ve derse motive etme ihtimali oldukça yüksektir. Diğer taraftan rekabet ortamının olumlu öğrenme çıktılarını engellediği veya zarar verdiği de alanyazında belirtilmektedir. Rekabet ile ilgili alanyazında bahsedilen pozitif ve negatif durumlar dikkate alındığında oyunlaştırma sürecine katılan öğrencilerin rekabet unsuruna bakış açılarının detaylı olarak araştırılması önemlidir. Bu nedenle bu çalışmada; öğretmen adaylarının oyunlaştırmaya dayalı bir öğrenme ortamında rekabete ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması bu çalışmada temel alınmıştır. Çalışmaya 35 öğretmen adayı katılmıştır. Oyunlaştırma etkinliklerinin kullanıldığı 10 haftalık uygulama sürecinin sonunda öğretmen adaylarına yapılan oyunlaştırma sürecindeki rekabete yönelik görüşlerinin ne olduğu sorulmuştur. Katılımcılar yapılandırılmış bir forma bu yöndeki görüşlerini yazmışlardır. Elde edilen veriler betimsel analiz tekniğiyle analiz edilmiştir. Sonuçlara göre; öğretmen adaylarının çoğunluğu rekabetin derse katılımları açısından onları motive ettiğini belirtmişlerdir. Ancak rekabetin sınıf içi arkadaşlık ilişkilerini olumsuz etkilediğini, sürekli rekabet içinde olmanın heyecandan çok gerilimli bir atmosfere neden olduğunu dile getiren öğretmen adayı sayısı oldukça fazladır. Buna göre ileriki çalışmalarda oyunlaştırmanın kullanıldığı öğrenme ortamlarında rekabetin uzun sürece yayılması yerine görev, etkinlik, haftalık temelli olarak kullanılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: *oyunlaştırma, rekabet, öğretmen adayları*

The Pre-service Teachers' Opinions on Competition in Gamification

Fatma Burcu TOPU[1], 0000-0002-2130-8579, fburcu.topu@atauni.edu.tr

[1]Atatürk University Computer Education and Instructional Technology, Erzurum, Turkey

In recent years, gamification is an approach which has become widespread in educational environments with its motivational elements to participate the students in learning process. One of the important gamification elements that trigger active participation is the feeling of competition among students while performing the tasks given in the activities. Competition in a learning environment based on gamification is highly likely to excite the participants and motivate them to the lesson. On the other hand, it is also stated in the literature that the competitive environment hinders positive learning outcomes or harms its. Considering the positive and negative aspects of competition mentioned in the literature, it is important to investigate in detail the perspectives of the students participating in the gamification process on the element of competition. Therefore, in this study; it is determined the pre-service teachers' opinions about competition in a learning environment based on gamification. Case study, one of the qualitative research methods, is based on this study. 35 pre-service teachers participated in the study. At the end of the 10-week implementation period in which gamification activities were used, the pre-service teachers were asked what their opinions were about the competition in the gamification process. Participants wrote their opinions in this direction on a structured form. The obtained data were analyzed with descriptive analysis technique. According to the results; the majority of pre-service teachers stated that competition motivates them to participate in the lesson. However, the number of pre-service teachers who stated that competition negatively affects friendship relations in the classroom and that being in constant competition causes an atmosphere of tension rather than excitement is quite high. Accordingly, in future studies, it is recommended to use it on the basis of tasks, activities, and weekly, rather than spreading competition over a long period of time in learning environments where gamification is used.

Keywords: *gamification, competition, pre-service teachers*

Giyilebilir Teknolojilerin Eğitim Alanında Kullanımları

Behiye Canbaz[1], 0000-0002-8195-8223, canbazbehiye@gmail.com
Nursel Yalçın2, 0000-0002-0393-6408, nyalcin@gazi.edu.tr

[1]Gazi Üniversitesi, [2]Gazi Üniversitesi

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gün geçtikçe gelişmesiyle birlikte iletişim şekillerimiz, öğrenme-öğretme yöntemlerimiz değişmektedir. Günümüzde bu değişimlere yol açan son yeniliklerden biri de giyilebilir teknoloji ürünleridir. Giyilebilir teknoloji, adından da anlaşılabileceği gibi insan vücuduna, giysilerine veya üstlerinde taşıdıkları materyallere entegre edilebilen, giyilebilen teknolojilerdir. Bunları; akıllı saatler, akıllı gözlükler, akıllı ayakkabılar, akıllı dövmeler, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, kameralar, beyin sensörlü kafa bantları, giyilebilir kıyafetler gibi örneklemek mümkündür. Bu cihazlar genellikle kişinin kullandığı cep telefonuna bir uygulama aracılığıyla bağlanmakta ve o uygulama sayesinde veriler elde edilmektedir. Günümüzde oldukça küçük yaşlardan itibaren kullanılan bu cihazlar kişisel bilgi üretimini artırmakta ve karşımıza büyük veri kavramını çıkarmaktadır. Bu teknoloji günlük hayatta sıklıkla kullanıldığı gibi eğitim hayatımıza da entegre olmaktadır. Giyilebilir teknolojilerin eğitimciler tarafından, öğretimi geliştirmek ve öğrencilerin ders ortamında etkileşimini artırmak için bu teknolojilerin kullanılabilmesi önemli rol oynamaktadır. Giyilebilir teknolojiler daha çok tıp eğitiminde kullanılmakla beraber, özel gereksinimli çocukların hayata hazırlanmalarında yardımcı olan teknolojilerden olduğu için özel eğitim alanında, tarih öğretiminde, mühendislik derslerinde, stem, FeteMM uygulamalarında, beden eğitimi dersinde, geometri dersinde, İngilizce öğretiminde, deneysel faaliyetlerde vd. gibi alanlarda kullanılabilmektedir. Örneğin; akıllı saatler genellikle nabız, adım, mesafe, kandaki oksijen seviyesi, derin uyku, hafif uyku gibi özellikleri ölçmesi amacıyla kullanılsa da öğrenci İngilizce kelime telaffuzunu öğrenirken de bu teknolojiyi kullanabilmektedir. Geometrik şekillerin öğretildiği derste çocuklardan, istenilen geometrik şekilleri vücutları ile oluşturmaları istenmiş ve bu esnada fiziksel etkinlikleri giyilebilir teknolojilerden BodyMedia çekirdek kol bandı ile ölçüldüğünde öğrencilerin motivasyonunun yüksek olduğu bulunmuştur. Google Glass teknolojisinin kullanıldığı çalışmada ders esnasında öğrenci öğretmene bakmadığında (odak değiştiğinde) Google Glass öğrenciyi uyarır, dikkat yeniden öğretmene döndüğünde ise öğrenci ödüllendirilmektedir. Giyilebilir teknoloji kullanarak, otistik sendroma sahip çocuklar izlenilebilir ve belirli sınırlar geçildiğinde uyarılar oluşturularak, okul ortamında otistik çocukların güvenliği artırılabilmektedir. Örneklerde bahsedildiği gibi giyilebilir teknolojilerin kullanıldığı alanlarda yapılan çalışmalarda bu teknolojilerin eğitime kattığı çeşitli faydalardan bahsedilmektedir. Öğrencilerin derse katılımını artırma, derse karşı ilgilerini artırma, öğrenme deneyimlerini değiştirme, öğrenmelerini geliştirme, yeni öğrenme alanları sunma, ders esnasında geri bildirim sunma, bilgiye daha hızlı erişim ve farklılaştırılmış öğretim sağlama giyilebilir teknolojilerin faydaları arasında sayılabilmektedir. Faydalarının yanı sıra kişisel bilgilerin gizliliği, veri güvenliği riski, yazılımın geliştirilmesi, eğitim kalitesi, maliyet ve teknik sorunlar gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Ancak giyilebilir teknolojilerin eğitim dışındaki alanlarda kullanımının irdelendiği birçok çalışma olmasına rağmen, bu teknolojilerin eğitim alanında kullanımına ilişkin az sayıda çalışma olduğu bilinmektedir. 2010-2020 yılları arasında yapılan akademik yayınların incelendiği literatürde çalışmaların yarısının herhangi bir öğrenme teorisinde ya da pedagojik altyapıda olmadığı gözlenmiştir. Bu yüzden yükseköğretimde ve k12 seviyesinde giyilebilir teknolojilerin eğitim alanında sağladığı imkanların tam olarak bilinmediği düşünülmektedir. Bu imkanların elde edilebilmesi için giyilebilir cihazların, öğrencilerin öğrenmesi üzerindeki etkisinin cihaz türü, öğrenme ortamı, konular ve öğrenme teorisi gibi değişkenlerle ilişkilendirilerek gelecekteki çalışmalar zenginleştirilmelidir. Teknoloji öğrenme-öğretme süreçlerini geliştirmekte ve sınıf ortamında öğrencilere ve öğretmenlere yardımcı olmaktadır. Bulunduğumuz dijital çağda

da teknolojik cihazlar bireyler için neredeyse vazgeçilmez olmaktadır. Giyilebilir teknolojilerin kullanım yerleri her derse göre farklılık göstermektedir. Öğretim ihtiyacına uygun, giyilebilir teknolojiyi hazırlamak için kullanılan uygulamalar ve platformlar farklılık göstermektedir. Bu çalışmada, eğitimde giyilebilir teknolojilerin kullanımına yönelik yapılan çalışmalar incelenmiş, çalışmaların hangi alanlarda nasıl kullanıldığı araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda Google Akademik veri tabanından elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile incelenmiş ve elde edilen örnekler listelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *giyilebilir teknolojiler, eğitimde giyilebilir teknoloji, giyilebilir teknoloji kullanımı*

The Use of Wearable Technologies in the Field of Education

Behiye Canbaz[1], 0000-0002-8195-8223, canbazbehiye@gmail.com
Nursel Yalçın2, 0000-0002-0393-6408, nyalcin@gazi.edu.tr

[1]Gazi Üniversitesi, [2]Gazi Üniversitesi

With the development of information and communication technologies day by day, our forms of communication, methods of learning and teaching are changing. One of the latest innovations that have led to these changes today is wearable technology products. This technology, as the name implies, is wearable technology that can be integrated into the human body, clothing, or the materials they carry on them. These; it is possible to sample smart watches, smart glasses, smart shoes, smart tattoos, virtual reality, augmented reality, cameras, headbands with brain sensors, wearable clothing, etc. These devices are usually connected to the mobile phone used by the person through an application and the data is obtained through this application. Nowadays, these devices, which are used from a very young age, increase the production of personal information and bring out the concept of big data. This technology is often used in everyday life, as well as being integrated into our educational life. The use of wearable technologies by educators plays an important role in the use of these technologies to improve teaching and increase the interaction of students in the classroom environment. Although wearable technology is used more in medical education, children with special needs that helps prepare you for life in the field of special education technology, history in the teaching of engineering courses, stem, FeteMM applications in physical education classes, in geometry class, teaching English, experimental activities, etc. it can be used in areas such as: For example; although smart watches are usually used to measure features such as heart rate, step, distance, oxygen level in the blood, deep sleep, light sleep, the student can also use this technology when learning English word pronunciation. In the course where geometric shapes are taught, children were asked to create the desired geometric shapes with their bodies, and at the same time, it was found that the motivation of students was high when their physical activity was measured with a BodyMedia core armband from wearable technologies. In the study using Google Glass technology, when the student does not look at the teacher during the lesson (when the focus changes), Google Glass warns the student, and when the attention returns to the teacher, the student is rewarded. Using wearable technology, children with autistic syndrome can be monitored and the safety of autistic children in the school environment can be improved by creating alerts when certain limits are crossed. As mentioned in the examples, in the studies conducted in the fields where wearable technologies are used, various benefits that these technologies add to education are mentioned. Students in class to increase participation, to increase their interest in the course, changing learning experiences, learning development, learning new areas to the present, presenting feedback during the lesson, providing faster access to information and differentiated instruction can be counted among the benefits of wearable technology. In addition to the benefits, there are disadvantages such as confidentiality of personal information, data security risk, software development, quality of education, cost and technical problems. However, many studies have examined the use of wearable technologies in education, although it is known that few studies on the use of these technologies in education. in the literature that dec academic publications made between 2010 and 2020 were examined, it was observed that half of the studies were not in any learning theory or pedagogical infrastructure. That is why it is believed that the opportunities provided by wearable technologies in higher education and in the field of education at the k12 level are not fully known. In order to achieve these opportunities, future studies should be enriched by associating the effect of wearable devices on students' learning with variables such as device type, learning environment, topics, and learning

theory. The technology improves the learning-teaching processes and helps students and teachers in the classroom environment. In the digital age we are, technological devices are almost indispensable for individuals. The places of use of wearable technologies differ according to each lesson. The applications and platforms used to prepare wearable technology suitable for teaching needs vary. In this study, the studies conducted on the use of wearable technologies in education were examined and the areas in which the studies were used were investigated. For this purpose, the data obtained from the Google Academic database were examined using the content analysis method and the examples obtained were listed.

Keywords: *wearable technologies, wearable technology in education, the use of wearable technology*

İlkokul ve Ortaokul Öğretmenleri Arasında Nöromitlerin Yaygınlığının İncelenmesi

Yeliz Tunga[1], 0000-0002-4046-4198, yelizt@metu.edu.tr
Kürşat Çağıltay[1], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr

[1]Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

Nöromit kavramı mit ve nöron (sinir hücresi) kelimelerinin birleşmesi ile oluşan bir terimdir. Bu terim, beyin ve beynin öğrenme ile ilgisi hakkındaki kavram yanılgılarını ifade etmek için kullanılmaktadır. Başka bir ifadeyle, nöromitler eğitsel sinirbilim çalışmaları ile ilgili şehir efsanelerini tanımlamak için kullanılmaktadır. Nöromitler, sinirbilim araştırma sonuçlarının yanlış anlaşılma ya da kasıtlı olarak yanlış veya aşırı basitleştirilerek eksik aktarılması ile ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda, literatürde bilimsel gerçeklerin çarpıtılması ile oluşmuş birçok nöromit tanımlanmıştır. Sağ beyin-sol beyin miti, Mozart etkisi, %10 miti, öğrenme stilleri, çoklu zeka, beyin geliştirme egzersizleri, kritik dönemler bu nöromitlere örnek olarak verilebilir. Eğitsel sinirbilim çalışmalarına artan ilgi, bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların sayısını artırmakta kalmamış, aynı zamanda nöromitlerin bilinirliğinin artmasına da neden olmuştur. Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) bu tehlikeye dikkat çekerek, eğitsel nöromitlerin yayılmasını önlemek üzere 2002 yılında Beyin ve Öğrenme isimli bir proje başlatmıştır. Proje kapsamında bir rapor yayınlanarak eğitsel nöromitlerin tanımlanması ve çürütülmesine yönelik bir adım atılmıştır. Raporda ve birçok farklı kaynakta da değinildiği üzere, nöromitlerin varlığını sürdürmesi etkili olmayan eğitsel uygulamaların kullanılmasına neden olarak zaman, para gibi önemli kaynaklarında israf edilmesine neden olmaktadır. Bu sebeple, eğitsel nöromitlerin tespit edilmesi ve çürütülmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitsel nöromitlerin tespit edilmesi ve ortadan kaldırılması yönelik çalışmaların devam etmesine yönelik duyulan ihtiyacın bir diğer nedeni de, nöromitlerin uzun yıllar varlığını sürdürebilmesidir. Örneğin, beynimizin yalnızca %10'nu kullandığımıza dair yanlış inanç, yüz yıldan fazla süredir varlığını sürdürmektedir. Bahsi geçen bu eksiklikten yola çıkarak, dünyanın farklı bölgelerinde öğretmenlerin nöromitlere inanma düzeylerinin tespit edilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Güncel araştırma sonuçları, öğretmenlerin aradan geçen yirmi yıla yakın süre sonunda hala birçok nöromite inandığını göstermektedir. Öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim ile desteklendiklerinde daha başarılı olacaklarını iddia eden öğrenme stilleri öğretmenler arasında en çok inanılan mitler arasında ilk sırada yer almaktadır. Takiben, en çok benimsenen diğer iki mit, çoklu zeka ve zenginleştirilmiş ortam mitleridir. Birçok araştırma öğretmenlerin %90'nından fazlasının bu mitlere inandığı raporlamaktadır. Benzer olarak, %10 miti, sağ beyin-sol beyin miti, klasik müzik dinlemenin zekayı artıracağını savunan Mozart etkisi miti gibi mitlerinde hala öğretmenler arasında yaygın olduğu bilinmektedir. Bu kapsamda, ülkemizde yapılan eğitsel nöromitlerin öğretmenler arasındaki yaygınlığının tespit edilmesine yönelik çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların sayıca yetersiz olduğu görülmektedir. Ayrıca var olan araştırmaların düşük örneklem sayısı ve örneklem grubu olarak öğretmen adayları ile çalışma gibi yöntemsel sınırlılıkların olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, literatürdeki bu boşluğu doldurmak üzere, 40 maddeden oluşan beyin ile ilgili genel bilgiler ve nöromit sorularının bulunduğu eğitsel nöromit anketi kullanılarak 730 ilk ve orta okul öğretmeninden veri toplanmıştır. Verilerin analizde betimsel istatistikler kullanılarak öğretmenlerin her bir nöromit maddesine yönelik kabul düzeyleri hesaplanmıştır. Sonuçlar öğretmenlerin birçok eğitsel nöromite yüksek düzeyde inandığı göstermektedir. Sırasıyla, öğrenme stilleri, çoklu zeka ve zenginleştirilmiş ortam mitleri en çok inanılan ilk üç eğitsel nöromit olarak tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, öğretmenlerin BrainGYM, sağ beyin-sol beyin, %10 miti, kritik dönemler, Mozart etkisi gibi on dört farklı mite de %50'den fazla oranda inandıkları görülmüştür. Elde edilen bu bulgular önceki araştırmalar ile paralellik göstermektedir. Son olarak, çalışmanın detaylı sonuçları ve araştırmacılar tarafından derlenen eğitsel

nöromitlerin ortadan kaldırılmasına yönelik önerilerin sunumda tartışılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *nöromit, öğrenme stilleri, beyin egzersizleri, sağ beyin-sol beyin, Mozart etkisi*

Investigation of The Prevalence of Neuromyths among Primary and Secondary School Teachers

Yeliz Tunga[1], 0000-0002-4046-4198, yelizt@metu.edu.tr
Kürşat Çağıltay[1], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr

[1]Middle East Technical University, Department of Computer Education and Instructional Technologies

The neuromyth is a term formed by the combination of the words myth and neuron (nerve cell). This term is used to express misconceptions about the brain and its relation to learning. In other words, neuromyths are used to describe urban legends related to educational neuroscience studies. Neuromyths arise when neuroscience research results are misunderstood or deliberately misrepresented or oversimplified. In this direction, many neuromyths formed by distorting scientific facts have been described in the literature. Right brain-left brain myth, Mozart effect, 10% myth, learning styles, multiple intelligences, brain exercises, critical terms can be given as examples of these neuromyths. The growing interest in educational neuroscience studies has not only increased the number of research studies in this field but also increased the spread of neuromyths. The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) launched a project called Brain and Learning in 2002 to prevent the spread of neuromyths by drawing attention to this danger. The report that identifies and dispels neuromyths was published within the scope of the project. As mentioned in this report and many other sources, the survival of neuromyths causes waste of important resources such as time and money by enabling the use of ineffective educational practices. For this reason, more research studies are needed to determine and dispel educational neuromyths. Also, another reason for the need to continue studies to determine and eliminate educational neuromyths is that neuromyths can survive for many years. For example, the neuromyth that we only use 10% of our brain has existed for over a hundred years. Based on this necessity, studies are carried out to determine the prevalence of neuromyths among teachers in different parts of the world. The results of the current studies show that teachers still believe in many neuromyths after nearly two decades. The myth of the learning styles which says that students learn better when they receive information in their preferred learning style is the most believed myth among teachers. Subsequently, the other two most widely adopted myths are multiple intelligences and enriched environments. Many studies reported that over 90% of teachers believe these myths. Similarly, myths such as the 10% myth, the right brain-left brain myth, and the Mozart effect myth which claims that listening to classical music will increase intelligence, are still prevalent among teachers. In this context, considering studies conducted in our country to determine the prevalence of neuromyths among teachers, it is seen that there is a limited number of research studies. They have some methodological limitations such as low sample size and using mainly pre-service teachers as a sample group. To fill this gap in the literature, data were collected from 730 primary and secondary school teachers using the educational neuromyth questionnaire consisting of 40 items includes general knowledge about the brain and neuromyth statements. The prevalence of each neuromyth item was calculated by using descriptive statistics. The results showed that teachers believed in many educational neuromyths. The myths of learning styles, multiple intelligences, and enriched environments were identified as the top three most endorsed educational neuromyths, respectively. In addition, it was found that fourteen neuromyth statements including BrainGYM, right brain-left brain, 10% myth, critical periods, Mozart effect believed by more than 50% of teachers. These findings are compatible with earlier studies.Detailed results of the study and recommendations for the elimination of educational neuromyths will be discussed in the presentation.

Keywords: *neuromyth, learning styles, brain exercises, right brain-left brain, Mozart Effect*

Türkiye'de Eğitimde Arttırılmış Gerçeklik Konusunda Yapılan Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi (2019-2020)

Elif GÜZELYURT[1], 0000-0001-8911-4394, efilo2693@gmail.com
Gonca ŞAMİLOĞLU[1], 0000-0003-4246-1780, goncakomsu087@gmail.com
Büşra Nur PLAK[2], 0000-0002-2708-9979, plakbusra@gmail.com
Mete Eren TAŞÇI[1], 0000-0003-2945-2695, m.tasci@msn.com
Prof.Dr. Aynur GEÇER[3],0000-0002-6121-0664, aynurgecer@gmail.com

[1]Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, [2] Psikolojik Danışma ve Rehberlik Uzmanı,[3] Kocaeli Üniversitesi BÖTE Öğretim Üyesi

Bu çalışmada 2019-2020 yılları arasında "eğitim" ve "artırılmış gerçeklik (AG)" anahtar kelimelerini içeren lisansüstü tez çalışmaları analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında 3 adet doktora tezi ve 32 adet yüksek lisans tezi olmak üzere toplam 35 adet akademik çalışma incelenmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan "Tez İnceleme Formu" ile 11 farklı kategoride çalışmalar ele alınmıştır. Söz konusu kategorilerde çalışmaların yayın yılı, tezlerin türü, çalışmalarda artırılmış gerçeklik uygulamalarının türü, araştırmaların anabilim dalı, araştırma deseni, artırılmış gerçeklik görüntüleme araç türü, uygulamaların duyusal uyaranları, araştırma yöntemleri, veri toplama araçları, örneklem grubu ve eğitsel alt disipline göre dağılımlardır. Belirtilmiş olan bu kategoriler tablolar ile sunulmuş ve bu tablolara göre bulgular yorumlanmıştır. Eğitimde Artırılmış Gerçeklik konusuyla ilgili lisansüstü tezlerin tematik ve metodolojik açıdan incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada toplanan veriler araştırmanın alt problemleri bağlamında analiz edilmiştir. Verilerin toplanması için nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analiz yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular çerçevesinde; 2019 yılında yapılan çalışmaların çoğunlukta olduğu, çalışmaların artırılmış gerçeklik uygulama türünde işaretçi tabanlı uygulamaların (%78.78) tercih edildiği, görsel tabanlı uygulamaların(%21.21) ise daha az tercih edildiği görülmektedir. Matematik ve Fen Bilimleri anabilim dalı ile beraber Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi anabilim dallarında yapılan çalışmalar incelendiğinde her iki anabilim dalında da aynı oranda(%28.57) çalışmanın yapıldığı görülmüştür. Yapılan çalışmaların araştırma desenine göre dağılımlarına bakıldığında; yarı deneysel desenin (%40 oranı) en yüksek oranda tercih edildiği; deneysel desenin %11.42 oranında tercih edilen ikinci araştırma deseni olduğu, karma ve durum çalışmaları deseninin ise üçüncü sırada (%8.57) tercih edildiği tespit edilmiştir. Mobil cihazların artırılmış gerçeklik görüntüleme araç türü olarak daha çok (%82.85) tercih edildiği görülmüş ve bu durumun sebebinin mobil cihazlara büyük oranda herkesin sahip olması olarak yorumlanmıştır. İncelenen çalışmalarda %60 oranında yalnızca görme duyusuna yönelik hitap edecek şekilde uygulamalar yapıldığı ve bunun sebebinin artırılmış gerçeklik uygulamaların teknik olarak 3 boyutlu uygulamaları desteklemesi olduğu bulunan sonuçlar arasındadır. Görme ve işitme ile ilgili duyusal uyaranlara göre yapılan çalışmaların oranı %37 olarak tespit edilmiştir. İncelenen çalışmaların %3'ünde çalışmada kullanılan duyusal uyaranların belirtilmediği görülmüştür. Çalışmalarda tercih edilen yöntem olarak %54 oranında nicel araştırmalar olduğu bulgusu elde edilmiştir. Karma yönteme sahip çalışmaların %29, nitel yönteme sahip çalışmaların ise %17 oranında olduğu görülmektedir. Veri toplama aracı olarak en çok ölçek tipinde ve test tipinde araçların tercih edildiği görülmüştür. Ölçek tipinde veri toplama aracına sahip çalışmaların %29 oranında, test tipinde veri toplama aracına sahip çalışmaların %17 oranında ve akademik başarı testi veri toplama aracına sahip çalışmaların %16 oranında olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaların örneklem düzeyine bakıldığında ise çoğunlukla ortaokul düzeyinde (%51.43) çalışmanın yapıldığı görülmüştür. Lise (ortaöğretim) ve lisans (üniversite) düzeylerinde %14.28 oranında, lisansüstü örneklem grubuna sahip %2.86, uzman (öğretim elemanı) örneklem %2.86 oranına sahip çalışmaların yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak incelenen çalışmaların eğitsel alt disipline göre %42.86 oranında fen bilimleri disiplininde çalışmaların yoğunluk gösterdiği

görülmektedir. Gelecekte yapılan çalışmaların mühendislik, tıp, mimarlık, sanat gibi alt alanlarda da incelebileceği, ayrıca kapsayacağı yılların arttırıldığı taktirde artırılmış gerçeklik çalışmalarının çerçevesinin daha geniş kapsamda değerlendirilmesine olanak sağlanacağı söylenebilir. Artırılmış gerçeklik alanında yapılan çalışmaların her ne kadar uzamsal (görsel) boyutuna bir yönelim görülse de yalnızca bu boyutla sınırlı kalınmayıp diğer duyu organlarına hitap edecek şekilde çalışmalara da yer verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *artırılmış gerçeklik, eğitim, içerik analiz*

Investigation of Postgraduate Studies on Augmented Reality in Education in Turkey (2019-2020)

Elif GÜZELYURT[1], 0000-0001-8911-4394, efilo2693@gmail.com
Gonca ŞAMİLOĞLU[1], 0000-0003-4246-1780, goncakomsu087@gmail.com
Büşra Nur PLAK[2], 0000-0002-2708-9979, plakbusra@gmail.com
Mete Eren TAŞÇI[1], 0000-0003-2945-2695, m.tasci@msn.com
Prof.Dr. Aynur GEÇER[3],0000-0002-6121-0664, aynurgecer@gmail.com

[1]Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, [2] Psikolojik Danışma ve Rehberlik Uzmanı,[3] Kocaeli Üniversitesi BÖTE Öğretim Üyesi

In this study, postgraduate thesis studies containing the keywords "education" and "augmented reality (AR)" between the years 2019-2020 were analyzed. Within the scope of the study, a total of 35 academic studies, including 3 doctoral theses and 32 master's theses, were examined. With the "Thesis Review Form" prepared by the researchers, studies in 11 different categories were discussed. In these categories, the publication year of the studies, the type of the theses, the type of the augmented reality applications in the studies, the department of the research, the research design, the type of augmented reality imaging tool, the sensory stimuli of the applications, the research methods, the data collection tools, the sample group and the educational sub-discipline. These categories were presented with tables and the findings were interpreted according to these tables. The data collected in this study, in which it is aimed to examine the postgraduate theses on Augmented Reality in Education from a thematic and methodological point of view, were analyzed in the context of the sub-problems of the research. Document analysis method, which is one of the qualitative research methods, was used to collect data. Within the framework of the findings obtained; It is seen that the majority of the studies conducted in 2019, pointer-based applications (78.78%) are preferred in the augmented reality application type of the studies, while visual-based applications (21.21%) are less preferred. When the studies conducted in the Department of Computer Education and Instructional Technologies together with the Department of Mathematics and Science were examined, it was seen that the same rate (28.57%) was carried out in both departments. Considering the distribution of the studies according to the research design; the quasi-experimental design (40%) was preferred at the highest rate; it was determined that the experimental design was the second research design preferred by 11.42%, and the mixed and case studies design was preferred in the third (8.57%). It has been seen that mobile devices are preferred more (82.85%) as augmented reality imaging tool type, and the reason for this is interpreted as the fact that mobile devices are mostly owned by everyone. Among the results, it was found that 60% of the studies examined were made to appeal only to the sense of sight, and the reason for this was that augmented reality applications technically supported 3D applications. The rate of studies based on sensory stimuli related to vision and hearing was found to be 37%. In 3% of the studies examined, it was observed that the sensory stimuli used in the study were not specified. It was found that 54% of the studies were quantitative researches as the preferred method. It is seen that 29% of the studies with mixed method and 17% of the studies with qualitative method. It was observed that scale type and test type tools were mostly preferred as data collection tools. It was determined that 29% of the studies with a scale-type data collection tool, 17% of the studies with a test-type data collection tool, and 16% of the studies with an academic achievement test data collection tool. Considering the sample level of the studies, it was seen that the study was mostly done at the secondary school level (51.43%). It was concluded that studies with a rate of 14.28% at high school (secondary education) and undergraduate (university) levels, 2.86% with a graduate sample group, and 2.86% with a specialist (teaching staff) sample were carried out. Finally, it is seen that the studies in the science discipline are concentrated at a rate of 42.86% according to the educational sub-discipline of the studies examined. It can be said that future studies can be examined

in sub-fields such as engineering, medicine, architecture, and art, and if the years to be covered are increased, it will be possible to evaluate the framework of augmented reality studies in a wider scope. Although there is an orientation towards the spatial (visual) dimension of the studies in the field of augmented reality, it is recommended not only to be limited to this dimension, but also to include studies that appeal to other sensory organs.

Keywords: *augumented reality, education, content analysis*

Öğretimsel Videoların Etkisini Artırmak için Türetimci Çizim İlkesi: Video Tasarım Süreç Önerisi

Pınar NUHOĞLU KİBAR[1], 0000-0001-7091-1190, pnuhoglu@hacettepe.edu.tr

[1]Hacettepe Üniversitesi

Bu çalışmanın amacı öğretimsel videoların etkisini artırmak için videoların öğrenme öğretme sürecinde kullanımının türetimci etkinlik türlerinden türetimci çizim (generative drawing) ile desteklenmesine ilişkin bir süreç önerisi sunmaktır. Çoklu ortam, uzamsal yakınlık, zamansal yakınlık, tutarlılık, duyusal kanal, gereklilik ve bireysel farklılık ilkeleri çoklu ortam mesajlarının oluşturulmasında dikkat edilmesi gereken temel ilkeler olarak alanyazında karşımıza çıkmaktadır. Temel ilkelerin ötesinde çoklu ortam materyal türü olarak öğretimsel videoların etkisini artırmanın bir yolu olarak video tasarımlarının not alma, açıklama yapma ya da taklit etme gibi türetimci etkinliklerle desteklenmesi önerilmektedir. Türetimci bir etkinlik olarak türetimci çizim, öğrenme sürecinde öğrencilerin bir materyal üzerinde çalışırken çizim yaparak içeriğe daha derinlemesine odaklanmalarını, türetimci öğrenme süreci içine girmeleri ve bu doğrultuda daha derin öğrenmeler gerçekleştirmeleri için çoklu ortam materyallerinin çizim etkinlikleri ile desteklenmesini amaçlamaktadır. Türetimci çizim etkinliği el çizimi ya da dijital çizim ya da çizime yakın türetimci etkinlikler olarak tasarlanmaktadır. Hangi türde olursa olsun çizimin bir strateji olarak öğrenme sürecine dahil edildiği bir durumda çizme eyleminden kaynaklı yürütülmesi gereken dışsal bilişsel işlemin olabildiğince indirgenmesi için çizme eyleminin tasarımsal çözümlerle desteklenmesi gerekmektedir. Çizimde kullanılacak anahtar görsellerin ve arka planın çizim etkinliğine ilişkin yönerge ile birlikte verilmesi ve dijital çizim etkinliklerinin bu anahtar görsellerin sürükle - bırak etkileşimiyle gerçekleştirilebilir yapıda tasarlanması önerilen tasarım çözümlerindendir. Diğer yandan çizim etkinliğinin açıklama oluşturma stratejisi ya da çizim sürecinin eğitmen tarafından oluşturulmuş kılavuz çizimle karşılaştırılmasını sağlayan sorular sorma gibi stratejilerle çevrelenmesi de çizme etkinliğini desteklemektedir. Bu çalışmada bir çoklu ortam öğrenme materyali olarak öğretimsel videoların etkililiğini artırmak için türetimci çizim ilkesinin nasıl uygulanabileceği sorgulanmıştır. Bu sorudan hareketle öğretmen adaylarının türetimci çizim ilkesini de kapsayacak nitelikte çoklu ortam öğrenme süreci geliştirmelerini sağlayacak öğrenme sürecinin tasarlanması amaçlanmıştır. Çalışma, eğitsel tasarım araştırması yöntemi doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının etkili çoklu ortam süreç ve materyalleri tasarlamaları için etkili öğrenme sürecinin geliştirilmesinin nihai hedef olduğu bu çalışma araştırmanın ilk döngüsünü oluşturmaktadır. Süreç, öğretmen adayları tarafından geliştirilen çoklu ortam tasarımları üzerinden değerlendirilmiştir. Tasarım sürecinde araştırmacı tarafından geliştirilen videonun çoklu ortam ilkelerine (Çoklu ortam, uzamsal yakınlık, zamansal yakınlık, tutarlılık, duyusal kanal ve gereklilik ve türetimci çizim ilkeleri) uygunluğunu inceleyen rubrik kullanılmıştır. Rubrik, 1) Türetimci çizim etkinliği ile desteklenecek çoklu ortam tasarımı için uygun konu belirleme, 2) Türetimci çizim etkinliği öncülü olarak çoklu ortam ilkelerine uygun video geliştirme, 3) Türetimci çizim etkinliği tasarlama olmak üzere üç noktaya odaklanmaktadır. Bu araştırma kapsamında rubriğin türetimci çizim etkinliğinin niteliğini inceleyen üçüncü boyutuna odaklanılmıştır. Etkinliğin niteliği a) Çizim etkinliğinin karmaşıklığına göre etkinliğin türünü belirleme (Çizim kalemi ile çizim/sürükle bırak vb.), b) Çizme etkinliğine ilişkin açık, anlaşılır ve yönlendirici yönerge oluşturma, c) Video ve çizim etkinliği arasında ilişki kurma, d) Çizme eylemine bağlı olarak oluşacak dışsal yüke ilişkin önlem alma. (Anahtar kelimeler/görsellerle/ (tam/yarı yapılandırılmış) arka plan kılavuzuyla çizim etkinliğini destekleme) maddeleriyle değerlendirilmiştir. Çalışma, Bilişim Teknolojileri öğretmen adayı üçüncü sınıf 19 üniversite öğrencisinin katılımıyla Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi dersi kapsamında çevrimiçi olarak yürütülmüştür. Süreç, çoklu ortam öğrenme, çoklu ortam öğretimsel mesajı, çoklu ortam bilişsel kuramının kuramsal anlatımıyla başlamıştır. Çoklu ortam, uzamsal yakınlık,

zamansal yakınlık, tutarlılık, duyusal kanal ve gereklilik ilkelerine göre önceki dönem Eğitsel Video Tasarım dersinde geliştirilen videolar izin alınarak eleştiriye açılmıştır. Öğretmen adayları bu ilkelere göre bu iki video örneğini incelemiş ve olumlu-olumsuz yönleriyle eleştirmişlerdir. Üçüncü aşamada öğrencilerden videoyu kullanacak öğrenenlerin video üzerinden çalışırken dijital ortamda görselleştirme yapabilecekleri, çizim yapmalarının öğrenmeyi destekleyeceği noktasından hareketle bir konu belirlemeleri istenmiştir. Dördüncü aşamada öğretmen adayları Milanote ortamını kullanarak proje yönergesi doğrultusunda proje kartı ve moodboard oluşturmuşlardır. Bu aşama sonrasında öğretmen adaylarıyla yönergede vurgulanan içeriğin türetimci çizime uygunluğuna ilişkin geribildirim oturumu gerçekleştirilmiştir. Beşinci aşamada videoda yer alacak görsel ve metnin yer aldığı storyboardlar tasarlanmıştır. Altınca aşamada Videoların gömülmesine ve çizim yapılmasına olanak sağlayan Miro işbirlikli beyaz tahta uygulaması kullanılarak türetimci çizim etkinliğinin ilk taslağı hazırlanmıştır. Beşinci ve altıncı aşamalara ilişkin video ve türetimci çizim etkinliği taslaklarının birlikte incelendiği dönüt oturumu gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık 5 hafta süren geliştirme aşamasıyla projeler tamamlanmıştır. Sürecin son aşaması olarak öğretmen adayları verilen rubrik doğrultusunda tasarlayıp geliştirdikleri çoklu ortam öğrenme süreci ve materyallerini değerlendirmişlerdir. Çoklu ortam tasarımları türetimci çizim ilkesi açısından değerlendirildiğinde, çizim etkinliğinin karmaşıklığına göre etkinliğin türünü belirlemede ($\bar{x}$=3.32, *S.S.*=0.89) diğer üç boyuta göre nispeten yüksek performans gösterdikleri görülmüştür. Sürecin özellikle yönerge oluşturmanın irdelenmesi, video içine öğrenenlerin çizim etkinliğini gerçekleştirmelerini sağlayacak ve video ile çizim etkinliği arasında bağlantının güçlendirilmesini sağlayacak harekete geçiricilerin nasıl uygulanabileceğine odaklanılması, çizimden oluşması muhtemel dışsal yükün gözlemlenebilmesi için kullanıcı testinin bir aşama olarak sürece eklenmesi bir sonraki uygulama için önemli sonuçlar olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Çoklu ortam tasarımı, eğitsel video tasarımı, türetimci çizim ilkesi*

Generative Drawing Principle for Increasing the Impact of Instructional Videos: Video Design Process Proposal

Pınar NUHOĞLU KİBAR[1], 0000-0001-7091-1190, pnuhoglu@hacettepe.edu.tr

[1]Hacettepe University

This study aims to propose a video design process covering generative drawing to increase the effect of instructional videos. The principles of multimedia, spatial contiguity, temporal contiguity, coherence, modality, redundancy, and individual differences appear in the literature as the basic principles to be considered in creating multimedia messages. Beyond the basic principles, it is recommended to support video designs with generative activities such as taking notes, explaining, or imitating to increase the impact of instructional videos as a multimedia material type. As a generative activity, generative drawing aims to support multimedia materials with drawing activities so that students can focus more deeply on the content by drawing while working on material, dive into the generative learning process, and perform deeper learning in this direction. Generative drawing activity can be designed as hand drawing or digital drawing. In a situation where a drawing of any kind is included in the learning process as a strategy, the act of drawing should be supported by design solutions to reduce the extraneous cognitive process that must be carried out as much as possible. It is suggested to provide the key visuals and background in the drawing activity and design digital drawing activities so that these key visuals can be used to draw a visual by drag-and-drop interaction. On the other hand, surrounding the drawing activity with strategies such as the strategy of creating an explanation or asking questions that allow the drawing process to be compared with the guide drawing made by the instructor also supports the drawing activity. This study investigates how can the generative drawing principle be applied to increase the effectiveness of instructional videos. Based on this question, it aims to design a learning process that will enable pre-service teachers to develop a multimedia learning process that will include generative drawing. The study was carried out through the educational design research method. This study, which is the ultimate goal of developing an effective learning process for pre-service teachers to design effective multimedia processes and materials, which covers generative drawing, constitutes the first research cycle. The process was evaluated over multimedia designs developed by pre-service teachers. In the design process, the rubric that examines the compatibility of the video developed by the researcher with the multimedia principles (multimedia, spatial contiguity, temporal contiguity, coherence, modality and redundancy and generative drawing principles) was used. The rubric covers three points: 1) Determining the appropriate topic for the multimedia design to be supported by the generative drawing activity, 2) Video development following the multimedia principles as the premise of the generative drawing activity, 3) Designing the generative drawing activity. Within the scope of this research, the third dimension, which examines the quality of the generating drawing activity, is focused. The nature of the activity a) Determining the type of activity according to the complexity of the drawing activity (Drawing with a drawing pen/drag and drop etc.), b) Creating clear, understandable, and guiding instructions regarding the drawing activity, c) Establishing a relationship between the video and the drawing activity, d) The drawing action taking precautions regarding the extraneous cognitive process that will occur due to the drawing (Supporting drawing activity with keywords/images/full/semi-structured background guide). The study was carried out online within the scope of the Multimedia Design and Production course with 19 third-year university students who are pre-service Information Technologies teachers. The process started with the theoretical explanation of multimedia learning, multimedia instructional message, and multimedia cognitive theory. According to the multimedia principles, the videos that developed in the previous semester's Educational Video Design course were shared with permission for criticism. Pre-

service teachers examined these two video examples according to these principles and criticized them positively and negatively. In the third stage, students were asked to identify a topic that could be visualized in the digital environment. Drawing that topic can support learning while working on the video. In the fourth stage, pre-service teachers created a project card and mood board in line with the project instructions using the Milanote environment. After this stage, a feedback session was held with the pre-service teachers regarding the suitability of the content highlighted in the directive for generative drawing. In the fifth stage, storyboards containing the visual and text to be included in the video were designed. In the sixth stage, the first draft of the generator drawing activity was prepared using the Miro collaborative whiteboard application, which allows videos to be embedded and drawn. A feedback session was held in which the video and generative drawing activity drafts for the fifth and sixth stages were examined together. The projects were completed, with the development phase lasting approximately five weeks. As the last stage of the process, the pre-service teachers evaluated the multimedia learning process and materials they designed and developed according to the rubric. According to the evaluation results, pre-service teachers presented a relatively high performance in determining the type of drawing activity according to the complexity of the drawing (M=3.32, SD=0.89) compared to the other three items. Examination of the process especially creating instructions, focusing on how to apply the activators that will enable learners to perform the drawing activity in the video and to strengthen the connection between the video and the drawing activity, adding the user test to the process as a step to observe the possible external load from the drawing were determined as important results for the next implementation.

Keywords: *Multimedia design, instructional video design, generative drawing principle*

Bilgi İşlemsel Düşünme Becerisi ve Yetkinliğinin Saptanması Üzerine Bir İçerik Analizi

Ilgın GÜL[1], 0000-0001-8659-4337, ilgingul@trakya.edu.tr
Hasan ÖZGÜR[2], 0000-0002-8035-0320, hasanozgur@trakya.edu.tr

[1] İstiklal Ortaokulu Kırklareli/Türkiye
[2] Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Edirne/Türkiye

Yaşanan bu yüzyılda var olan bilginin öğrenilmesi, geliştirilmesi ve yeni bilgiler üretilmesi bu çağın yaşayanları için lokomotif toplum olabilme yolunda öncelikli hedef olmuştur. Teknolojiden bağımsız yaşanamayacak olan bu çağ için dijital yetkinliklere sahip olabilme yetisi oldukça önem kazanmıştır. Yaşamın her anında bireylerin karşılaştığı problemlere çözüm üretebilme becerisi ve bu çözümleri dijital yetkinlikler ile sentezleyebilmesi bir beceri ve düşünme sürecinin öğrenilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışma ile üst düzey düşünme becerisi olan bilgi işlemsel düşünme becerisini, bileşenlerini ve alt boyutlarını açıklayarak, bilgi işlemsel düşünme becerisinin geliştirilmesinden, değerlendirilmesine kadar süreç incelenerek bilgi işlemsel düşünme becerisi yetkinliğinin saptanması üzerine öneriler getirmek amaçlanmıştır. Ayrıca bu çalışma bilgi işlemsel düşünme becerisinin, çok yeni bir beceri olmaması, ancak buna rağmen tanımının net olarak yapılamamasından dolayı içerdiği belirsizlikleri ortaya koyarak, geliştirilmesi ve değerlendirme sürecine getirilen önerilerle yeni çalışmalara ışık olma niteliğindedir. Bu kapsamda 'Yök Tez Merkezi' veri tabanında bilgi işlemsel düşünme becerisinin yetkinliğinin saptanmasına yönelik üretilen 60 yüksek lisans ve doktora tezi çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak "Eğitim Teknolojileri Yayın Sınıflama Formu" çalışmanın amacına uygun olarak, hedef kitle düzeyi ve hedef kitle büyüklüğü, yetkinliğin saptanması için kullanılan veri toplama araçlarının içerikleri ve veri toplama yöntemleri, bilgi işlemsel düşünme becerisinin geliştirilmesi için kullanılan yöntem ve teknik/araçlar, bilgi işlemsel düşünme becerisinin yetkinliğinin belirlenmesinde ölçülen bileşen ve alt boyutlar ve yetkinliğin değerlendirilmesinde kullanılan veri analiz yöntemleri şeklinde revize edilerek kullanılmış ve çalışmanın örneklemini oluşturan tezler bu kriterler çerçevesinde içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmanın bulgularına göre ise; ortaokul öğrencilerine yönelik çalışmaların daha çok yürütüldüğü, hedef kitle büyüklüklerinin ise daha çok nicel çalışmalara uygun olacak büyüklükte seçildiği, ancak karmaşık ve üst düzey düşünme becerisi olan bilgi işlemsel düşünme becerisinin değerlendirilmesinde örneklem düzeylerinin daha küçük seçilmesi nitel yöntemleri de sürece dahil edebilmek adına önemli olacaktır. Ayrıca çalışılan örneklem düzeyinin farklılaşması, bilgi işlemsel düşünme becerisinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi yönünde anlamlı sonuçlar ifade edebilir. Bilgi işlemsel düşünme becerisinin geliştirilmesi için yazılım araçlarının daha çok tercih edildiği, yetkinliğin saptanması için ise veri toplama yöntemi olarak öğrencilerin kendilerine yönelik algılarını değerlendirebilmek için anketlerin; süreci değerlendirebilmek için proje ve görevlerin; nitel değerlendirmeler için gözlem ve görüşmelerin tercih edildiği görülmüştür. Öğrencilerin düşünme süreçlerini analiz edebilmek adına süreç temelli değerlendirmelere - görev, gözlem- daha fazla yer verilebilir. Veri toplama araçları olarak ise bireylerin öz değerlendirmelerini gerçekleştirdiği algı/tutum içerikli ve programlama becerilerinin ölçüldüğü araçlar tercih edilmiştir. Bilgi işlemsel düşünme becerisi yetkinliği saptanmasında soyutlama, ayrıştırma, genelleme, algoritma tasarlama ve değerlendirme bileşenleri ölçülürken; problem çözme becerisi, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, algoritmik düşünme, işbirlikli öğrenme alt boyutları veri toplama araçlarının ölçtüğü boyutlara bağlı olarak ölçülmüştür. Veri toplama araçları ise, veri toplama yöntemine bağlı olarak Likert, Rubrik, yazılım araçları, içerik analizi, söylem analizi, tümevarımcı analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir. Komplike bir düşünme becerisi olarak ifade ettiğimiz bilgi işlemsel düşünme sürecinin birden çok ölçme ve değerlendirme yöntemi ile mercek altına alınması, düşünme sürecinin tüm boyutları ile incelenmesine olanak sağlayacaktır. Dijital bilgi

çağında her bireyin sahip olması gereken bu düşünme becerisinin yetkinliğinin beceriyi transfer edebilme gücü kapsamında da ölçülmesi önem arz edecektir. Bilgi işlemsel düşünme becerisinin geliştirilmesi sonucunda yetkinliğinin; elde edilen beceri gelişiminin diğer disiplinler boyutunda da ölçülmesi, değerlendirilmesi yeni bir değerlendirme yaklaşımı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Bilgi işlemsel düşünme becerisi, bilgi işlemsel düşünme becerisinin değerlendirilmesi, içerik analizi*

A Content Analysis on the Determination of Computational Thinking Skill and Competence

Ilgın GÜL[1], 0000-0001-8659-4337, ilgingul@trakya.edu.tr
Hasan ÖZGÜR[2], 0000-0002-8035-0320, hasanozgur@trakya.edu.tr

[1]İstiklal Ortaokulu Kırklareli/Türkiye
[2]Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Edirne/Türkiye

In this century, learning and developing existing knowledge and producing new knowledge has been the primary goal for the people of this age to become a locomotive society. For this age, which cannot be lived independently of technology, the ability to have digital competencies has gained importance. The ability to produce solutions to the problems faced by individuals at every moment of life and the ability to synthesize these solutions with digital competencies reveals the necessity of learning a skill and thinking process. In this study, it is aimed to explain the computational thinking skill, its components and sub-dimensions, which is a high-level thinking skill, and to make suggestions on the determination of computational thinking skill competence by examining the process from the development of computational thinking skill to its evaluation. In addition, this study is in the nature of being a light for new studies with the suggestions brought to the development and evaluation process by revealing the uncertainties that the computational thinking skill contains due to the fact that it is not a very new skill, but its definition cannot be made clearly. In this context, 60 master's and doctoral theses produced in the "Yök Thesis Center" database to determine the competence of computational thinking skills constituted the sample of the study. The "Education Technologies Publication Classification Form" as a data collection tool, in accordance with the purpose of the study, the level of the target audience and the size of the target audience, the contents of the data collection tools used to determine the competence and the data collection methods, the methods and techniques/tools used for the development of computational thinking skills, The components and sub-dimensions measured in determining the competence of computational thinking skills and the data analysis methods used in the evaluation of competence were revised and used and the theses that constitute the sample of the study were subjected to content analysis within the framework of these criteria. According to the findings of the research; In the evaluation of computational thinking skill, which is a complex and high-level thinking skill, it will be important to choose smaller sample levels in order to include qualitative methods in the process. In addition, the differentiation of the sample level studied can have meaningful results in the development and evaluation of computational thinking skills. In order to develop computational thinking skills, software tools are preferred more, and to evaluate the students' self-perceptions as a data collection method to determine competence; projects and tasks in order to evaluate the process; Observations and interviews were preferred for qualitative evaluations. In order to analyze students' thinking processes, process-based assessments -task, observation- can be given more space. As the data collection tools, the tools with the content of perception/attitude in which the individuals self-evaluate and the programming skills are measured were preferred. While measuring the components of abstraction, decomposition, generalization, algorithm design and evaluation in determining computational thinking competence; problem solving skills, critical thinking, creative thinking, algorithmic thinking, cooperative learning sub-dimensions were measured depending on the dimensions measured by the data collection tools. Data collection tools were analyzed with Likert, Rubric, software tools, content analysis, discourse analysis and inductive analysis methods depending on the data collection method. Examining the computational thinking process, which we describe as a complex thinking skill, with multiple measurement and evaluation methods will allow the thinking process to be examined with all its dimensions. It will be important to measure the competence of this

thinking skill, which every individual should have in the digital information age, within the scope of the ability to transfer the skill. As a result of the development of computational thinking skills; Measuring and evaluating the skill development achieved in the dimension of other disciplines will be a new evaluation approach.

Keywords: Computational thinking skills, evaluation of computational thinking skills, content analysis

Artırılmış Gerçeklik İle Kütle ve Ağırlık Kavram Yanılgılarına Yönelik Zenginleştirme ve Hızlandırma

Engin Karaduman[1], 0000-0001-7672-5823, engin.karaduman@beun.edu.tr
Laveria Hutchison[2], 0000-0003-3549-8673, lhutchison@central.uh.edu
Ali Hasırı[3], alihasirci@hotmail.com

[1]Zonguldak Bulent Ecevit University, [2]University of Houston, [3]Sehit Hasan Yagli Elementery School

Teknolojik gelişmelerle birlikte her alanda kullanılmaya başlanan Artırılmış Gerçeklik (AG) uygulamaları eğitim alanında da yoğun olarak kullanılmaya başlamıştır. Öğrenci ve öğretmenlerin eğitim ortamlarını aktif kullanmalarını sağlayan AG uygulamaları öğrencilere bilginin kolayca aktarılması ve anlaşılmasına katkılar sunmaktadır. Ders kitaplarının üzerine sanal bilgilerin bindirilmesi ile öğrencilerin derse karşı motivasyonlarının artmasına katkılar sunmaktadır. Soyut materyalleri görünür hale getiren AG teknolojisi ile öğrenciler sınıf içinde hücreler, virüsler ve manyetik alan gibi soyut kavramları ders kitaplarının üzerinde 3 boyutlu ve aktif olarak görselleştirebilirler. AG, öğrencilerin uzamsal yeteneklerini geliştirmelerinde, işbirlikçi deneyim geliştirmelerinde, gerçek dünyada deneyimleri zor veya mümkün olmayan olguları deneyimlemelerine olanak sağlar. Buna ek olarak kavramların etkileşimli olarak sunulmasında, karmaşık veya soyut kavramların görselleştirilmesinde etkin rol oynar. Kavram, bir nesnenin ya da düşüncenin zihindeki soyut ve genel tasarımıdır. Kavramların yanlışsız öğrenilmesinde, öğrencilerin bilişsel olarak aktif bir şekilde öğrenme sürecine katılmaları gerekir. Öğrenciler anlamada güçlük çektikleri konularda kişisel olarak bu eksikliklerini yanlış bilgilerle ve inanışlarla telafi etme eğiliminde olurlar. Bu eğilim genel bilimsel gerçeklerle uyum sağlamaz ve öğrencilerde kavram yanılgıları ortaya çıkarır. Kavram yanılgıları, öğrencileri doğru öğrenim için öncül içgörü olarak kullanılan doğru fikirleri geliştirmekten alıkoyabilir. Erken çocukluk yaşlarında ve eğitim öğretim hayatının ilk yıllarında kavram yanılgıları olan öğrencilerin bu durumu daha sonraki formal ve informal eğitim yaşantıları ile düzeltmeleri güçleşmektedir. Kavram yanılgıları somut işlemler döneminde olan ilkokul öğrencileri için ortaya çıkabilmektedir. Bunun sebepleri arasında öğrencilerin soyut kavramları gözlerinin önüne getirememeleri ve zihinlerinde canlandıramamaları yer almaktadır. Kavram yanılgıları fen öğreniminde öğrencilerin önünde engel olarak duran bir olgudur. Fen bilimleri alanındaki kavram yanılgıları, öğrencilerin yaşam deneyimlerinden veya okuldan edindiği, iyi yapılandırılmamış ve bilimsel bir kavrama göre yanlış anlamaya yol açan fikirler olarak tanımlanabilir. Öğrencilerde bilimsel ve teknolojik gelişmelere karşı merak duygusunu geliştirmede, yeni bilgiyi yapılandırma becerisi kazandırmada, farklı durum ve ortamlarda problem çözme becerilerini kullanabilmelerinde, karar alma süreçlerinde bilimsel süreç becerilerini kullanabilmelerinde, anlamaya ve bilmeye istekli olmalarında fen eğitimi kazanımları önemli yer tutar. Fen ile ilgili kavramların yanılgı olmaksızın öğrenilmesinin, öğrencilerin ileriki tema ve ünitelerle ilişkili kavramları daha kolay anlamlandıracağı yapılan çalışmalarda ortaya çıkarılmıştır. İlgili literatürde en fazla yanılgıya düşülen fen kavramlarının araştırıldığı çalışmalarda elde edilen sonuçlara göre Erime-çözünme, madde-cisim, saf madde- karışım, fiziksel değişim-kimyasal değişim, element-bileşik, ısı-sıcaklık, buharlaşma- kaynama ve kütle-ağırlık kavramları ön plana çıkmıştır. Birçok kavram yanılgısının geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulandığı müfredat programlarında değiştirilmesi oldukça güçtür. Bu sorunlara çözüm olarak AG teknolojisi kullanılabilir. AG sistemleri bilgisayar ile tasarlanan grafik, video ve ses materyallerini öğrencilerin hâlihazırda kullandıkları okuma materyallerine eklenebilir. Bu sayede öğrencilerin deneyim ve etkileşimleri artarak öğrenme sürecinde aktif olmaları sağlanır. Bilimsel araştırmalar neticesinde, AG öğrenme ortamlarında kullanılabilecek etkili bir yol olarak görülse de müfredatın bu teknolojiye uygun olarak revize edilmesi gerekir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencileri ile yürütülmesi hedeflenen bu araştırmada gezegenler ünitesi için geliştirilen AG uygulamasının soyut kavramların somutlaştırılması bağlamında ders içi

değerlendirme etkinliklerinde kullanılabilecek örnek bir zenginleştirme ve hızlandırma materyali olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Artırılmış gerçeklik, kavram yanılgıları, kütle ve ağırlık, zenginleştirme, hızlandırma*

**Bu çalışma "Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik İle Materyal Tasarımında Akademisyen Öğretmen İşbirliği" isimli 121B290 nolu TUBITAK projesinden üretilmiştir.*

Using an Augmented Reality Application to Improve Students' Understanding of the Concept of Weight and Mass

Engin Karaduman[1], 0000-0001-7672-5823, engin.karaduman@beun.edu.tr
Laveria Hutchison[2], 0000-0003-3549-8673, lhutchison@central.uh.edu
Ali Hasırı[3], alihasirci@hotmail.com

[1]Zonguldak Bulent Ecevit University, [2]University of Houston, [3]Sehit Hasan Yagli Elementery School

Augmented Reality (AR) applications, which have been used in many disciplines with technological developments, are currently used in classroom settings by students and their teachers to create active educational environments and to assist with an effective transfer visual models into content learning and application. By placing virtual information into a variety of platforms, including interactive textbooks, this can contribute to increasing students' motivation to internalize, use, and apply new learning. Thanks to AR technology, students can visually observe abstract concepts, such as cell, virus, and magnetic field research, in 3D formats. In addition, AR technology plays an active role in the interactive presentation of concepts and the visualization of complex or abstract facts. Students should be encouraged and provided with instruction that allows for an instructional space to actively participate in the learning process and to use their cognitive skills to acquire and to apply new concepts. Students tend to compensate for their deficiencies when experiencing difficult information, false information, and beliefs about subjects they have difficulty understanding. This tendency does not comply with general scientific facts regarding misconceptions experienced by students. It is often difficult for students who have misconceptions in early childhood and in their early learning to correct this situation during their later formal and informal learning experiences. Misconceptions in the field of science can be defined as ideas that students acquire from life experiences or throughout their school years, which are poorly structured and lead to misunderstanding of scientific concepts. It has been revealed in studies that learning science-related concepts without mistakes allows students to understand the concepts associated with future themes and units. According to studies in which the most misunderstood science concepts were investigated, the concept of mass and weight was high on this list. It is difficult to change some misconceptions in curriculum programs where traditional teaching methods and techniques are applied; therefore, AR technology can be used as a solution to these problems. AR systems can add computer-designed graphics, video and audio materials to the reading materials that students already use. According to scientific researches, although AR is seen as an effective way to be used in learning environments, the curriculum should be revised in accordance with this technology. In this research, which is aimed to be carried out with primary school fourth grade students, it is thought that the AR application developed for the planets unit can be exemplary enrichment and acceleration materials that can be used in in class assessment activities in terms of embodying abstract concepts and multi-sensory instructions.

Keywords: *Augmented Reality, Misconceptions, Weight-Mass, Enrichment, Acceleration*

**This study was produced from the TUBITAK project no. 121B290 named "Academician-Teacher Collaboration in Material Design with Augmented Reality and Virtual Reality".*

8. Sınıf Öğrencilerinin Covid-19 Pandemi Döneminde Matematik Dersi Deneyimleri

Gül Özüdoğru[1], 0000-0002-5128-1258, gerturk@ahievran.edu.tr
Ahsen Seda Bulut[1], 0000-0003-2192-7799, ahsenseda@ahievran.edu.tr

[1]Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

COVID-19 pandemi dönemi birçok alanı etkilediği gibi eğitim alanını da önemli ölçüde etkilemiştir. Çoğunlukla yüz yüze eğitim olarak verilen eğitim, uzaktan eğitim ya da harmanlanmış öğrenme şekline dönüşmüştür. Bu dönüşüm sürecinde yöneticiler, öğretmenler, öğrenciler ve hatta velililer yeniliklere, değişimlere ve farklı olan bu sürece uyum sağlama çabasına girmiştir. Bu sürece yönelik araştırmalar yapılması, devam etmekte olan pandemi sürecine uyum açısından değerli olacaktır. Bu araştırmanın amacı sekizinci sınıf öğrencilerinin COVID-19 pandemi döneminde matematik dersi deneyimlerini incelemektir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu 2020–2021 eğitim–öğretim yılı bahar döneminde öğrenim gören 21 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu dönemde sekizinci sınıf öğrencileri derslerini harmanlanmış öğrenme şeklinde işlemektedirler. Öğrencilerin eğitimleri bazı haftalar yüz yüze iken bazı haftalar uzaktan eğitim şeklinde gerçekleşmiştir. Bu çalışma kapsamında öğrencilerin uzaktan eğitim sürecindeki deneyimlerine odaklanılmıştır. Bir il merkezindeki üç devlet ortaokulundan veriler toplanmıştır. Öğrencilerin 11'i kız, 10'u ise erkektir. Öğrencilerin 17'sı il, 3'ü ilçe ve 1'i köyde yaşamaktadır. Öğrencilerin uzaktan eğitime katılırken en çok kullandıkları cihaz sorulduğunda ise 12'si akıllı cep telefonu ile, 7'si tablet ile, 2'si bilgisayar ile katıldığını belirtmiştir. Araştırmacılar veri toplamak amacıyla bir görüşme formu geliştirmişlerdir. İlgili alan yazın incelenerek sorular yazıldıktan sonra, bir matematik, bir teknoloji ve bir dil uzmanından forma yönelik görüş alınmıştır. Uzmanlardan gelen görüşlere göre formda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Formun anlaşılırlığını test etmek için, form bir sekizinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Formda dokuz soru yer almaktadır. Bunlardan üçü demografik, altısı ise açık uçludur. Sorulara örnek verilecek olursa; "Uzaktan eğitim yoluyla verilen matematik dersinin olumlu tarafları var mı? Varsa bunlar nelerdir?", "Uzaktan eğitim sürecinde herhangi bir zorlukla karşılaştınız mı? Karşılaştıysanız bunlar nelerdir?" ve "Uzaktan eğitim yoluyla verilen matematik derslerinde ders esnasında yüz yüze eğitimden farklı olarak neler yaptınız?" şeklindedir. Katılımcılara form gönüllülük esaslı uygulanmıştır. Araştırmanın güvenirliği için elde edilen veriler transkript haline getirildikten sonra iki kodlayıcı tarafından kodlanarak, kodlayıcılar arası görüş birliği hesaplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda; olumlu yönler, problemler, problem çözüm yöntemi, derse hazırlık, ders işleme süreci ve ders değerlendirme olmak üzere altı tema ortaya çıkmıştır. Matematik dersinin uzaktan eğitim şeklinde yürütülmesinin olumlu yönü olarak en çok COVID-19 Pandemi döneminde derslerin devam edebilmesini belirtilmiştir. Uzaktan eğitim sürecinde en çok dersi anlamakta güçlük çekme ve elektronik cihaz temini problemleri yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Yaşanan sorunların çözümü için daha çok daha fazla çalışma, video izleme ve tekrar yaptıklarını ifade etmişlerdir. Yüz yüze eğitimden farklı olarak derse hazırlıkta en çok teknolojiyle ilgili hazırlık, ders işleme sürecinde ise en çok online soru çözümü yapmışlardır. Ders değerlendirme süreçlerinde ise daha çok internetten yardım alma ve teknolojik cihaz kullanma ifade edilmiştir. Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecine yönelik deneyimlerinin açığa çıkarılması uzaktan eğitim süreçlerinin kalite ve niteliğinin artırılmasına yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: *Uzaktan eğitim, harmanlanmış öğrenme, COVID-19 Pandemisi, matematik dersi*

Experiences of 8th Grade Students in Math Lesson during the Covid-19 Pandemic Period

Gül Özüdoğru[1], 0000-0002-5128-1258, gerturk@ahievran.edu.tr
Ahsen Seda Bulut[1], 0000-0003-2192-7799, ahsenseda@ahievran.edu.tr

[1]Kırşehir Ahi Evran University

The COVID-19 pandemic period has affected many fields as well as education. The education, which is mostly given as face-to-face education, has turned into distance education or blended learning. In this transformation process, administrators, teachers, students and even parents have tried to adapt to innovations, changes and this different process. Conducting research on this process will be valuable in terms of adaptation to the ongoing pandemic process. The aim of this research is to examine the math course experiences of eighth grade students during the COVID-19 pandemic period. The research was carried out in the form of a case study, one of the qualitative research methods. The study group consists of 21 eighth grade students studying in the spring semester of the 2020-2021 academic year. In this period, eighth grade students teach their lessons in the form of blended learning. Some weeks of the students' education was face-to-face, while some weeks were in the form of distance education. Within the scope of this study, the experience of students in the distance education process is focused. Data were collected from three public secondary schools in a city center. 11 of the students are girls and 10 of them are boys. 17 of the students live in the province, 3 in the district and 1 in the village. When asked about the device that students use most while participating in distance education, 12 of them stated that they participated with a smart mobile phone, 7 with a tablet, and 2 with a computer. The researchers developed an interview form to collect data. After examining the relevant literature and writing the questions, opinions on the form were obtained from a math, a technology and a language expert. Necessary corrections were made in the form according to the opinions of the experts. To test the intelligibility of the form, the form was administered to an eighth grade student. There are 9 questions in the form. 3 of them are demographic and 6 are open-ended. If an example is given to the questions; "Are there any positive aspects of the math lesson given through distance education? If yes, what are they?", "Did you encounter any difficulties in the distance education process? If so, what are they?" and "What did you do different from face-to-face education during the lesson in math lessons given through distance education?" is in the form. The form was applied to the participants on a voluntary basis. After the data obtained for the reliability of the research were transcribed, they were coded by two coders and the consensus among the coders was calculated. Content analysis technique was used in the analysis of the data. As a result of the research, 6 themes emerged: positive aspects, problems, problem solving method, lesson preparation, lesson teaching process and lesson evaluation. As a positive aspect of conducting the math lesson in the form of distance education, it was stated that the lessons could continue during the COVID-19 Pandemic period. They stated that they had difficulty in understanding the lesson, supplying electronic devices problems the most during the distance education process. They stated that they did more work, watching videos and doing to solve the problems experienced. Unlike face-to-face education, they made the most technological preparation in preparation for the lesson, and online question solution during the lesson processing. In the lesson evaluation processes, it was stated that getting help from the internet and using technological devices were expressed. Revealing students' experiences on the distance education process can help increase the quality and quality of distance education processes.

Keywords: *Distance education, blended learning, COVID-19 Pandemic, Math lesson*

Eğitimde Sanal Gerçeklik Teknolojisi: Türkiye'deki Araştırmalar

Raziye Sancar[1], 0000-0002-2875-9233, raziyesancar@gmail.com
Deniz Atal[2], 0000-0001-8030-9996, deniz.atal@gmail.com

[1]Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi
[2]Leiden University Graduate School of Teaching

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de yapılan lisansüstü tezlerde özellikle eğitim araştırmalarında sanal gerçeklik (SG) teknolojisine ilişkin araştırmaları çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Bu kapsamda "sanal gerçeklik" anahtar kelime grubu ile Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) tez merkezi veri tabanında yer alan tezlere (n=194) erişilmiştir. Bu tezlerden "Eğitim ve Öğretim" konu alanında olan (n=34) tezler araştırma kapsamında incelenmiştir. Nitel araştırma yaklaşımlarından temel yorumlayıcı desenden yararlanılarak söz konusu tezler doküman inceleme yöntemi ile incelenmiştir. Söz konusu tezler incelenirken tez türü, yayın yılı, konu alanı, hedef kitle, geliştirilmek/test edilmek istenen beceri, uygulama yöntemi, uygulama süresi, kullanılan ortam türü, geliştirme sürecinde kullanılan yazılımlar, uygulama sürecinde kullanılan donanımlar ve uygulama sürecinin etkililiği temalarına odaklanılmıştır. Tezler incelendiğine oldukça büyük bir çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde (f=26) olduğu doktora düzeyinde tamamlanmış tezlerin (f=8) son yıllarda artış gösterdiği belirlenmiştir. Tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde ise en çok (f=13) 2019 yılında SG teknolojisinin çalışıldığı belirlenmiştir. Konu alanlarının sıklığına göre Fen Eğitimi (f=6), Öğretmen Yetiştirme (f=3), Özel Eğitim (f=3), Dil Öğretimi (f=3), İş Güvenliği (f=2), Tıp Eğitimi (f=2), Mimarlık (f=2), Bilgisayar Eğitimi (f=2) ve diğer (f=10) olmak üzere dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Geliştirilmek/test edilmek istenen beceri türüne göre tez sayılarındaki dağılım incelenirken üç temel kategori oluşturulmuştur. Bu kategoriler ve tezlerde ele alınma sıklıkları sırasıyla Bilişsel Beceri (f=24), Duyuşsal Beceri (f=14) ve Psikomotor Beceri (f=8) olarak belirlenmiştir. Geliştirme sürecinde kullanılan yazılımlara göre tez sayılarındaki dağılım incelendiğinde, kullanılan yazılımlar 2 ve 3 Boyutlu Tasarım Programları (f=28), 3 Boyutlu Fonksiyon Kütüphaneleri (f=22), Etkileşimli Arayüz Tasarım Yazılımları (f=18) ve Bilgisayar Programlama Dilleri (f=12) olmak üzere dört temel kategoriye ayrıldığı belirlenmiştir. Uygulama sürecinde kullanılan donanımlar açısından tezlerde en çok SG gözlüklerinden (f=23) ve dokunsal (haptik) cihaz/kumandalardan (f=8) yararlanıldığı belirlenmiştir. İncelenen tezlerin yalnızca %24'ünün 100 ve daha fazla katılımcı ile yürütüldüğü ancak söz konusu çalışmaların da genellikle tarama ve SG teknolojilerine ilişkin görüş alma amacıyla yürütüldüğü belirlenmiştir. Dahası %55'inde (f=18) ya hiç uygulama yapılmadığı ya da tek seferlik uygulama yapıldığı dikkati çekmektedir. Bu durum söz konusu tezlerden elde edilen sonuçların genellenebilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Buna koşut olarak SG teknolojisinin uygulanabilirliği ve yaygınlaşması önünde bir engel oluşturduğu söylenebilir. İncelenen tezlerin yaklaşık olarak yarısında (%52, f=17) yeni bir SG ortamının tasarlandığı ve geliştirildiği belirlenmiştir. Dahası söz konusu tezlerin büyük çoğunluğunda (%81, f=59) akademik başarı, beceri geliştirme, tutum, güdülenme gibi öğrenme süreçlerinde oldukça önemli değişkenler açısından SG lehine olumlu ve anlamlı farkların olduğuna ilişkin sonuçlar raporlandığı görülmüştür. Bu durum söz konusu tezlerden üretilen SG ortamlarının tekrar kullanılabilmesi ve bu kullanım deneyimlerinin de raporlanarak geliştirilen ortamların etkililiğinin teyit edilmesi sağlanabilir. SG ortam geliştirmenin maliyeti göz önünde bulundurulduğunda bu durum hem araştırma hem de uygulama süreçlerine dolayısıyla sürdürülebilirliğe büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Sanal Gerçeklik, Tez inceleme, Eğilim*

Virtual Reality Technology in Education: Research in Turkey

Raziye Sancar[1], 0000-0002-2875-9233, raziyesancar@gmail.com
Deniz Atal[2], 0000-0001-8030-9996, deniz.atal@gmail.com

[1]Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Education
[2]Leiden University Graduate School of Teaching

The aim of this study is to examine the research on virtual reality (VR) technology, especially in educational research, in terms of various variables in postgraduate theses in Turkey. In this context, employing the keyword "virtual reality", we were reached the theses (n=194) in the thesis center database of the Council of Higher Education (CHE). Among these theses, which are in the field of "Education and Training" (n=34) were included in our research. These theses were examined by using the basic interpretive design, one of the qualitative research approaches. According to the frequency of the subject areas of the theses, Science Education (n=6), Teacher Training (n=3), Special Education (n=3), Language Teaching (n=) 3), Occupational Safety (n=2), Medical Education (n=2), Architecture (n=2), Computer Education (n=2) and other (n=10). While examining the distribution in the number of theses according to the skill type to be developed/tested, three basic categories were created. These categories and the frequency of their handling in theses were determined as Cognitive Skills (f=24), Affective Skills (f=14), and Psychomotor Skills (f=8), respectively. When the distribution in the number of theses according to the software used in the development process is examined, the software used is 2D and 3D Design Programs (f=28), 3D Function Libraries (f=22), Interactive Interface Design Software (f=18), and Computer Programming Languages (f= 12) were divided into four basic categories. In terms of the hardware used in the application process, it was determined that VR glasses (f=23) and haptic devices/remote controls (f=8) were mostly used in the theses. It was determined that only 24% of the theses examined were carried out with 100 or more participants, but these studies were generally carried out with the aim of getting opinions on questioning and VR technologies. Moreover, it is noteworthy that 55% (f=18) either did not apply at all or a one-time application was made. This situation negatively affects the generalizability of the results obtained from these theses. Parallel to this, it can be said that SG technology creates an obstacle to its applicability and spread. It was determined that a new VR environment was designed and developed in approximately half of the examined theses (52%, f=17). Moreover, in the majority of theses (81%, f=59), it was observed that there were positive and significant differences in favor of VR in terms of very important variables in learning processes such as academic achievement, skill development, attitude, and motivation. In this case, it can be ensured that the VR environments produced from these theses can be reused and the effectiveness of the developed environments can be confirmed by reporting these user experiences. Considering the cost of developing a VR environment, it is thought that this will make a great contribution to both research and application processes and thus sustainability.

Keywords: *Virtual Reality, Review of Thesis, Trends*

Türkiye'de Gerçekleştirilen Sorgulama Topluluğu Modeli Araştırmalarındaki Eğilimler

Yiğit Emrah TURGUT[1], 0000-0002-6306-4090, yigitemrah.turgut@erdogan.edu.tr
Funda CİVELEK KUTAY[2], 0000-0003-1583-9880, funda_civelek20@erdogan.edu.tr

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, [2]Milli Eğitim Bakanlığı

Bu araştırmada Türkiye'de Sorgulama Topluluğu Modeli (STM) kapsamında yapılan çalışmaların genel eğilimlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmaların yıllara, araştırma değişkenlerine, yönteme, örneklem büyüklüğüne, veri toplama araçlarına ve veri analiz yöntemlerine göre dağılımları içerik analizi tekniği kullanılarak incelenmiştir. Çalışmalar araştırma kapsamına dâhil edilirken; STM kapsamında yapılmış olma, Türkiye'de gerçekleştirilme ve tam metnine ulaşılabilir olma şartları aranmıştır. Bu şartlar göz önünde bulundurularak Google Scholar, Scopus, Web of Science, Dergipark, ULAKBİM, TR Dizin, Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarında "sorgulama topluluğu", "araştırma topluluğu", "sosyal buradalık", "bilişsel buradalık", "öğretimsel buradalık", "community of inquiry", "teaching presence", "cognitive presence", "social presence" anahtar kelimeleri kullanılarak Türkiye kaynaklı çalışmalara yönelik tarama yapılmıştır. Tarama sonucunda elde edilen makale, tez ve bildirilerin başlık, özet ve anahtar kelimeleri incelenmiştir. Araştırmanın amacına uygun olarak 1999-2021 yılları arasında gerçekleştirilen 51 çalışma araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma sürecinde veri toplama amacıyla Yayın Sınıflama Formu kullanılmıştır. Form içeriğinde yayın adı, yayın yılı, araştırmanın yayımlandığı dergi, anahtar kelimeler, araştırma yöntemi, araştırma değişkenleri, veri toplama araçları, örneklem gibi kategoriler bulunmaktadır. Formda bulunan tüm kategoriler dijital ortama aktarılmış, araştırmacılar tarafından incelenen çalışmalar sonucunda elde edilen veriler dijital form üzerine kaydedilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistik teknikleri kullanılarak her kategoriye yönelik yüzde ve frekans değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarından elde edilen bulgulara göre araştırma türleri incelendiğinde en fazla makale, ardından yüksek lisans ve doktora tezi türünde çalışmaların yayımlandığı ortaya çıkmıştır. Araştırmaların en çok 2018 yılında gerçekleştirildiği saptanmış ve bununla birlikte 2017 yılında araştırma sayısında kısmen azalma tespit edilmiş olmasına rağmen genel olarak bir artış olduğu görülmüştür. Bu durum modelin güncelliğini koruduğunu göstermektedir. Araştırma değişkenlerine bakıldığında en çok tercih edilen değişkenler bilişsel buradalık ve sosyal buradalık algısıdır. Bu iki değişkeni öğretimsel buradalık algısı takip etmektedir. STM'nin içeriğinden ötürü sosyal, bilişsel ve öğretimsel buradalık algılarının yaygın bir şekilde araştırılması beklenen bir durumdur. Akademik başarı, cinsiyet, memnuniyet, algılanan öğrenme ve motivasyon yaygın olarak araştırılan diğer değişkenlerdir. Farklı değişkenlerin araştırmalarda ele alınmasının alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma yöntemleri incelendiğinde, en çok tercih edilen yöntemin karma yöntem olduğu görülmüştür. Araştırmacıların karma yöntemi sıklıkla tercih etme nedeninin her iki yöntemin avantajlı yönlerini kullanarak daha güvenilir sonuçlar elde etmek olduğu söylenebilir. Nicel yöntem, araştırmalarda sıklıkla tercih edilen diğer bir araştırma yöntemidir. Ancak nitel yöntem kullanılan araştırma sayısı incelendiğinde diğer yöntemlere göre daha az tercih edildiği görülmüştür. Bu durum araştırmacıların nitel verileri tek başına kullanmayıp karma yöntemler içerisinde kullanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmacılar, örneklem olarak en çok lisans düzeyinde öğrenim gören öğrencileri tercih etmiştir. Ön lisans, yüksek lisans ve karma programlar dâhilinde yapılan çalışmalar da dikkate alındığında araştırmaların büyük bir çoğunluğunun yüksek öğretimde gerçekleştiği görülmüştür. Bununla birlikte ortaokul düzeyinde sınırlı sayıda çalışma olduğu; okul öncesi, ilkokul ve lise düzeyinde hiç çalışma olmadığı belirlenmiştir. Bu durumun yüksek öğretimde çevrimiçi öğrenme ortamlarının temel eğitim ve lise düzeyine göre daha yaygın kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Covid-19 salgını nedeniyle ülkemizde tüm eğitim kademelerinde uzaktan eğitime geçilmesi sonucu, çevrimiçi öğrenme ortamlarıyla ilgili yapılacak araştırmalarda temel eğitim ve lisedeki öğrencilerin uygun bir örneklem grubu olacağı düşünülmektedir.

Bu doğrultuda STM kapsamında yapılacak çalışmalar alandaki eksikliği gidermek ve yeni araştırma alanları oluşmak açısından faydalı olabilir. Ayrıca STM'nin önemli bir parçası olan çevrimiçi öğrenme uygulamalarını gerçekleştiren akademisyenler ile yapılan araştırmalar da oldukça sınırlıdır. Akademisyenlere yönelik yapılacak araştırmaların alandaki eksikliği gidereceği, araştırma sonuçlarının modeli uygulayacak diğer akademisyenlere yol göstereceği düşünülmektedir. Araştırmaların örneklem büyüklüğüne bakıldığında örneklem sayılarının çoğunlukla 1-150 arasında olduğu görülmektedir. 400 üstü örneklem sayısına ulaşan araştırmalar sınırlı sayıdadır. Bu nedenle, araştırmacılar araştırma sonuçlarının genellenebilirliğini artırmak amacıyla daha büyük örneklem sayıları ile yeni çalışmalar gerçekleştirebilirler. Araştırmalarda kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz yöntemleri incelendiğinde ise en çok tercih edilen veri toplama aracının ölçek, en yaygın kullanılan veri analiz yöntemlerinin ise kestirimsel istatistik yöntemleri olduğu görülmüştür. Araştırmaların çoğunda karma ve nicel yöntemlerin tercih edildiği göz önüne alındığında, ölçek ve kestirimsel istatistik yöntemleri sayısındaki fazlalık beklenen bir durumdur.

Anahtar Kelimeler: *Sorgulama Topluluğu Modeli, Bilişsel Buradalık, Öğretimsel Buradalık, Sosyal Buradalık, İçerik Analizi*

Trends in Researches Conducted with the Community of Inquiry Model in Turkey

Yiğit Emrah TURGUT[1], 0000-0002-6306-4090, yigitemrah.turgut@erdogan.edu.tr
Funda CİVELEK KUTAY[2], 0000-0003-1583-9880, funda_civelek20@erdogan.edu.tr

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, [2]Milli Eğitim Bakanlığı

The purpose of the study is to reveal the overall tendency of researches within the scope of the Community of Inquiry (CoI) Model in Turkey. In line with the purpose of the study, the distributions of researches according to years, research variables, methods, sample levels-numbers, data collection tools and data analysis methods were examined by using the content analysis technique. While researches are included within the scope of the study, the criteria of being research conducted within the scope of CoI, research carried out in Turkey and research whose full text can be accessed were considered. Based on these criteria, Turkey-based studies were searched with the keywords "community of inquiry", "teaching presence", "cognitive presence", "social presence", "research community" in databases of Google Scholar, Scopus, Web of Science, Dergipark, ULAKBIM, TR Index and National Thesis Center. The title, abstract and keywords of the articles, theses and papers obtained from the searches were examined. In accordance with, fifty-one studies carried out between 1999 and 2021 were included in the research. A publication classification form was used to collect data in the research process. In the form content, there are categories such as the name of the publication, the year of publication, the journal in which the research is published, keywords, research methods, research variables, data collection tools, and sample. All categories in the form were transferred to digital media, and the data obtained as a result of the studies examined by the researchers were recorded on the digital form. Percentage and frequency values for each category were calculated by using descriptive statistical techniques for the analysis of the data. When research types were examined according to the findings obtained from the analysis results, it was found that the most articles were published, followed by master's and doctoral thesis. It was observed that most of the researches were conducted in 2018, and although there was a partial decrease in the number of researches in 2017, there was an increase in general. It shows that the model keeps up-to-date. When considered the research variables, the most preferred variables are the perception of cognitive presence and social presence. These two variables are followed by the perception of instructional presence. Due to the content of CoI, it is expected that the perception of social, cognitive and instructional presence will be extensively investigated. Academic achievement, gender, satisfaction, perceived learning and motivation are other widely investigated variables. It is considered that different variables in researches will contribute to the literature. When the research methods were examined, it was seen that the most preferred method was mixed methods research. It can be said that the reason why researchers often prefer mixed methods is to obtain more reliable results by using the advantageous aspects of both methods. The quantitative method is another research method that is frequently preferred in studies. However, when the number of studies using the qualitative method is examined, it is seen that it is less preferred than other methods. It is thought that the reason is researchers use it in mixed methods, not just using qualitative data alone. Researchers mostly preferred undergraduate students as samples. When also considered the studies conducted within the associate, postgraduate and mixed programs, it was seen that the majority of the researches were carried out in higher education. In addition, it was determined that there was a limited number of studies at the secondary school level, and there were no studies at the preschool, primary and high school level. It is thought that the reason is the more widespread use of online learning environments in higher education when compared to basic education and high school levels. As a result of the transition to distance education in all education levels in our country due to the Covid-19 epidemic, it

is thought that the student groups in basic education and high school will be a suitable sample group for researches on online learning environments. Accordingly, researches within the scope of CoI may be beneficial in terms of eliminating the deficiency in the literature and creating new research areas. Also, researches administered with faculty members who use online learning applications, which are an important part of CoI, is quite limited. It is thought that researches administered with the faculty members will fulfill the deficiency in the literature, and research results will guide the faculty members who will apply the model. Based on the sample sizes of researches, it is seen that the majority of the sample numbers are mostly between 1 and 150. Researches with a sample number of over 400 are limited. Therefore, researchers can carry out new studies with larger sample numbers in order to increase the generalizability of the research results. Of the data analysis and data collection tools, the most preferred data collection tool was the scale and the most widely used data analysis methods were also predictive statistics methods. When it is considered that mixed and quantitative methods are preferred in most of the researches, the excess in the number of scale and predictive statistical methods is an expected situation.

Keywords: *Instructional Presence, Cognitive Presence, Community of Inquiry Model, Content Analysis, Social Presence*

Öğretmen Adaylarının Tersyüz Öğretim Sürecinde Öğrenme Buradalığı

Mustafa Serkan GÜNBATAR[1], 0000-0003-0485-3038, mustafaserkan@yyu.edu.tr

[1]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Bu araştırmanın amacı yükseköğretim düzeyinde ters yüz sınıf modeli kullanılarak gerçekleştirilen öğretim sürecini öğrenme buradalığı açısından değerlendirmektir. Tersyüz sınıf modeli BÖTE programında yer alan bilişim teknolojileri ile ilgili bir derste uygulanmıştır. Bu ders öncesinde öğrencilerin ön hazırlık yapmaları önemlidir. Çünkü karşılaşılan yeni terim ve soyut kavramlara aşina olunması ve uygulamalı etkinliklere altyapı sağlanması gerekmektedir. Bu yüzden, doğası gereği öğrencileri yüz yüze öğretim sürecine hazırlayan ters yüz öğretim modeli tercih edilmiştir. Öğretim süreci bir döneme yayılmıştır. Yüz yüze öğretim etkinlikleri her hafta belirli bir günde yürütülmüştür. Yüz yüze öğretimin ardından bir sonraki haftanın öğretim videoları öğrencilere ulaştırılmıştır. Tercih edilen öğretim modeli altı adımda özetlenebilir: (1) Öğretim videolarının hazırlanması: Videolar ortalama olarak 5-10 dakika ile sınırlandırılmıştır. Toplam 31 adet video kaydı oluşturulmuştur. (2) Çalışma gruplarının oluşturulması: Öğrenciler akademik başarı düzeylerine (akademik ortalamalarına) ve cinsiyetlerine göre heterojen gruplar oluşturacak şekilde çalışma gruplarına ayrılmışlardır. (3) Videoların gönderilmesi: Yüz yüze işlenen dersi takiben, aynı gün içerisinde bir sonraki haftanın videoları WhatsApp gruplarına gönderilmiştir. Her hafta ortalama üç video gönderilmiştir. (4) WhatsApp üzerinden soru sorma: Videolar gönderildikten ortalama olarak 2-3 gün sonra öğrencilere video içerikleri ile ilgili sorular sorulmuştur. (5) Öğrencilere dönüt sağlama: Öğrencilerin verdiği cevaplara dönüt verilmiştir. (6) Yüz yüze ders süreci: Yüz yüze ders sürecinde ağırlıklı olarak soru cevap öğretim yöntemi kullanılarak konuların önemli noktaları vurgulanmıştır.

Çalışma grubunu Türkiye' nin doğu bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinin 3. sınıfında öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Toplamda 17 öğretmen adayından veri elde edilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda öğrenci görüşlerini almak için odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Öğrencilere "Bu ders kapsamında gerçekleştirdiğiniz bireysel öğrenme sürecini açıklar mısınız?" sorusu yöneltilmiştir. Öğrenme buradalığının alt boyutları Öz-yeterlilik, Motivasyon ve Ders çalışma alışkanlıkları şeklinde üç başlık altında incelenebilir. Öz-yeterlilik kavramı bireyin bir işi yapabileceğine ilişkin inancı şeklinde tanımlanabilir. Motivasyon kavramı öğrenme görevini yerine getirmek için duyulan istek şeklinde düşünülebilir. Ders çalışma alışkanlıkları ise bireysel öğrenme ve derse hazırlık için gerçekleştirilen etkinlikleri kapsar. Öğrenme buradalığının alt boyutlarına ilişkin veriler elde edebilmek için "Derse yönelik öz-yeterlilik durumunuzda değişim oldu mu?", "ders çalışma isteğiniz nasıldı?" ve "ders çalışma alışkanlıklarınızda değişim oldu mu?" soruları da sorulmuştur. Elde edilen nitel veriler üç tema altında kategorilere ayrılarak incelenmiştir. Öz-yeterlilik temasına ilişkin "İçerikle ilgili ilerlemeler kaydetme" ve "Öz-yeterliliğe olumlu katkı" şeklinde iki kategori oluşmuştur. İçerikle ilgili ilerlemeler kaydetme kategorisine ilişkin yedi öğrenci, Öz-yeterliliğe olumlu katkı kategorisine ilişkin üç öğrenci görüş bildirmiştir. Güdülenme temasına ilişkin olarak "Öğretim elemanının dışsal etkisi" ve "İçsel olarak güdülenme" olarak ifade edilebilecek iki kategori ortaya çıkmıştır. Öğretim elemanının dışsal etkisi kategorisi dokuz, içsel olarak güdülenme kategorisi üç katılımcı tarafından göz önünde bulundurulmuştur. Ders çalışma alışkanlıkları teması altında ise "Haftalık olarak düzenli çalışma" ve "Düzenli not tutma" kategorileri oluşmuştur. Haftalık olarak düzenli çalışma kategorisi 14 öğrenci tarafından, düzenli not tutma kategorisi altı katılımcı tarafından dile getirilmiştir. Öz yeterlilik teması kapsamında ortaya konan görüşler incelendiğinde ifadelerin tamamının olumlu olduğu görülmüştür. İfadelerin ders içeriğini öğrenme ve öz-yeterlilikteki gelişime işaret ettikleri tespit edilmiştir. Güdülenme teması kapsamında öğrenciler çoğunlukla dışsal olarak güdülendiklerini ortaya koymuşlardır. Ders

çalışma alışkanlıkları teması ile ilgili olarak da öğrenciler uygulanan yöntem sayesinde düzenli olarak ders çalıştıklarını ve derse hazırlık için not tuttuklarını dile getirmişlerdir. Ortaya konan bu sonuçlardan hareketle tüm disiplinlerde uygulama alanı bulabilen ters yüz sınıf modelinin öğrenme buradalığı açısından olumlu sonuçlar sunduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: *ters yüz sınıf modeli, öğrenme buradalığı, öğretmen adayları.*

Learning Presence of the Pre-Service Teachers in Flipped Classroom Process

Mustafa Serkan GÜNBATAR[1], 0000-0003-0485-3038, mustafaserkan@yyu.edu.tr

[1]Van Yüzüncü Yıl University

The aim of of the study is to evaluate the instruction process according to learning presence by using flipped classroom model in higher education level. The flipped classroom model was applied in a course related Information and Communication Technology which take part in Computer Education and Information Technology curriculum. It is important students to do preliminary preparation before this course. Because it is required to be accustomed to new terms and abstract concepts and supply substructure to the applied activities. That's why flipped classroom instruction model that prepares students for the instruction process was preferred. Instruction process was spread over a semester. Face to face instruction activities were carried out on a certain day every week. After face to face instruction, course videos of next week were transmitted to the students. Preferred instruction model can be summarized to six categories. (1) Preparation of videos: The videos were limited on average 5-10 minutes. In total 31 video were recorded. (2) Construction of the study groups: Students are divided into study groups. They were formed heterogeneously according to their academic achievement levels (total GPA) and gender. (3) Submission of videos: Following the lesson taught face to face, videos of the next week were sent to WhatsApp groups on the same day. An average of three videos were sent each week (4) Asking questions via WhatsApp: On average 2-3 days after the videos were sent, questions asked about video contents to the students. (5) Providing feedback to students: The feedback was given to their answers. (6) Face-to-face instruction process: During the face-to-face instruction process, the important points of the topics were emphasized by using the question and answer instruction method.

Study group consist of preservice teachers whom studying grade 3 at a state university located in the eastern region of Turkey. In total, data were obtained from 17 pre-service teachers. In line with the purpose of the study, focus group interviews were conducted to obtain student opinions. "Can you explain the individual learning process you have done within the scope of this course?". This question was directed to students. The sub-dimensions of learning presence can be examined under three headings as Self-efficacy, Motivation, and Study habits. The concept of self-efficacy can be defined as the belief that an individual can do a job. The concept of motivation can be thought of as the desire to fulfill a learning task. Study habits include activities carried out for individual learning and preparation for the lesson. In order to obtain data on the sub-dimensions of learning presence, "Has there been a change in your self-efficacy status for the lesson?", "How was your desire to study?" and "Have you changed your study habits?" questions were asked. Qualitative data obtained were categorized under three themes. There are two categories related to the theme of self-efficacy: "Making progress on content" and "Positive contribution to self-efficacy". Seven students gave an opinion on the category of making progress on the content, and three students on the category of positive contribution to self-efficacy. Regarding the motivation theme, two categories have emerged that can be expressed as "external influence of the instructor" and "internal motivation". The extrinsic influence of the instructor category was considered by nine participants, and the intrinsic motivation category was considered by three participants. Under the theme of study habits, the categories of "regular work weekly" and "regular note-taking" have been formed. The category of regular work weekly basis was expressed by 14 students, and the category of regular note-taking was expressed by six participants. Based on these results, it can be

said that the flipped classroom model, which can find application in all disciplines, offers positive results in terms of learning presence.

Keywords: *flipped classroom model, learning presence, pre-service teachers*

Yeni Medya Okuryazarlık Düzeyinde Öz Değerlendirmenin Etkisi

Dr. UFUK TUĞTEKİN[1], 0000-0003-0129-3477, ufuktugtekin@mersin.edu.tr

[1]Mersin Üniversitesi

Bu araştırmada yükseköğretim düzeyinde öğrenim görmekte olan genç yetişkinlerin yeni medya okuryazarlık durumlarına yönelik öz değerlendirme puanları kontrol değişkeni olarak değerlendirilerek, yeni medya okuryazarlık düzeylerinin öğrenim gördükleri fakülte ve sınıf düzeyi bağlamında incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Koc ve Barut (2016) tarafından geliştirilen, geçerli ve güvenilir bir ölçüm modeline sahip olduğu kanıtlanan 5'li Likert tipinde 4 faktör ve toplam 35 maddeden oluşan "Yeni Medya Okuryazarlık Ölçeği" kullanılmıştır. Veri toplama prosedürü COVID-19 pandemisi nedeniyle gündeme gelen çeşitli sınırlamalar nedeniyle çevrimiçi ortamda katılımcılara sunulan bir form aracılığıyla yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, Mersin Üniversitesi'nde toplam 6 farklı fakülte ve 4 farklı sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan toplam 586 gönüllü katılımcıdan elde edilmiştir. Tek değişkenli ve çok değişkenli uç değer kontrolü sonrası toplam 10 katılımcıdan elde edilen verilerin uç değer sorununa neden olduğu belirlenip, bu kişilerden elde edilen veriler analiz dışında tutulmuştur. Bu nedenle bu araştırmada toplam 576 katılımcıdan elde edilen veriler değerlendirilmiştir ($n_{kadın}$=397; n_{erkek}=179). Mevcut araştırmada yeni medya okuryazarlık düzeylerini temsil eden "Fonksiyonel Üretim", "Fonksiyonel Tüketim", "Eleştirel Üretim" ve "Eleştirel Tüketim" faktörleri değerlendirilmiştir. "Fonksiyonel Tüketim" faktörü 7 maddeden, "Eleştirel Tüketim" faktörü 11 maddeden, "Fonksiyonel Üretim" faktörü 7 maddeden ve "Eleştirel Üretim" faktörü ise toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten ve ölçeğin alt boyutlarından elde edilen puan artışı, katılımcıların yeni medya okuryazarlık düzeyindeki ve ilgili faktör düzeyindeki artışı temsil etmektedir. Araştırma bulgularına göre, fakülte ve sınıf düzeyi etkileşiminin "Fonksiyonel Üretim" (F=1.181; p=.282; ηp^2=0.031; *Güç*=.756), "Fonksiyonel Tüketim" (F=1.218; p=.253; ηp^2=0.032; *Güç*=.773), "Eleştirel Üretim" (F=.733; p=.752; ηp^2=0.020; *Güç*=.495) ve "Eleştirel Tüketim" (F=.997; p=.457; ηp^2=0.026; *Güç*=.662) bağlamında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı anlaşılmıştır. Buna ek olarak sınıf düzeyi bağlamında da yeni medya okuryazarlık düzeylerinin istatistiksel olarak farklılık göstermediği belirlenmiştir. Fakülte bağlamında değerlendirme yapıldığında ise, "Fonksiyonel Tüketim" (F=3.376; p=.005; ηp^2=0.030; *Güç*=.905), "Eleştirel Tüketim" (F=2.303; p=.043; ηp^2=0.020; *Güç*=.744) ve "Fonksiyonel Üretim" (F=2.329; p=.041; ηp^2=0.021; *Güç*=.749) faktörlerinde istatistiksel olarak farklılık olduğu belirlenmiştir. Buna karşın "Eleştirel Üretim" faktörü bağlamında istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır (F=1.873; p=.097; ηp^2=0.017; *Güç*=.639). Digital 2021 (We are Social, 2021) raporu incelendiğinde hem dünya genelinde hem de ülkemiz bağlamında medya tüketim oranlarında ciddi bir artışın olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla yeni medya okuryazarlığının "Tüketim" niteliğine vurgu yapan "Fonksiyonel Tüketim" ve "Eleştirel Tüketim" faktörleri bağlamında istatistiksel olarak farklılık bulunması beklendik bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Benzer şekilde medya tüketim alışkanlıklarının, medya üretimine de dolaylı olarak katkı sağlaması sonucunda "Fonksiyonel Üretim" faktörü açısında istatistiksel bir farklılığın gündeme gelmesi de beklenen bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Buna karşın, daha üst düzey nitelikleri temsil eden "Eleştirel Üretim" boyutunda ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmaması durumu da beklendik bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, elde edilen sonuçlara göre araştırma kapsamında incelenen tüm hipotezlerin desteklendiği sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan, katılımcılardan elde edilen verilere göre, yeni medya okuryazarlığı faktörlerinin her birine yönelik puan ortalamaları değerlendirildiğinde, ortalama düzey üzerinde bir yeni medya okuryazarlık puanına sahip oldukları anlaşılmaktadır. Buna rağmen, yeni medya okuryazarlığına yönelik olarak öğretim programlarının revize edilmesi, yeni medya

okuryazarlığı desteklemeyi amaçlayan bilinçlendirici formal ve informal etkinliklerin planlanması, kurumsal düzeyde girişimlerin desteklenmesi ve yaygınlaştırılmasının önemli katkılar sağlayacağı öngörülmektedir. Ek olarak mevcut araştırmadan elde edilen sonuçlar yorumlanırken ilgili sınırlılık durumları dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *yeni medya okuryazarlığı, okuryazarlık, fonksiyonel, eleştirel, üretim, tüketim, öz değerlendirme*

The Effect of Self-Assessment on New Media Literacy Levels

Dr. UFUK TUGTEKIN[1], 0000-0003-0129-3477, ufuktugtekin@mersin.edu.tr

[1]Mersin University

In the current study, it was aimed to investigate the new media literacy levels in the context of the faculty and grade level, by evaluating the self-evaluation scores of young adults studying at higher education level as a covariate variable. In this research, the 5-point Likert-type "New Media Literacy Scale (NMLS)", which was developed by Koc and Barut (2016) and was proven to have a valid and reliable measurement model, consisting of 4 factors and a total of 35-items was used. The data collection procedure was carried out through an online form presented to the participants online, due to various restrictions due to the COVID-19 pandemic. The data of the research were obtained from a total of 586 volunteer participants studying at Mersin University at 6 faculties and 4 different grade levels. Thereafter the univariate and multivariate outlier analyses were conducted and it was determined that the data obtained from a total of 10 participants caused the outlier problem, and the mentioned data obtained from these individuals were excluded from the all ongoing analysis. Therefore, data obtained from a total of 576 participants were evaluated in the current study (n_{female}=397; n_{male}=179). The factors, namely "Functional Prosumption", "Functional Consumption", "Critical Prosumption" and "Critical Consumption" that represents the new media literacy levels were scrutinized in the research. The "Functional Consumption" factor consists of 7-items, the "Critical Consumption" factor consists of 11-items, the "Functional Prosumption" factor consists of 7-items and the "Critical Prosumption" factor consists of 10-items in total. The increase in scores obtained from the scale and its sub-dimensions represents the increase in the new media literacy level of the participants and the related factor levels. According to the research findings, it was revealed that the interaction of faculty and grade level did not reflect a statistically significant difference in the context of "Functional Prosumption" (F=1.181; p=.282; ηp^2=0.031; *Power*=.756), "Functional Consumption" (F=1.218; p=.253; ηp^2=0.032; *Power*=.773), "Critical Prosumption" (F=.733; p=.752; ηp^2=0.020; *Power*=.495) and "Critical Consumption" (F=.997; p=.457; ηp^2=0.026; *Power*=.662). In addition, it was determined that new media literacy levels did not differ statistically in the context of grade level. When evaluated in the context of the faculty, it was determined that there was a statistical significant difference in the factors of "Functional Consumption" (F=3.376; p=.005; ηp^2=0.030; *Power* =.905), "Critical Consumption" (F=2.303; p=.043; ηp^2=0.020; *Power* =.744), and "Functional Prosumption" (F=2.329; p=.041; ηp^2=0.021; *Power* =.749). On the other hand, it was understood that there was no statistically significant difference in the context of the "Critical Prosumption" factor (F=1.873; p=.097; ηp^2=0.017; *Power*=.639). When the Digital 2021 (We are Social, 2021) report is examined, it is understood that there is a serious increase in media consumption rates both in the world and in our country. Therefore, it is considered as an expected result that there is a statistical difference in the context of "Functional Consumption" and "Critical Consumption" factors, which emphasize the "Consumption" quality of new media literacy. Similarly, as a result of the indirect contribution of media consumption habits to media prosumption, a statistical difference in terms of "Functional Prosumption" factor is considered as an expected result. On the other hand, the absence of a statistically significant difference in the "Critical Prosumption" factor, which represents higher-level qualifications, is also considered as an expected result. Therefore, according to the results obtained, it was concluded that all the hypotheses examined within the scope of the research were supported. In other respects, according to the data obtained from the participants, when the mean scores for each of the new media literacy factors are evaluated, it is understood that they have a new media literacy score above the average level. On the contrary, it is

anticipated that revising the curriculum for new media literacy, planning awareness-raising formal and informal activities aimed at supporting new media literacy, supporting and disseminating initiatives at the institutional level would make significant contributions. In addition, relevant limitations should be taken into account when interpreting the results obtained from the current study.

Keywords: *new media literacy, literacy, functional, critical, prosumption, consumption, self-assessment*

Geleneksel ve Yenilikçi Öğrenme Ortamları, Pedagoji ve Teknolojilerin 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi: Bir Yarı Deneysel Çalışma

Fatih AYDEMİR[1], 0000-0002-9863-5842, f.fatih.aydemir@gmail.com
Dr. İpek SARALAR-ARAS[2], 0000-0002-4942-4408, ipek.saralararas@gmail.com

[1]Milli Eğitim Bakanlığı, Prof. Dr. Necmettin Erbakan AİHL, [2] Milli Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Ortaokul da dâhil olmak üzere birçok okul kademesinde öğrencilerin akademik başarısının gelişmesi ve eğitim programlarındaki ilgili kazanımların öğrenciler tarafından öğrenilmesinin sağlanması uzun süredir öğretmenler tarafından hedeflenmiştir. Bu hedefe ulaşabilmek amacıyla, farklı öğretim metotları ve teknikler denenmiş, birçok kez sıraların grup çalışmasına uygun taşınması, sınıfın sıcaklık ve ışığının ayarlanması gibi öğretim alanında değişikliklere gidilmiştir. Yenilikçi öğrenme alanları, teknoloji ve pedagojilerden yararlanma fikri ise en yaygın görüşlerdendir. Bu yarı deneysel çalışma, Geleceğin Sınıfını Tasarlama (Future Classroom Lab; FCL) modelindeki öğrenme alanları, pedagoji ve teknolojilere göre hazırlanan sınıflarda ortaokul birinci sınıf (diğer bir değişle, beşinci sınıf) öğrencilerinin matematik derslerindeki akademik başarılarındaki değişimi araştırmak ve geleneksel sınıflardaki akademik başarıdaki değişimle karşılaştırmak üzere yapılmıştır. Bu modele göre öğrenciler, üretim, etkileşim, iş birliği, araştırma, kendilerini geliştirme ve sunum yapabilecekleri alanlarda, öğretmenlerinin tavsiye ettiği yenilikçi teknoloji ve pedagojilerden yararlanarak öğrenim görürler. Bahsi geçen ve FCL modelindeki derslerde kullanılabilecek teknolojiler şu şekilde örneklenebilir: Canva, Powtoon ve Nearpod (üretim), Socrative, MentiMeter ve Trello (etkileşim), Drawchat ve Learningapps (iş birliği), Pixabay, Audionautix, Pearltrees ve SchoolTube (araştırma), SeeSaw, Issuu ve iRubric (geliştirme) ve Peardeck, iMovie ve Emaze (sunum alanı). Bu çerçevede söz konusu FCL sınıfında Canva, Stopmotion, Powtoon, Bubbl.us, Slack, Plickers ve Scratch kullanılmıştır. Gözlemlenen FCL sınıflarında kullanılan yenilikçi pedagojiler ise iş birlikçi öğrenme, oyun tabanlı öğrenme, problem temelli öğrenme ve sorgulamaya dayalı öğrenmedir. Farklı çalışmalarda öğretmenler aynı göreve sahip başka teknolojik araçlar ve pedagojiler kullanmayı da tercih edebilir. Çalışmamıza katılan öğretmenlerin tamamı teknoloji, pedagoji ve alan bilgileri konusunda verilen yüz yüze ve çevrimiçi eğitimlerle desteklenmiştir; böylelikle öğretmen yeterliliklerinin değişkenlerden olabildiğince kaldırılması hedeflenmiştir. Çalışmada, kız ve erkek öğrenci sayısı da birbirine olabildiğince yakın olan sınıflar tercih edilmiştir. 20 öğrenci (9 kız, 11 erkek) FCL modeline göre eğitimlerini almış, 41 öğrenci (23 kız, 18 erkek) ise geleneksel derslerini almaya devam etmiştir. Geleneksel derslerine devam eden grup da ikiye ayrılmış, ilk kontrol grubunda FCL sınıfı ile aynı sosyoekonomik statüde bulunan bir okuldaki 14 öğrenci (10 kız, 4 erkek), ikinci kontrol grubunda ise daha yüksek sosyoekonomik statüde bulunan bir okuldaki 27 (13 kız, 14 erkek) öğrenci ile çalışma yapılmıştır. Veri toplama süreci toplamda yedi ay sürmüştür. Çalışmanın başında, 4. ayında ve 7.ayında olmak üzere öğrencilerin matematik başarısı üç kez ölçülmüştür. Yedi ay boyunca, FCL modeli ile öğrenen sınıfın başarısındaki değişim, aynı süre boyunca aynı ve farklı sosyoekonomik statüde eğitim gören iki sınıf (iki kontrol grubu) ile karşılaştırmıştır. Çalışmanın pilot verileri göstermektedir ki 1. ve 3. ölçümlerde deney ve kontrol grupları arası matematik başarısındaki farklılık anlamlı düzeydedir (1. ölçüm: $F(1,61)=142.114$, $p=.000$; 3. ölçüm: $F(1,61)=8.653$, $p=.001$). 2. ölçümde ise bu gruplar arası matematik başarısı farkı anlamlı düzeyde değildir ($F(1,61)=3.066$, $p=.054$). 1. ölçümde FCL sınıfı ile ilk kontrol grubunun matematik başarıları arasında FCL sınıfı lehine anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=.011$). 3. ölçümde yine FCL sınıfı ile ilk kontrol grubu matematik başarıları arasında anlamlı fark FCL sınıfı lehine olarak tespit edilmişken ($p=.013$) ikinci kontrol grubu ile FCL sınıfının matematik başarıları

arasında anlamlı fark görülmemiştir (*p*=.491). Post-hoc testler göstermektedir ki, FCL modeli ile eğitim alan sınıfın öğrencilerinin matematik derslerindeki akademik başarısı kendileri ile aynı sosyoekonomik düzeyde olan kontrol grubundan daha fazla artmıştır (p<.05). Ancak, FCL sınıfının akademik başarısındaki artış ile kendilerinden daha yüksek ekonomik düzeyde olan kontrol grubunun başarısındaki artış arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir (p>.05). FCL sınıfından daha yüksek sosyoekonomik düzeydeki okulla FCL sınıfı arasında bu farkın olmamasının sebebi ilgili okulun hâlihazırda FCL modeline benzer yenilikçi pedagoji ve teknolojiler kullanması olabilir. Çalışma bulguları, 5. sınıf matematik dersinin yenilikçi pedagojiler ve teknolojilerle, yenilikçi ortamlarda görüldüğünde etkili olduğunu göstermektedir. Buna göre, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin yenilikçi teknolojiler, pedagojik yaklaşımlar ve öğrenme ortamları ile ilgili farkındalıklarının arttırılması öğrencilerin matematik başarılarını olumlu yönde etkileyebilir. Sınıfların ilgili tekno-pedagojik yaklaşımları uygulamaya elverişli hale getirilmesinin de öğretmenleri yenilikçi teknoloji ve pedagojileri kullanmaya teşvik edeceği düşünülebilir. Araştırmacılar için bu çalışmanın farklı ve daha büyük örneklemlerde, farklı teknoloji ve pedagojilerle tekrarlanması ve genişletilmesi, farklı sosyoekonomik düzeydeki ortamların etkileri üzerine araştırmalar yapılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: *ortaokul matematik eğitimi, yarı deneysel çalışma, beşinci sınıf öğrencileri, FCL modeli*

The Effect of Traditional and Innovative Learning Environments, Pedagogy and Technologies on Academic Achievement of 5th Grade Students in Mathematics: A Quasi-Experimental Study

Fatih AYDEMİR[1], 0000-0002-9863-5842, f.fatih.aydemir@gmail.com
Dr. İpek SARALAR-ARAS[2], 0000-0002-4942-4408, ipek.saralararas@gmail.com

[1]Ministry of National Education, Prof Dr Necmettin Erbakan Secondary School, Şanlıurfa, Turkey, [2] Ministry of National Education, Directorate-General for Innovation and Educational Technologies, Ankara, Turkey

It has long been aimed by teachers to improve the academic success of students at many school levels, including secondary school, and to ensure that students learn about the relevant learning objectives in education programmes. To achieve this goal, different teaching methods and techniques have been tried, and amendments have been made in learning environments, such as moving the desks in accordance with group work, adjusting the temperature and light of the classroom. The idea of utilizing innovative learning spaces, technology and pedagogies is among the most common views to achieve this goal. This quasi-experimental study aims at investigating the change in the academic achievement of middle school students in their freshman year (ie, fifth grade) in a mathematics course, in classes prepared according to learning spaces, pedagogy and technologies in the Future Classroom Lab (FCL) model and compare it with the change in academic achievement in traditional classrooms. According to this model, students learn by making use of innovative technologies and pedagogies recommended by their teachers in areas where students can interact, and create, exchange, investigate, develop and present their ideas and products. Some of the suggested technologies that can be used in the courses in the FCL model are as follows: Canva, Powtoon and Nearpod (creation area), Socrative, MentiMeter and Trello (interaction area), Drawchat and Learningapps (exchange area), Pixabay, Audionautix, Pearltrees and SchoolTube (investigation area), SeeSaw, Issuu and iRubric (development area) and Peardeck, iMovie and Emaze (presentation area). Following this model, Canva, Stopmotion, Powtoon, Bubbl.us, Slack, Plickers and Scratch were used in the FCL class of this study. Innovative pedagogies used in the observed FCL class were cooperative learning, game-based learning, problem-based learning, and inquiry-based learning. In different studies, teachers may also prefer to use other technological tools and pedagogies with the same task. All of the teachers participating in this study were supported by face-to-face and online training sessions on technology, pedagogy and content knowledge to decrease the effect of teacher competencies. In the study, classes with a close number of male and female students were chosen, where possible. 20 students (9 girls, 11 boys) received their education according to the FCL model, while 41 students (23 girls, 18 boys) continued to take their traditional courses. The group attending their traditional classes was also split into two, with 14 students (10 girls, 4 boys) in the first control group in a school with the same socioeconomic status as the FCL class, and 27 students (13 girls, 14 boys) in the second control group in a higher socioeconomic status school than FCL class. The data collection process took seven months in total. The students' mathematics achievement was measured three times: at the beginning of the study, at the 4th and 7th months (at the end of the study). The change in the achievement of the FCL class was compared with two other classes (two control groups) that continued their education in traditional ways; all studied for the same time period. The preliminary analysis of the study showed that the difference between the experiment and control group in mathematics achievement in the 1st and 3rd measurements is at a significant level (1st measurement: $F(1.61)=142.114$, $p=.000$; 3rd measurement: $F(1.61)=8.653$, $p=.001$). In the second measurement, the difference in mathematics achievement between the groups was not significant ($F(1.61)=3.066$, $p=.054$). Specifically, in the first measurement, a significant difference was found between the mathematics achievements of the FCL class and the first

control group in favour of the FCL class (p=.011). In the third measurement, a significant difference was found between the mathematics achievements of the FCL class and the first control group in favour of the FCL class (p=.013), while there was no significant difference between the mathematics achievements of the second control group and the FCL class (p=.491). Post-hoc tests show that the academic success of the students of the FCL class in mathematics lessons increased more than the control group, who were at the same socioeconomic level as the FCL class (p<.05). However, no significant difference was observed between the increase in the academic achievement of the FCL class and the second control group, which had a higher socioeconomic level than FCL class (p>.05). The reason for the lack of this difference between the FCL class and the higher socioeconomic school than the FCL class may be that the relevant school already uses innovative pedagogy and technologies similar to the FCL model. The study findings showed that the 5th-grade mathematics course is effective when students studied in innovative environments with innovative pedagogies and technologies. Accordingly, increasing the awareness of prospective teachers and teachers about innovative technologies, pedagogical approaches and learning environments can positively affect students' mathematics achievement. It can be thought that making the classrooms suitable for applying the relevant techno-pedagogical approaches could also encourage teachers to use innovative technologies and pedagogies. For researchers, it may be recommended to repeat and expand this study in different and larger samples and with different technology/ technologies and pedagogies, and to conduct research on the effects of different socioeconomic environments.

Keywords: *middle school mathematics education, quasi-experimental study, fifth-grade students, FCL model*

Öğretmenlerin E-Öğrenmeye Hazırbulunuşlukları ile Pozitif Öğretmen ve Teknostres Düzeylerinin İncelenmesi

Ali Haydar Kıcıman[1], 0000-0002-9226-1771, alihaydarkiciman@gmail.com
Fatma Gizem Karaoğlan Yılmaz[2], 0000-0003-4963-8083, gkaraoglan@bartin.edu.tr
Gülay Karakaş[1], 0000-0003-1048-1648, glykarakas95@gmail.com

[1]Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı
[2]Bartın Üniversitesi, Fen Fakültesi, Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü

Covid-19 pandemisi dönemi beraberinde hem öğrenciler hem de öğretmenler için hızlı bir şekilde e-öğrenme ortamlarına uyum sağlama gerekliliğini getirmiştir. Bütün bu hızlı süreç hem öğretmenler hem öğrenciler hem de veliler için kısaca eğitimin direkt ya da dolaylı bütün katılımcıları için nasıl yürütüleceğinin öngörülmesi ve uyum sağlaması zorlu bir süreç olmuştur. Bütün bu grup içerisinde bu sürece aktif olarak katılım sağlamak ve diğerlerini bu adapte etmek açısından en fazla rol öğretmenlere düşmektedir. Bu süreçte özellikle öğretmenlerin e-öğrenmeye olan hakimiyeti, eğitimin kalitesi açısından önemlidir. Öğretmenlerin e-öğrenme ortamına hazır olması dolayısıyla e-öğrenmeyle ilgili her türlü programı ve teknolojik ortamı kendinden emin olarak kullanması eğitim için büyük önem taşımaktadır. Öğretmenlerin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyi, eğitimi ve öğrencileri direkt olarak etkileyecektir. Bu nedenle öğretmenlerin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyi ve bu düzeyi etkileyebilecek potansiyel etkenler araştırılmalı ve öğretmenlerin hızlı bir şekilde uyum sağlaması için neler yapılabileceği belirlenmelidir. Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk, pozitif öğretmenlik ve teknostres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu doğrultuda bu çalışmada öğretmenlerin dijital ortama ve dolayısıyla e-öğrenme ortamlarına hazırbulunuşlukları, pozitif öğretmenlik düzeyleri ve teknostres düzeyleri analiz edilmiştir. Araştırma verileri E-Öğrenmeye Hazırbulunuşluk Ölçeği, Pozitif Öğretmen Ölçeği ve Teknostres Ölçeği ile elde edilmiştir. Aynı zamanda araştırmacılar tarafından katılımcıların profillerini belirlemek amacıyla hazırlanan bir kişisel bilgi formu ile katılımcıların yaş, cinsiyet, branş tecrübe vb. bilgileri toplanmıştır. Araştırma 2020-2021 eğitim-öğretim yılında öğretmenliğe devam etmekte olan 550 gönüllü öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların %58,4'ü kadınlardan (321 kişi) %41,6'sı erkeklerden (229 kişi) oluşmaktadır. Araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde öğretmenlerin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyi puanlarının ortalaması 4,28, teknostres düzeyi puanlarının ortalaması 2,75 ve pozitif öğretmenlik düzeyi puanlarının ortalaması ise 4,07 olarak bulunmuştur. Buna göre öğretmenlerin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk ve teknostres düzeylerinin orta seviyede olduğu pozitif öğretmenlik düzeylerinin ise yüksek seviyede olduğu söylenebilir. Araştırmadan elde edilen veriler AMOS 23.0 paket programı kullanılarak yapısal eşitlik modeli kurup analiz edilerek Öğretmenlerin E-Öğrenmeye Hazırbulunuşluk düzeyi, Pozitif Öğretmen düzeyi ve Teknostres düzeyleri arasındaki ilişkiler ortaya koyulmuştur. Veriler analiz edildiğinde öğretmenlerin pozitif öğretmenlik ve teknostres düzeyleri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin pozitif öğretmenlik düzeyleri ve e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyleri arasında ise pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur. Öğretmenlerin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk ve teknostres düzeyleri arasında ise negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin pozitif öğretmenlik düzeyleri arttıkça e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyleri artmakta ve teknostres düzeyleri azalmaktadır. Bu durumda öğretmenlerin pozitif öğretmenlik düzeyinin yüksek olmasının eğitim için oldukça önemli bir ölçüt olduğu çıkarımı yapılabilir. Pozitif öğretmenlik düzeyinin hem mesleki doyum hem de öğrencilerin derslerdeki başarılarını olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir. Araştırma için kurulan yapısal eşitlik modelinde iki hipotez incelenmiştir. H_1 = Teknostres e-öğrenmeye hazırbulunuşluğu negatif yönde etkilemektedir. H_2 = Pozitif Öğretmen e-öğrenmeye hazırbulunuşluğu pozitif yönde etkilemektedir. Oluşturulan yapısal modelde elde edilen sonuçlara göre modelin uyumlu olduğu ve model uyum indeks değerlerinin

istenilen sınırlarda elde edildiği gözlemlenmiştir. Yapısal eşitlik modeline göre e-öğrenmeye hazırbulunuşluk ile teknostres arasındaki yol katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (B=-0,367; p<0,001) H_1 hipotezi doğrulanmıştır. Hazırbulunuşluk ile pozitif öğretmen arasındaki yol katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (B=0,303; p<0,001) H_2 hipotezi doğrulanmıştır. Buna göre Yapısal eşitlik modeli incelendiğinde teknostres düzeyinin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyini negatif yönde etkilediği görülmektedir. Bunun yanında pozitif öğretmenlik düzeyinin e-öğrenmeye hazırbulunuşluk düzeyini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Bu sonuçlardan hareketle öğretmenlerin teknostres düzeylerini düşürecek ve pozitif öğretmenlik düzeylerini arttıracak eğitimler düzenlenmesinin öğretmenlerin e-öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluklarını olumlu etkileyeceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: *Pozitif öğretmen, Teknostres, E-öğrenmeye Hazırbulunuşluk, Kovid-19, Yapısal Eşitlik Modeli*

Investigation of Teachers' E-Learning Readiness and Positive Teacher and Technostress Levels

Ali Haydar Kıcıman[1], 0000-0002-9226-1771, alihaydarkiciman@gmail.com
Fatma Gizem Karaoğlan Yılmaz[2], 0000-0003-4963-8083, gkaraoglan@bartin.edu.tr
Gülay Karakaş[1], 0000-0003-1048-1648, glykarakas95@gmail.com

[1]Bartın University, Institute of Graduate Studies, Department of Information Systems and Technologies
[2]Bartın University, Faculty of Science, Department of Computer Technology and Information Systems

With the development of information technologies, technology has begun to be used effectively in all areas of life. The Covid-19 pandemic period has brought with it the necessity of quickly adapting to e-learning environments for both students and teachers. All this rapid process has been a difficult process for both teachers, students and parents, in short, foreseeing how the education will be carried out for all direct or indirect participants and adapting it. Among all this group, teachers have the biggest role in terms of actively participating in this process and adapting others to this process. In this process, especially teachers' dominance of e-learning is important for the quality of education. Since teachers are ready for the e-learning environment, it is of great importance for education that they use all kinds of programs and technological environments related to e-learning confidently. Teachers' e-learning readiness level will directly affect education and students. Teachers' e-learning readiness level will directly affect education and students. For this reason, teachers' e-learning readiness level and potential factors that may affect this level should be investigated and what can be done for teachers to adapt quickly should be determined. The aim of this study is to examine the relationship between teachers' e-learning readiness, positive teaching and technostress levels. Accordingly, in this study, the readiness of teachers for digital and therefore e-learning environments, positive teaching levels and technostress levels were analyzed. Research data were obtained with E-Learning Readiness Scale, Positive Teacher Scale and Technostress Scale. At the same time, with a personal information form prepared by the researchers to determine the profiles of the participants, the participants' age, gender, branch, experience, etc. information was collected. The research was carried out with the participation of 550 volunteer teachers who continue to teach in the 2020-2021 academic year. 58.4% of the participants were women (321 people) and 41.6% were men (229 people). When the data obtained from the research were examined, it was found that the average of the teachers' e-learning readiness level scores was 4.28, the average of the technostress level scores was 2.75, and the average of the positive teaching level scores was 4.07. According to this, it can be said that teachers' e-learning readiness and technostress levels are at a medium level, and their positive teaching levels are at a high level. The data obtained from the research were established and analyzed by using the AMOS 23.0 package program to establish and analyze the structural equation model, and the relationships between the E-Learning Readiness level, Positive Teacher level and Technostress levels were revealed. When the data were analyzed, it was seen that there was a negative relationship between teachers' positive teaching and technostress levels. It has been revealed that there is a positive relationship between teachers' positive teaching levels and their readiness for e-learning. It has been observed that there is a negative relationship between teachers' e-learning readiness and technostress levels. As teachers' positive teaching levels increase, their e-learning readiness levels increase and their technostress levels decrease. In this case, it can be deduced that the teachers' positive teaching level is a very important criterion for education. It can be said that the level of positive teaching will affect both the professional satisfaction and the success of the students in the lessons positively. Two hypotheses were examined in the structural equation model established for the research. H_1 = Technostress negatively affects e-learning readiness. H_2 = Positive Teacher positively affects e-learning readiness. According to the results obtained in the constructed structural

model, it was observed that the model was compatible and the model fit index values were obtained within the desired limits. According to the structural equation model, the path coefficient between e-learning readiness and technostress was found to be statistically significant. (B=-0.367; $p<0.001$) H_1 hypothesis was confirmed. The path coefficient between readiness and positive teacher was found to be statistically significant. (B=0.303; $p<0.001$) H_2 hypothesis was confirmed. Accordingly, when the Structural equation model is examined, it is seen that the level of technostress negatively affects the level of readiness for e-learning. In addition, it was observed that the positive teaching level affected the e-learning readiness level positively. Based on these results, it can be said that organizing trainings that will reduce teachers' technostress levels and increase their positive teaching levels will positively affect teachers' readiness for e-learning.

Keywords: *Positive Teacher, Technostress, E-Learning Readiness, Covid-19, Structural Equation Model*

Lisans Öğrencilerinin Bilimsel Argümantasyon Becerilerinin Cinsiyet, Sosyal Çıkarım Oyunu "Among Us" Oynama ve Sosyal Ağ Sitelerinde Grup Tartışmalarına Katılım Açısından İncelenmesi

Ömer Demir[1], 0000-0002-4178-0221, omerdemir@hakkari.edu.tr
Murat Çınar[2], 0000-0003-4012-4174, murat_cinar@rocketmail.com

[1] Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Çölemerik Meslek Yüksekokulu, Hakkari Üniversitesi, Hakkari, Türkiye,
[2] Borsa İstanbul Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı, Adana, Türkiye

Eleştirel düşünme, mantıksal bağlantılar kurma, argümantasyon geliştirme ve bu yolla öğrencilerin tartışma ve problem çözme becerilerini geliştirme eğitimin en önde gelen hedefleri arasındadır. Argümantasyon karşıt ve/veya destekleyici deliller sunarak veri ile iddia arasında bağlantı kurmaktır. Bu, çatışma ya da ihtilaflı noktalar oluşturmayı ve öğrencilere düşüncelerini savunmaları için fırsatlar sağlamayı gerektirir. Öğrencilerin sorgulama ve çıkarım yapmalarını teşvik etmek için pek çok etkinlik bulunmaktadır. Günümüz dünyasında bireyler, sosyal paylaşım sitelerinde günlük yaşamları boyunca bazen katılmadıkları çok sayıda fikre maruz kalmaktadır. Bu, tartışmayı ve dolayısıyla argümantasyonu zorunlu kılar. Öte yandan, "Mad City Mystery" ve "Among Us" gibi ciddi oyunlar da bilimsel argümantasyon süreçlerini gerektirebilir. Bunlar arasında "Among Us" ücretsiz olması ve oldukça popüler hazır bir ticari oyun olması nedeniyle öne çıkmaktadır. "Among Us" çevrim içi çok-kullancılı bir sorgulama ve sosyal çıkarım oyunudur. Oyun esnasında oyuncular eğer mürettebat iseler, oyunu kazanmak için ipuçlarından yola çıkarak uzay gemisini sabote etmeye çalışan bir ajanı tespit etmeye çalışır. Bu süreç özünde bir sorgulama sürecidir. Alanyazında muhakeme yaklaşımları ve görüş sunma biçimleri açısından cinsiyete özgü farklılıklar sıkça vurgulanmaktadır. Öte yandan, bu farklılıkların argümantasyon oluşturma ve kullanımına yansımaları araştırması gereken bir konu olarak karşımızda durmaktadır. Buradan hareketle mevcut çalışma, lisans öğrencilerinin cinsiyete ve "Among Us" oynama ve Facebook'ta grup tartışmalarına katılmayı içeren sorgulamaya dayalı etkinlik türüne göre bilimsel argümantasyon becerilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, çalışmada ele alınan araştırma sorusu şu şekildedir: Lisans öğrencilerinin bilimsel argümantasyon becerileri cinsiyete (a), sosyal paylaşım sitesindeki akademik tartışmalara katılıma (b) ve "Among Us" oynamaya (c) göre farklılık göstermekte midir? Çalışmada elverişli örnekleme tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırmaya Hakkâri Üniversitesi eğitim fakültesinin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören 163 birinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Uygulama öncesinde öğrencilere kişisel bir bilgi formu uygulanmıştır. Öğrencilerden 104'ü (%63,8) kadın, 59'u (%36,2) erkektir. Öğrencilerin 106'sının (%65) bilgisayarı olmayıp, derslere katılmak için cep telefonu kullanmaktadır. Çalışma grubu, ülkenin en düşük gelişmişlik endeksi aralığına sahip bölgeden oluşturulmuştur. Katılımcıların çoğu bu bölgeye yakın yerleşim yerlerinde ikamet etmektedir. Kısmen kırsal kesimde yaşamaktan dolayı 72 öğrenci (%47,7) internet bağlantısının yavaşlığından, 48'i (%31,8) bağlantı kopmalarından ve 43'ü (%28,5) elektrik kesintisinden şikâyet etmiştir. Facebook'u aktif olarak kullananların sayısı sadece 28'dir (~%17,2). Araştırmacının rolüne ilişkin olarak, yazarlardan biri verilerin toplandığı dersin eğitmenidir. Katılımcılara dersin ilk haftasında Google Form aracılığıyla bilimsel argümantasyon becerisi testi uygulanmıştır. Öğrencilerin sosyal ağlardaki tartışmalara ve oyun oturumlarına katılım düzeyleri hiyerarşik küme analizinden yararlanılarak yüksek ve düşük katılımcı olarak ikiye ayrılmıştır. Veri analizinde bağımsız örneklem t-testinden yararlanılmıştır. Lisans öğrencilerinin bilimsel argümantasyon test puanları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. Buna göre kadınlar erkeklere göre daha yüksek bir performans sergilemiştir. Ek olarak, öğrencilerin argümantasyon puanları, "Among Us" oynama durumu açısından olmasa da Facebook grup tartışmalarına katılım açısından yüksek katılım gösteren öğrenciler lehine bir farklılık göstermiştir. Bu durum odağında tartışma sorularının

bulunduğu ve sosyal etkileşimlerin bu sorular çevresinde şekillendiği sorgulayıcı etkinlik türlerinde argümantasyon becerilerinin etkinliklere katılım açısından daha verimli sonuçlar verdiği şeklinde yorumlanabilir. Dahası, sosyal paylaşım sitelerindeki tartışmaların niteliğinin de bu farklılığın ortaya çıkmasında rolü olduğu düşünülmektedir. Bilindiği üzere, eğitsel amaçlı kullanılacak oyunların eğitsel ve oyun bileşenlerinin dengesi eğitsel çıktılar üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. "Among Us" oyununda kullanıcılar tarafından yürütülen sorgulamaların amacı oyun hedeflerine ulaşma, oyuncu motivasyonlarının özü ise zorlukların üzerinden gelme ve rekabeti kazanma isteğidir. Yani, sorgulamalar akademik bir konu alanına yönelik değildir. Sonuçlar oyunların uygun bir eğitsel çerçeve ve pedagojik yönlendirmeler olmaksızın eğitsel çıktılarının sınırlı olacağına işaret etmektedir. Mevcut çalışmanın öğrencilerin bilimsel argümantasyon becerilerini desteklemeye çalışan öğretmenlere ve bu alanda çalışan araştırmacılara önemli çıkarımlar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *"Among Us", COTS oyunları, Sosyal ağ siteleri, Çevrimiçi tartışma, Bilimsel argümantasyon becerisi, Lisans öğrencileri*

An Examination of Undergraduate Students' Scientific Argumentation Skills in Terms of Gender, Playing Social Deduction Game "Among Us" and Group Discussions in Social Networking Sites

Ömer Demir[1], 0000-0002-4178-0221, omerdemir@hakkari.edu.tr
Murat Çınar[2], 0000-0003-4012-4174, murat_cinar@rocketmail.com

[1]Department of Computer Technologies, Çölemerik Vocational School of Higher Education, Hakkari University, Hakkari, Turkey,
[2]Borsa Istanbul Vocational and Technical Anatolian High School, Republic of Turkey Ministry of National Education, Adana, Turkey

Engagement in critical thinking, reasoning, argumentation, and thus improving discussion and problem-solving skills are among the foremost goals in education. Argumentation is to make connections between the data and claim through justifications including opposing and/or supporting evidence. This entails establishing conflict or controversial points and providing opportunities for students to defend their thoughts. A wide variety of class activities are available to engage students in questioning and deduction. Indeed, in today's world, individuals are exposed to a great number of ideas in social networking sites during their daily lives, some of which they disagree with. This stimulates discussion, which, in turn, brings about argumentation. On the other hand, serious games such as "Mad City Mystery'' and "Among Us" can necessitate scientific argumentation. Among these, "Among Us" draws attention since it is for free and a quite popular Commercial Off-the-Shelf (COTS) game. It is an online multiplayer social deduction game. In the game, the players struggle to detect the imposter, who tries to sabotage the spaceship, by relying on clues to win the game, if they are crew. This process appears to be argumentative in essence. In the literature, gender-specific differences are frequently emphasized in terms of reasoning approaches and ways of presenting ideas. On the contrary, reflections of these differences on the make and use of argumentation is a topic worth questioning. In this sense, the aim of this study is to study the scientific argumentation skills of undergraduate students by gender and type of inquiry-based activity that includes participating in academic discussions in social networking sites and playing "Among Us". In this context, this study addressed the following research questions: Do undergraduate students' scientific argumentation skills differ by gender (a), participating in academic discussions on social networking sites (b), and playing "Among Us" (c)? In this study, the convenient sampling method was employed. 163 freshman students who are enrolled in various departments of the faculty of education of Hakkari university participated in the study on a voluntary basis. Before the implementation, a personal data form was administrated to the students. 104 of the students (63.8%) were female, whereas 59 of them (36.2%) were male. Not having a computer, 106 of the students (65.0%) use mobile phones to attend classes. The study group is comprised of students from a region with the lowest development index range across the country. Most of the participants reside in the settlements nearby this region. In part due to living in rural areas, 72 students (47.7%) complained about slow internet connection, 48 loss of connection (31.8%), and 43 (28.5%) power outage. Only 28 students (~17.2%) actively use Facebook. Regarding the role of the researcher, one of the authors taught the course in which the data were collected. In the first week of the class, the scientific argumentation skill test was administrated to the participants via Google Form. Hierarchical cluster analysis was used to cluster the students into two: High and low participation levels in terms of participation in discussions on social network sites and game sessions. Independent-samples t-tests were performed for research questions. It was found that undergraduate students' scientific argumentation scores differed by gender. Accordingly, females were found to outperform males significantly. In addition, it was among the

findings of this study that scientific argumentation scores of the students significantly differed by the level of participation in discussions on social networking sites in favor of those with high participation, but this was not valid for game sessions. This can be interpreted as argumentation skills resulted in fruitful outputs in terms of participation in inquiry-based activities, in which discussion questions are more central and social interactions are shaped around them. Moreover, the nature of the discussions on social networking sites might also have a role in the emergence of this difference. As it is known, the balance of pedagogic and game elements in games to be used for educational purposes has a decisive effect on their educational outcomes. The main object of the user inquiries in "Among Us" is to reach the game goals, and the essence of player motivations is the desire to overcome the challenges and win the competition. In other words, the inquiries are not aimed at any subject-matter area. The results implied that the educational benefits of the games will be limited without an appropriate educational framework and pedagogical guidance. It is considered that the current study provides important implications for educators trying to support students' scientific argumentation skills as well as researchers studying in this field.

Keywords: *"Among Us", COTS games, Social networking sites, Online discussion, Scientific argumentation skill, Undergraduate students*

Ortaokul Öğrencilerine Uzaktan Eğitimde Beceri Kazandırmaya Yönelik Öğretim Tasarımı Programı

Emre Süzer[1], 0000-0002-5927-3869, emresuzer38@gmail.com
Ayşe Karapınar Özbey[1], 0000-0002-3799-6564, aysekarapinar87@gmail.com
Ahmet Oğuz Dıkı[1], 0000-0001-8993-8801, ahmetoguz125@gmail.com
Veysel Demirer[1], 0000-0002-3264-9424, veyseldemirer@sdu.edu.tr

[1]Süleyman Demirel Üniversitesi

Dünyada ve Türkiye'de Covid-19 salgınının etkisiyle, yüz yüze eğitim-öğretimde aksamalar olmuş bunu gidermek amacıyla çözüm olarak hibrit model veya tamamen uzaktan eğitim tercih edilmiştir. Süreç boyunca Zoom, Google Meet gibi video konferans programları ile canlı dersler yapılmıştır. Ayrıca etkinlikler, ödevler ve ödev takibi gibi sınıf kontrolünün uzaktan yönetebileceği öğretim yönetim sistemleri yerine kullanılabilecek EBA (Eğitim Bilişim Ağı) ders modülü kullanılmıştır. EBA ders modülünün kullanımı ve video konferans programları uzaktan eğitimde etkin öğrenmelerin sağlanması için zorunlu hale gelmiştir. Öğrenci ve öğretmenlerin bu ortamları etkili şekilde kullanmaları için bir öğretim tasarımı ihtiyacı doğmuştur. Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerine uzaktan eğitim ortamlarında beceri kazandırmaya yönelik öğretim tasarımı geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda tasarım sürecinde ASSURE modeli kullanılmıştır. ASSURE modeli, öğretim medya ve teknolojisinin kullanımını temel alan bir öğretim tasarımı modelidir. Bu modele göre öğrenen analizi yapılmış, öğrencilerin yaşları ve öğrenme stilleri dikkate alındığında; kolay ulaşılabilir, öğrencilerin ilgilerine hitap eden bir medya aracı olarak Youtube video paylaşım sitesi seçilmiştir. Youtube, her yaştan bireye hitap eden içeriklere sahip, en çok kullanılan video paylaşım sitesi olmasının yanı sıra, bireylerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre öğrenmeleri için kolay ulaşılabilir bir öğretim aracı olarak da düşünülebilir. Youtube video paylaşım platformunda kullanılacak materyalleri oluşturmak için Adobe Captivate programı ile Youtube paylaşım platformunun içerik düzenleme ortamı kullanılmıştır. Adobe Captivate ile hazırlanan ders materyallerinin öğrenciler tarafından erişimi için YouTube video paylaşım platformunda öğretim tasarımı kanalı açılmış ve oluşturulan bütün videolar bu kanala yüklenip öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Öğrencilerin izlemelerini kolaylaştırmak adına videolar EBA ve Zoom eğitimleri altında gruplanarak oynatma listesi oluşturulmuştur. Hazırlanan her bir eğitim videosu "Öğretim Tasarımı" adı altında oluşturulan YouTube kanalında hedef kitlesi çocuklar olacak şekilde ayarlanmış ve dikkat süreleri gözetilerek 22 saniye ve 3 dakika arasında değişen kısa videolar hazırlanmıştır. Böylece hazırlanan videoların, Youtube önerilerinde öğrencilerin karşılarına çıkması sağlanarak daha fazla katılımcıya ulaşması hedeflenmiştir. Bu öğretim tasarımı, pilot uygulama olarak 25 ortaokul öğrencisine uygulanmış; uygulama öncesinde öğrencilerden elde edilen uzaktan eğitim öz yeterlilik ön test puanları (X=100,12, Ss=16,00) ile uygulama sonrası uzaktan eğitim öz yeterlilik son test puanları (X=110,40, Ss=11,60) arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir[$t(24) = -2,75$, $\eta 2=0,24$, $p<0,05$]. İlk videonun paylaşıldığı günden (07.09.2021) itibaren toplamda 38 video paylaşılmıştır. Günümüze (27.09.2021) kadar videoların izlenme sayısı toplamda 45.352'ye ve videoların toplam izlenme süresi ise 313,9 saate ulaşmıştır. İzlenmelerin temel trafik kaynakları incelendiğinde 30.084'ünün (%66,3) Youtube aramaları ve 12.978'inin (%28,6) ise harici araçlardan (Google Arama, Whatsapp, Instagram vb.) ulaştığı tespit edilmiştir. Youtube arama kaynağı istatistiklerine bakıldığında ise aramaların 17.646'sinin (%58,5) "EBA bilgileri güncelleme" şeklinde yapılara video içeriklerine ulaşıldığı görülmektedir. Youtube videolarını izleyenlerin cinsiyetleri dikkate alındığında çoğunluğunu %55,1 ile kadınların oluşturduğu, erkek izleyicilerin oranı ise %44,9 olduğu görülmektedir. Videolara erişim sağlayan cihaz türleri incelendiğinde, görüntülenmelerin 32.411'inin (%71,5) cep telefonları, 10.224'ünün (%22,5) bilgisayarlar ve 2.576'sının (%5,7) ise tablet ile yapıldığı tespit edilmiştir. Videoları görüntüleyen profillerin yaş aralıklarına göre dağılımı; %24,2 oranla 13-17 yaş arası, %42,1 oranla 18-24 yaş arası, %12,8 oranla 25-34 yaş arası, %16,3 oranla 35-44 yaş arası, %4,6 oranla

45-54 yaş arasında oldukları görülmektedir. Yaş dağılımlarına ilişkin veriler değerlendirildiğinde öğrencilere yönelik uzaktan eğitim öğretim tasarımı geliştirmek hedeflenirken, öğrencilerin yanı sıra velilerin de geliştirilen öğretim tasarımı programına ilgi gösterdikleri görülmektedir. Hazırlanan bu öğretim tasarımından elde edilen sonuçlara dayanarak Youtube'un etkin, kolay ulaşılabilir, öğrenenlerin kendi ilgilerine göre uyarlanabilir bir uzaktan eğitim ve öğretim platformu olarak kullanılabileceği gibi ihtiyaçlar doğrultusunda hazırlanacak olan öğretim tasarımı programlarında da bir medya aracı olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Youtube, öğretim tasarımı, eğitim bilişim ağı, uzaktan eğitim*

Instructional Design Program for Secondary School Students to Gain Skills in Distance Education

Emre Süzer[1], 0000-0002-5927-3869, emresuzer38@gmail.com
Ayşe Karapınar Özbey[1], 0000-0002-3799-6564, aysekarapinar87@gmail.com
Ahmet Oğuz Dıkı[1], 0000-0001-8993-8801, ahmetoguz125@gmail.com
Veysel Demirer[1], 0000-0002-3264-9424, veyseldemirer@sdu.edu.tr

[1]Suleyman Demirel University

There have been disruptions in face-to-face education and training because of Covid-19 pandemic all over the world. To eliminate these, hybrid model or completely distance education has been preferred as a solution. During the process, online lessons were held with video conferencing programs such as Zoom and Google Meet. In addition, the EBA (Educational Information Network) course module, which can be used instead of teaching management systems that can be managed remotely by classroom control such as activities, assignments and homework tracking, was used. The use of the EBA course module and video conferencing programs have become mandatory for effective learning in distance education. An instructional design was needed for students and teachers to use these environments effectively. The aim of this study is developing an instructional design program for secondary school students to gain skills in distance education environments. For this purpose, the ASSURE model was used in the design process. The ASSURE model is an instructional design model based on the use of instructional media and technology. According to this model, learner analysis was made, considering the ages and learning styles of the students; Youtube video sharing site was chosen as an easily accessible media tool that appeals to students' interests. In addition to being the most used video sharing site with content appealing to individuals of all ages, Youtube can also be considered as an easily accessible teaching tool for individuals to learn according to their interests and needs. To create the materials to be used in the Youtube video sharing platform, Adobe Captivate program and the content editing environment of the Youtube were used. An instructional design channel was opened on the YouTube video sharing platform for students to access the course materials prepared with Adobe Captivate, and all the videos were uploaded to this channel and made available to students. In order to make it easier for students to watch, the videos were grouped under EBA and Zoom trainings and a playlist was created. Each educational video prepared under the name of "Instructional Design" on the YouTube channel was set to be the target audience of children, and short videos varying between 22 seconds and 3 minutes were prepared, considering the attention span of the children. Thus, it is aimed that the videos prepared will reach more participants by making them appear in front of students in Youtube suggestions. This instructional design was applied to 25 secondary school students as a pilot application; There is a significant difference between the distance education self-efficacy pre-test scores (X=100.12, Sd=16.00) obtained from the students before the application and the distance education self-efficacy post-test scores (X=110.40, Sd=11.60) after the application. It was determined that there was a significant difference [$t(24) = -2.75$, $\eta 2=0.24$, $p<0.05$]. A total of 38 videos have been shared since the day the first video was shared (07.09.2021). Until today (27.09.2021), the total number of views of the videos has reached 45,352 and the total viewing time of the videos has reached 313.9 hours. When the main traffic sources of the views are examined, it has been determined that 30,084 (66.3%) of the views are obtained from Youtube searches and 12,978 (28.6%) from external tools (Google Search, Whatsapp, Instagram, etc.). When we look at the Youtube search statistics, it is seen that 17,646 (58.5%) of the searches are accessed to video content in the form of "updating EBA information". Considering the gender of the people watching the Youtube videos, it is seen that most of them are female with 55.1%, while the rate of male viewers is 44.9%. When the types of devices providing access to the videos are examined, it has been determined that 32,411 (71.5%) of the views were made by mobile phones, 10.224

(22.5%) of them were PCs and 2,576 (5.7%) of them were made by tablets. Distribution of profiles viewing videos by age range; 24.2% aged 13-17, 42.1% aged 18-24, 12.8% aged 25-34, 16.3% aged 35-44, 4.6% aged 45-54 appear to be between years old. When the data on age distributions are evaluated, it is seen that while it is aimed to develop a distance education instructional design for students, parents as well as students show interest in the developed instructional design program. Based on the results obtained from this instructional design program, it is thought that Youtube can be used as an effective, easily accessible, and adaptable distance education and teaching platform according to the interests of learners, as well as as a media tool in instructional design programs to be prepared in line with the needs.

Keywords: *Youtube, instructional design, educational information network, distance education*

Öğretim Üyelerinin COVID-19 Döneminde Uzaktan Eğitim Deneyimleri

Nergis Ayşe Gürel Köybaşı[1], 0000-0002-9792-4925, nergis@metu.edu.tr
Funda Alptekin[1], 0000-0003-0412-8880, funda@metu.edu.tr
Rafet Çevik[1], 0000-0002-3727-0608, rafetce@metu.edu.tr
Kürşat Çağıltay[1], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr
Şenol Bakay[1], 0000-0002-7937-5301, bakay@metu.edu.tr

[1]Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Uzaktan veya çevrimiçi eğitim, COVID-19 öncesi üniversitelerin çoğunda uygulanan bir eğitim biçimi değildi. Ancak pandemi nedeniyle verilen kararlarla birlikte Mart 2020 itibariyle acil uzaktan eğitim dönemi başlamış ve derslerin çoğu çevrimiçi olarak devam etmiştir. Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin (ODTÜ) halihazırda çalışan bir öğrenme yönetim sistemine (ODTÜClass) sahip olması ve öğretim elemanlarının çoğunun (%82) sistemi en azından öğrencilerine e-posta ve duyuru göndermek için kullanması nedeniyle geçiş nispeten sorunsuz olmuştur. Ayrıca ODTÜClass kullanıcılarına rehberlik etmek ve sorularına hızlı bir şekilde cevap vermek için bir destek ekibi halihazırda bulunuyordu. Böylece uzaktan eğitim alt yapısı büyük ölçüde hazır durumdaydı. Bu bildiride, öğretim üyelerinin COVID-19 döneminde yükseköğretimde uzaktan eğitime ilişkin deneyimlerini ve görüşlerini araştırmayı amaçlayan çalışmanın sonuçları sunulacaktır. Bu araştırma, 2020-2021 Güz dönemi tamamlandıktan sonra karma bir yaklaşım ile uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak anket kullanmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendi ve daha önce yapılan anketlerin bulgularıyla da karşılaştırıldı. Gözlemlerden biri, pandemi sonrası uzaktan eğitime yönelik tutum değişikliğidir. 2018-2019 Bahar döneminde yapılan bir çalışmada, tamamen çevrimiçi bir öğrenme ortamı hiçbir öğretim üyesi tarafından tercih edilmemişti. Ancak 1,5 dönem uzaktan eğitim sonrasında katılımcıların yüzde 7'si COVID-19 sonrası tamamen çevrimiçi öğrenmeyi tercih edeceklerini belirtmiştir. Ayrıca, 2020-2021 Güz döneminde, 2019-2020 Bahar dönemine kıyasla daha yüksek memnuniyet düzeyleri ifade edildi. Katılımcıların %42'si ve %79'u sırasıyla Güz ve Bahar yarıyıllarında uzaktan eğitimden memnun olduklarını belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların yarısına yakını derslerin kalitesinin ve ders içeriklerinin yüz yüze eğitimde olduğu kadar iyi olduğunu değerlendirmiştir. Ancak, katılımcıların yarısı öğrenci ödevlerinin ve öğrencilerle iletişimin kalitesi ile sınav güvenliğinin daha kötü olduğunu belirtmiştir. Bu bulgular, öğretim üyeleri tarafından bahsedilen avantaj ve dezavantajlarla da paralellik göstermektedir. Öğretim üyeleri, uzaktan eğitimin öne çıkan avantajları olarak zaman ve mekân kısıtlamalarının aşılmasını ve yüksek kaliteli öğrenme materyallerinin geliştirilmesine olanak sağlanmasını işaret etmişlerdir. Diğer taraftan, öğrencilerle iletişim eksikliği, ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin adilliği konusundaki endişeler ve destek eksikliği, bahsedilen ortak dezavantajlardır. Katılımcılar, 2020-2021 Güz yarıyılı başında (42%) pedagojik desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtseler de yarıyıl sonunda yarıdan fazlası (64%) desteğe gerek duymadıklarını veya destek talep etmediklerini belirtmişlerdir. Bu bulgular, öğretim üyelerinin deneyimlerinin görüşlerine uzaktan eğitim lehine çevirdiği ve eğitim yönteminin değişmesi zorunluluk sebebiyle olsa bile çoğunlukla uzaktan eğitimden memnun kaldıklarına işaret etmektedir. Ancak, memnuniyet düzeylerine rağmen yüz yüze eğitim en çok tercih edilen eğitim şekli olmaya devam etmektedir. Ayrıca, öğretim üyelerinin temel kaygıları teknolojik olmaktan çok pedagojik yönlerle ilgilidir. Akademik dürüstlük, anket sonuçlarına göre ortaya çıkan en popüler konudur. Ayrıca, özellikle 2019-2020 Bahar dönemi için öğrencilerin sağlığı ve iyi olma hali öğretim üyelerinin en önemli endişelerinden biri olarak ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: *COVID 19, öğretim üyesi memnuniyeti, uzaktan eğitim, acil uzaktan eğitim*

Experiences of Faculty Members with Distance Education in the COVID-19 Era

Nergis Ayşe Gürel Köybaşı[1], 0000-0002-9792-4925, nergis@metu.edu.tr
Funda Alptekin[1], 0000-0003-0412-8880, funda@metu.edu.tr
Rafet Çevik[1], 0000-0002-3727-0608, rafetce@metu.edu.tr
Kürşat Çağıltay[1], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr
Şenol Bakay[1], 0000-0002-7937-5301, bakay@metu.edu.tr

[1]Middle Technical University, Distance Education Application and Research Center

Distance or online education was not a form of education implemented in most of the universities prior to COVID-19. However, with the shutdown decisions due to pandemic, by March 2020, emergency distance education term started and most of the courses continued online. The transition was relatively smooth since Middle East Technical University (METU) already had a running learning management system (namely ODTÜClass) and most of the instructors (82%) were using the system at least to send e-mails and announcements to students. In addition, a support team was established to guide ODTÜClass users and respond to their questions rapidly. Thus, the infrastructure for distance learning was ready substantially. In this paper, the results of the study which aims to explore faculty members' experience with and opinions about distance education in the higher education at the time of COVID-19 will be presented. This research has employed a mixed approach where survey questionnaire was used as the instrument for data collection after the completion of 2020-2021 Fall semester. The results were analyzed and compared with the findings of surveys conducted before. One of the observations was a change of attitude towards distance education after pandemic. In a survey conducted on 2018-2019 Spring term, none of the respondents stated any preference of teaching at a completely online learning environment. However, after 1,5 semesters of distance learning 7 percent of the faculty stated that they would prefer completely online learning after COVID-19. Moreover, respondents expressed higher levels of satisfaction when 2020-2021 Fall semester is compared to 2019-2020 Spring semester. 42% and 79% of the respondents indicated that they are satisfied with the distance education on the Fall and the Spring semesters respectively. Moreover, nearly half of the faculty evaluated quality of courses and course contents as good as they are in face-to-face education. However, half of the respondents evaluated the quality of submissions, communication with students and exam security worse. These are also parallel with the advantages and disadvantages mentioned. Faculty underlined that distance education overcomes the physical and time constraints, and distance education resulted in development of high-quality learning materials as advantages. Besides, lack of communication with students, concerns about fairness of the assessments and lack of support were the common downsides mentioned. Even though, faculty stated that they need pedagogical support (42%) at the beginning of the 2020-2021 Fall semester, at the end of the semester, more than half (64%) stated that they either did not need or did not asked for support. These findings pointed out that even the change of the form of education was involuntary, with experience view of faculty evolved in favor of distance learning and they are mostly satisfied with the distance education. Despite the levels of satisfaction, face-to-face education remains as the mostly preferred form of education. In addition, the main concerns of the faculty are about pedagogical aspects rather than technological. The academic integrity is the most popular topic that arises according to the survey results. In addition, especially for the 2019-2020 Spring semester, health and wellbeing of the students were bothering faculty members.

Keywords: *COVID 19, faculty satisfaction, distance learning, emergency distance education*

Öğretmen Adaylarının Gözünden Acil Uzaktan Eğitimde Değerlendirme

Filiz ELMALI[1], 0000-0002-5060-7383, fvarol@firat.edu.tr
Hilal KARTAL ÇAKIR[2], 0000-0002-001-6251, hilallkartall@hotmail.com

[1]Fırat Üniversitesi, [2] Milli Eğitim Bakanlığı

Eğitim-öğretimin önemli bir parçası olan değerlendirme öğrenenin ne bildiği, ne anladığı ve öğretimle ilgili nasıl bir yol izleneceği ve konulacak hedeflerin neler olacağı konusunda önemli bir rehber niteliği taşımaktadır. Covid-19 pandemisi ile birlikte işleme konan acil uzaktan eğitim sisteminin de bir parçası olan değerlendirme yüz yüze eğitimde olduğu gibi eğitim- öğretim kalitesinin anlaşılması noktasında büyük önem arz etmektedir. Yapılan araştırmalar, uzaktan eğitimin değerlendirme boyutunun eksik kaldığını ve bu durumunda uzaktan eğitimin kalitesini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğretmen adaylarının pandemi sebebiyle hızlı bir şekilde geçiş yapılan acil uzaktan eğitimin değerlendirme boyutu ile ilgili görüşlerinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yaklaşımının tercih edildiği bu araştırmada durum çalışması modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Türkiye'nin doğusunda öğrenim gören Sınıf Öğretmenliği Bölümü 1., 2., 3. ve 4. sınıflarından 10'ar kişi olmak üzere toplamda 40 sınıf öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Bu çalışmada katılımcılar amaçsal örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme ile belirlenmiştir. Bu çalışmanın daha verimli olması düşüncesiyle belirlediğimiz ölçüt ise araştırmaya katılacak olan öğretmen adaylarının, uzaktan eğitim sistemiyle verilen ders içeriklerinin ve uygulamalarının en az %50'sini tamamlamış olmalarıdır. Bu çalışmada araştırmacıların hazırladığı yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığı ile veriler toplanmıştır. Görüşmelerde kullanılacak sorular oluşturulurken öncelikli olarak literatür araştırması yapılmıştır. Daha sonrasında literatür taramasına dayalı olarak ana hatlar belirlenmiş olup araştırma amacı doğrultusunda soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan sorular Sınıf Öğretmenliği bölümünden iki akademisyen, Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünden iki akademisyen ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümünden bir akademisyen ile tartışılmış ve görüşme sorularına son şekli verilmiştir. Görüşme soruları demografik bilgilere dönük sorular ve araştırmanın konusuna yönelik açık uçlu sorular olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Öncelikli olarak katılımcılar ile görüşme zamanı kararlaştırılmış ve ilgili tarihlerde 25-35 dakika süren görüşmeler yapılmıştır. Öğretmen adayları ile yapılan görüşmeler öncelikli olarak elektronik ortamda metin haline getirilmiştir. Anlaşılmayan ya da detay gerektiren kısımlar için ilgili katılımcılar ile ikinci görüşmeler yapılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, öğretmen adayları ödevlerin sınavlara göre daha verimli olduğunu, bireysel çalışma becerisini artırdığını ve mesleki gelişime destek sağladığını ifade etmişlerdir. Ancak ödevlerin değerlendirmesindeki eksikliklere dikkat çeken adaylar, ödevlerin hangi kriterlere göre değerlendirildiğinin öğrenen ile paylaşılması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Öğretmen adayları ayrıca ödevler için kendilerine verilen sürenin yeterli olduğunu ancak bazı ödevlerle ilgili öğretim elemanlarının yeterli açıklamayı yapmadıklarını belirtmişlerdir. Bazı ödevlerin ise derslerin içeriğine uygun olmadığını belirten öğretmen adayları ödevlerin, alan gelişimi ve mesleki yeterliliklerini destekleyecek nitelikte olması gerektiğini bildirmişlerdir. Sınavlar ile ilgili görüşler incelendiğinde, öğretmen adayları kopya çekmenin kolay olması sebebiyle çoktan seçmeli soruların kullanıldığı sınavların öğrenmeyi desteklemediğini ve bu durumun sınav güvenirliğini önemli ölçüde olumsuz etkilediğini bildirmiştir. Sınavlarda soru havuzundan soru gelmesi durumu, bazı katılımcılar için güvenirliği arttıran bir etmen olarak değerlendirilirken bazı katılımcılar açısından ise herkese eşit zorlukta soru gelmemesi açısından adaletsiz bir durum olarak değerlendirilmiştir. Katılımcılar ayrıca özellikle açık uçlu soruların sorulduğu sınavlarda sürenin yetersiz olduğunu ve sınavlarda önceki soruya dönememe durumundan

dolayı sınav esnasında zaman planlaması sorunu yaşadıklarını bildirmişlerdir. Acil uzaktan eğitimde değerlendirme sürecinin kalitesinin artırılmasına yönelik görüşlerde ise, öğretmen adayları sınavlardan ziyade ödevlere ağırlık verilmesi, intihal kontrolünün yapılması, değerlendirme kriterlerinin öğrenen ile paylaşılması, sınavlarda daha çok öğrenci yorumunu destekleyen soruların sorulması, ödev ve sınavlar hakkında yeterli ve gerekli bilgilendirmenin yapılması, sınav esnasında önceki sorulara dönülebilmesi, sınav sürelerinin arttırılması, derslerde öğrenenlere sunulan içerikle ilgili ödevlendirme ve sınavların yapılması önerilerini sunmuştur. Elde edilen bulgular doğrultusunda öneriler tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *öğretmen adayları, acil uzaktan eğitim, ölçme ve değerlendirme*

Evaluation and Measurement in Emergency Remote Education From Teacher Candidates' Perspective

Filiz ELMALI[1], 0000-0002-5060-7383, fvarol@firat.edu.tr
Hilal KARTAL ÇAKIR[2], 0000-0002-001-6251, hilallkartall@hotmail.com

[1]Fırat University, [2] Ministry of National Education

Evaluation and measurement, which is an important part of teaching and learning, is an important guide to determine what learners know, how to plan instruction, and what the objectives should be. There was a rapid shift to emergency remote education (ERE) in all over the World due to the COVID-19 pandemic. As in regular face-to-face education, evaluation and measurement is also a critical factor that influences the quality of education. The existing studies revealed insufficiencies in the evaluation and measurement dimension of ERE, which negatively affect the quality of it. This study aimed to examine elementary school teacher candidates' perceptions about the evaluation and measurement dimension of ERE. For this purpose, case study model, which is one of the qualitative research approaches, was preferred. The participants consisted of 40 teacher candidates who enrolled in the Department of Elementary School Education at a university located in the eastern part of Turkey during 2020-2021 academic year. Specifically, ten teacher candidates were recruited from each grade level. The participants were recruited based on the criterion sampling method, one of the purposive sampling methods. In order to obtain in-depth data, the criterion that was used for participant selection was that participants should complete/participate at least 50% of activities in online courses provided during the fall semester of 2020-2021 academic year. For data collection, semi-structured interviews were conducted. In order to determine the interview questions, the researchers conducted an extensive literature review. Then, a question pool was created in line with the purpose of the study. The questions were reviewed by two experts from the Department of Elementary Education, two experts from the Department of Early Childhood Education, and one expert from the Department of Computer and Instructional Technologies. Based on the expert views, the questions in the pool were revised. After obtaining consent from the participants, interview times were scheduled with them. Each interview lasted about 25-35 minutes. Each interview was recorded per the participants' permission. Each interview record was transferred into electronic text format. The participants were called back if there was a need for clarification. The data were analyzed using content analysis technique. According to the findings, the participants reported that homework was more effective than exams, increased self-study skills, and supported their professional development. However, they complained about the evaluation criteria in homework by specifically saying that the necessity of sharing rubrics used of evaluation of homework with students. Although the participants reported that they did not experience timing issue to complete the homework, they complained that some instructors did not provide sufficient explanation about homework with students. In addition, some participants, who stated that some assignments were not suitable for the courses content, suggested that the homework should be in a quality that would support their professional competencies. In terms of exams with multiple-choice questions, the participants mentioned that these type of exams did not support their learning due to the high possibility of cheating, which, in turn, had a significant negative impact on the reliability of exams. In some exams, instructors created a question pool, which was considered by some participants as a factor that increases the reliability of the exam. On the other hand, the others believed that it was unfair since, according to them, there was inequality in exam questions in terms of difficulty level. The participants also reported that they had time issues in exams with open-ended questions. Also, based on the teacher candidates' views, another limitation of the exams was that they were unable to get back to the previous questions to change their answers. The teacher candidates were asked to provide suggestions to increase the quality

of evaluation and measurement dimension of ERE. They suggested that instructors should prefer homework rather than exams, use plagiarism check, share the rubric with the students, include open-ended questions in exams with sufficient exam duration, provide sufficient information about exams/homework with students, and ensure that the exams/homework addresses the course content.

Keywords: *teacher candidates, emergency remote education, measurement and evaluation*

Bıkkınlık, Endişe, Mutluluk ve Heyecan: Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Hissettikleri Duygular

Deniz Atal[1], 0000-0001-8030-9996, deniz.atal@gmail.com
Raziye Sancar[2], 0000-0002-2875-9233, raziyesancar@gmail.com

[1] Leiden University Graduate School of Teaching
[2] Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Öğretmenlik mesleği, içinde yoğun olarak duyguları barındıran bir meslektir. Ancak ne yazık ki, öğretmen gelişimi üzerine yapılan araştırmalar son 20 yıla kadar genellikle rasyonalite ve biliş üzerinde durmuş ve uzun süre duygusal yönü göz ardı etmiştir (Day, 2014). Halbuki öğretmenlerin duygularının öğretme ve öğrenme sürecinde oldukça önemli bir yeri vardır ve bu duygular etkili bir biçimde düzenleyip yönettiğinde öğretim işini daha iyi yapılabilecektir (Burić, 2019; Lee ve diğerleri, 2016). Duyguları düzenlemek için önce bu duyguların anlaşılması ve sonrasında da bu duyguları ortaya çıkaran kaynakların doğru bir biçimde belirlenmesi önemlidir. Buradan hareketle yapılan araştırmada, yıllardır duygusal olarak çok fazla değişim yaşayan branşlardan biri olan Bilişim Teknolojileri (BT) öğretmenlerinin mesleki yaşantılarında en yoğun hissettikleri duyguları ve duyguların kaynaklarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçla tarama araştırması olarak desenlenen çalışmaya toplamda 222 BT öğretmeni katılmıştır. Bu öğretmenlerin %57.2'si (n=127) erkek, %42.8'i (n=95) kadındır. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri incelendiğinde yarısından fazlasının 10 yıl ve üzeri bir deneyime olduğu görülmektedir (%54.5), Ayrıca neredeyse tamamına yakını ikiden daha fazla okulda görev yapmıştır (%92.7). Araştırmada elde edilen veriler 2018-2019 eğitim-öğretim yılında araştırmacılar tarafından hazırlanan açık uçlu sorulardan oluşan çevrimiçi anket ile toplanmıştır. Veriler içerik analizi yöntemleri kullanılarak çözümlenmiş olup; betimsel istatistikler kullanılarak oluşturulan tablolar ile raporlanmıştır. Duyguların ortaya çıkış nedenlerini ortaya koyabilmek için Cross ve Hong'un (2012) araştırmasında kullandığı çerçeveden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgularda göre, BT öğretmenleri 638 tane duygu ifadesi içinde en yoğun hissettikleri duyguları ve bu duyguların ortaya çıkış gerekçelerini belirtmişlerdir. BT öğretmenlerinin dile getirdiği duygular incelendiğinde olumsuz duygulardan en fazla bıkkınlık (%11.6), endişe (%10.8), umutsuzluk (%7.4), olumlu duygulardan da mutluluk (%7.2) ve heyecan (%6.5) duyguları dikkati çekmektedir. Dile getirilen duyguların nedenleri incelendiğinde, bu duyguların %37.1'i öğretmenlerin kendilerinden kaynaklı (özyeterlikleri, inançları, güdülenmeleri, değerleri, benlik algılar vb.), %27.6'sı makro sistem (politikalar ve düzenlemeler), %19.6'sı ise mezo sistem (kurum kültürü, okuldaki meslektaşlar ve okul yöneticileri ile kurulan ilişkiler) kaynaklı olduğu belirlenmiştir. Bu duygular arasından olumsuz duygular makro sistem (%24.3), kendinden kaynaklı nedenler (%18.8), ve mezo sistem (%16.3) kaynaklıdır. Makro sistemle ilgili olarak özellikle sürekli değişen düzenlemeler, vizyon eksikliği, yapılan düzenlemeler nedeniyle özellikle yaşanılan norm kadro sorunları, politikalar nedeniyle yaşadıkları gelecek belirsizlikleri BT öğretmenlerde bıkkınlık, öfke, tükenmişlik, endişe, yalnızlık ve umutsuzluk yaratmıştır. Kendilerinden kaynaklı olumsuz duygu nedenleriyle ilgili olarak ise alanı değersiz görmeleri, kendini gerçekleştirmede sorun yaşadıklarına inanmaları, kendilerini öğretmen gibi göremedikleri için yaşadıkları benlik algısı sorunları, alanı/mesleği/öğrenciyi yeterince sevmemeleri ve kendini yeterince geliştiremediklerini düşünmeleri üzüntü, endişe, acıma, tükenmişlik yaratmıştır. BT öğretmenlerinin yaşadıkları olumlu duygular ise kendinden kaynaklı nedenler (%18.3) ve mikro sistem kaynaklı (öğrenciler, kendi ailesi ve kendi arkadaşlarıyla kurulan ilişkiler) (%7.8) olduğu belirlenmiştir. Alanını ve mesleğini sevmesi, kendini geliştirmek için çabalaması, alanının değerli olduğuna inanması, dingin ve sakin bir karaktere sahip olması ve kendini gerçekleştirdiğine inanması öğretmenlerde mutluluk, gurur ve umut duygularını uyandırmıştır. Mikro sistemle ilgili olarak da öğrencilerin ilgisi, becerisi, gelişimi, alanın

gelişimi ile öğretim içeriğinin zenginleşmesi ve yeni konuları öğrencilerle işliyor olmaları BT öğretmenlerinde en fazla heyecan ve mutluluk duygularına neden olmuştur. Yapılan araştırma sonucunda BT öğretmenlerinin mesleki yaşantılarında ortaya çıkan duygularda bireysel özelliklerin, sosyo-kültürel çevrenin, kurum kültürünün ve politik yapının ne kadar etkili olduğu ortaya konulmuştur. Ancak bu duyguların oluşmasında en etkili güç BT öğretmenlerinin kendisi gibi görülmektedir. Bu nedenle onların istendik bir mesleki yaşantı sürebilmeleri için içsel anlamlandırmalarını ve değerlendirme becerilerini geliştirebilecekleri, duygularını düzenleyip dengeleyebilecekleri süreçlerde desteklemenin faydalı olacağı düşünülmektedir. Gelecekte BT öğretmenlerinin duygularını şekillendiren her bir süreç derinlemesine incelenerek olumsuz duyguları ortadan kaldırabilecek müdahale yöntemleri tartışılabilir ve başa çıkabilme stratejileri geliştirebilmek için çalışmalar yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: *Öğretmen eğitimi, BT öğretmenleri, duygular*

Boredom, Anxiety, Happiness and Excitement: Emotions of Information and Communication Technology Teachers

Deniz Atal[1], 0000-0001-8030-9996, deniz.atal@gmail.com
Raziye Sancar[2], 0000-0002-2875-9233, raziyesancar@gmail.com

[1] Leiden University Graduate School of Teaching
[2] Kırşehir Ahi Evran Univerity, Faculty of Education

Teaching is a profession that contains intense emotions, but research on teacher development has generally focused on rationality and cognition until the last 20 years and has ignored the emotional aspect for a long time (Day, 2014). However, teachers' emotions have a significant role in the teaching and learning process, and when these emotions are effectively regulated and managed, teaching will be better (Burić, 2019; Lee et al., 2016). In order to regulate emotions, it is important to understand these emotions and then correctly define the sources that reveal these emotions. In this study, it is aimed to reveal the emotions and the sources of emotions that Information Technologies (IT) teachers, one of the branches that have experienced a lot of emotional change for years, feel most intensely in their professional lives. The survey method was used in the research and a total of 222 ICT teachers participated. 57.2% (n=127) of these teachers are male and 42.8% (n=95) female. When the professional experience of the teachers is examined, it is seen that more than half of them have experience of 10 years or more (54.5%), and almost all of them have worked in more than two schools (92.7%). The data were collected through an online survey with open-ended questions prepared by researchers in the 2018-2019 academic year. The data were analyzed using content analysis methods and reported with tables created using descriptive statistics. In order to reveal the reasons for the emergence of emotions, the framework used by Cross and Hong (2012) in their research was used. As a result of the research, 638 emotions felt most intensely and the reasons for these emotions were stated. It is observed that boredom (11.6%), anxiety (10.8%), hopelessness (7.4%) were the most expressed emotions as negative emotions, and on the other hand happiness (7.2%) and excitement (6.5%) were the most expressed emotions as positive emotions. When the reasons for the expressed feelings are examined, 37.1% of these emotions are based on the teachers themselves (self-efficacy, beliefs, motivations, values, self-perceptions, etc.), 27.6% are based on macro system (policies and regulations), 19.6% are based on meso-system (institutional culture, relationships established with colleagues at school and school administrators). Among these emotions, negative emotions originate from the macro-system (24.3%), teachers themselves (18.8%), and the meso-system (16.3%). Concerning the macro system, the ever-changing regulations, lack of vision, norm problems, and future uncertainties caused boredom, anger, burnout, anxiety, loneliness, and hopelessness in ICT teachers. Worthless field, the problem of self-realization and self-perception, not feeling as a teacher, not loving the field/profession/student enough, and belief of insufficiency caused sadness, anxiety, pity, and burnout. It was determined that the positive emotions experienced by the ICT teachers were based on the teachers themselves (18.3%) and micro-system (relationships with students, their own family, and friends) (7.8%). Loving the field and profession, improving themselves, valuable field, calm characters, and self-actualization caused happiness, pride, and hope. Regarding the micro-system, the student's interest, skills, development, enrichment of the teaching content with the development of the field, and new subjects caused excitement and happiness. As a result of the research, it has been revealed how effective the individual characteristics, socio-cultural environment, institutional culture, and political structure are in the emotions that originated in the professional lives of ICT teachers. However, the most effective force in the formation of these emotions is seen as the ICT teachers themselves. For this reason, it is thought that it will be beneficial to support them in the processes where they can develop their inner meaning and evaluation

skills and regulate and balance their emotions so that they can lead a desired professional life. In the future, each process that shapes the emotions of ICT teachers can be examined in depth, and intervention methods that can eliminate negative emotions can be discussed and studies can be carried out to develop coping strategies.

Keywords: *Teacher education, ICT teacher, emotions*

Uzaktan Eğitim Sürecinde EBA Kullanımının İncelenmesi: Malatya İli Örneği

Ramazan Özkul[1], 0000-0001-9757-6062, ramazanozkul4427@gmail.com
Dilek Kırnık[1],0000-0002-7261-7259, dlkkrnk@gmail.com
Yusuf Altunhan[1], 0000-0003-1329-854X, yusufaltunhan@gmail.com

[1] Malatya İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Ar-Ge Birimi

Toplumun öğrenme ihtiyaçlarının karşılanması, güncellenen ve gelişen koşullara uygun bireyler yetiştirilmesinde eğitim kurumlarının önemi yadsınamaz. Değişen ve gelişen dünya koşullarında eğitim sistemi; bilgi üretmek, bireylerin daha hızlı öğrenmeleri için zenginleştirilmiş öğrenme ortamları hazırlamak, öğrenme süreçlerinde etkili geri bildirimler vermek durumundadır. Bilgi çağında bilginin önemi değişmese de bilgi alma yolları çok değişmiştir. Teknoloji alanında yapılan yenilikler öğrenci ve öğretmenlerin bilgi alma ve kullanma yollarında birtakım kolaylıklar sağlamıştır. Bu kapsamda online öğrenme ortamları nicelik ve nitelik olarak her geçen gün artmakta, öğretmenlerin ve öğrencilerin yararlanabilecekleri çevrimiçi platformlar da hızla çoğalmaktadır. Özellikle salgın süreci ile birlikte uzaktan eğitimin yaygınlaşması bu platformların kullanma sıklığını daha da arttırmıştır. Bu platformlardan biri de EBA'dır. Öğrenci ve öğretmenlerin teknolojik okuryazarlığını destekleyen, eğitimin geleceğe açılan kapısı olan Eğitim ve Bilişim Ağı (EBA), Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından kullanıma açılan çevrim içi sosyal eğitim platformudur. Milli Eğitim Bakanlığının 2012 yılında hayata geçirmiş olduğu (EBA), öğretmen ve öğrencilerin ihtiyaç duydukları öğretim materyallerini çevrimiçi olarak kullanıma sunmuştur. EBA'nın güncellenen içerikleri ve kullanım kolaylığı sağlayan altyapısı ile ikinci ve üçüncü sürümü farklı yıllarda yayınlanmıştır. EBA, herkese ücretsiz kullanım imkânı sağlayan, öğrenci ve öğretmenlerin paylaşımlarıyla sürekli gelişen, online eğitim ortamı olarak tarif edilebilir. Eğitimin dört duvar dışına taşındığı günümüzde okulda, evde kısacası zamandan ve mekândan bağımsız olarak ihtiyaç duyulan her yerde ve her zamanda kullanılabilen EBA, teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlamada önemli bir hizmettir. İlkokul, Ortaokul ve Lise kademelerinde TRT- EBA TV kanalları açılmıştır. Ayrıca, EBA Canlı Ders uygulaması öğretmen ve öğrencilerin kullanıma sunulmuştur. Böylece öğretmenlerin derslerini canlı olarak anlatabilmelerine imkân sağlanmıştır. Uzaktan eğitim sürecinde özellikle teknik sorunlardan dolayı canlı derslere katılamayan öğrenciler için farklı illerde ve ilçelerde EBA destek noktaları kurulmuştur. 2021 yılında ise dünya genelinde en çok ziyaret edilen platformlardan biri de EBA'dır. EBA'da dersler okul öncesinden başlamak üzere on ikinci sınıf düzeyine kadar içerikler bulunmaktadır. EBA ile öğrenciler derslerini tekrar etme, tarama testlerine ulaşabilme ve öğretmenlerin paylaştığı içerikle sınavlara hazırlanabilme imkanına ulaşabilmektedirler. EBA' da öğretmenler yayınladığı test ve sınav sorularına dair raporları da görebilmektedir. Bu noktaya kadar gelinen süreçte öğretmen ve öğrencilerin EBA kullanımlarının incelenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Bu araştırmada betimsel tarama modelli kullanılmıştır. Geniş gruplar üzerinde yapılan araştırma yaklaşımında, gruptaki bireylerin belirlenen durumlara ilişkin davranışlarını, tutumlarını ve görüşlerini betimlemeyi amaçlar. 2016-2021 yılları arasında Malatya ilinde öğrenci ve öğretmenlerin EBA kullanım oranları ile ilgili veriler istatistik bürosundan alınmıştır. Araştırma 22.09.2021 tarihine kadar alınan verilerle sınırlıdır. 2012 ve 2015 yılları arasındaki veriler anlamlı olmadığı için değerlendirmeye alınmamıştır. 2021-2022 eğitim öğretim yılında Malatya ilinde görev yapan 13372 öğretmen ve her kademede okuyan 184674 öğrenci bulunmaktadır. Araştırma verileri üzerinden gerekli olan betimsel istatistik hesaplamalar yapılarak EBA kullanıcı sayısı, giriş sayısı, ortalama giriş sayısı, kullanıcı başına ortalama giriş sayısı gibi bulgular elde edilmiştir. Bu bulgular öğretmen ve öğrenciler için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Araştırma bulguları uzaktan eğitim süreci ile birlikte EBA kullanım oranlarındaki artışı göstermiştir. Ancak bu artış öğretmen ve öğrenci sayıları dikkate alındığında toplam sayıdan uzak olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca yaz tatili

dönemlerinde EBA kullanımlarının büyük oranda düşüş göstermesi öğrencilerin daha çok ders odaklı EBA'yı kullandıklarını göstermektedir. Öğretmen ve öğrencilerin EBA kullanımında EBA'dan kaynaklı sorunlar, öğrencilerin erişimleri ile ilgili sorunların ayrı ayrı değerlendirilmesi ve daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir. Ayrıca hangi okul kademelerinde ve hangi sınıf düzeyinde EBA'nın kullanıldığı ve hangi içeriklerin daha çok tercih edildiğinin araştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *eba, öğretmen, öğrenci, uzaktan eğitim*

Investigation of EBA Use in Distance Education Process: The Case of Malatya Province

Ramazan Özkul[1], 0000-0001-9757-6062, ramazanozkul4427@gmail.com
Dilek Kırnık[1],0000-0002-7261-7259, dlkkrnk@gmail.com
Yusuf Altunhan[1], 0000-0003-1329-854X, yusufaltunhan@gmail.com

[1]Malatya Provincial Directorate of National Education, Research and Development Unit

The importance of educational institutions is undeniable in meeting the learning needs of the society and raising individuals suitable for updated and developing conditions. Education system in changing and developing world conditions; It has to produce information, prepare enriched learning environments for individuals to learn faster, and give effective feedback on learning processes. Although the importance of information has not changed in the information age, the ways of obtaining information have changed a lot. Innovations in the field of technology have provided some convenience in the way of students and teachers to obtain and use information. In this context, online learning environments are increasing day by day in terms of quantity and quality, and online platforms that teachers and students can benefit from are also increasing rapidly. The spread of distance education, especially with the epidemic process, has increased the frequency of use of these platforms even more. One of these platforms is EBA. Education and Informatics Network (EBA), which supports the technological literacy of students and teachers and is the gateway of education to the future, is an online social education platform opened for use by the General Directorate of Innovation and Educational Technologies. The Ministry of National Education (EBA), which was implemented in 2012, has made available the teaching materials that teachers and students need online. The second and third versions of EBA were published in different years, with updated contents and an infrastructure that provides ease of use. EBA can be described as an online education environment that provides free use to everyone and is constantly evolving with the sharing of students and teachers. EBA, which can be used whenever and wherever needed regardless of time and place, is an important service in ensuring the integration of technology into education. TRT-EBA TV channels were opened in Primary, Secondary and High School levels. In addition, the EBA Live Lesson application has been made available to teachers and students. Thus, the teachers were given the opportunity to present their lessons live. EBA support points have been established in different provinces and districts for students who cannot attend live classes due to technical problems during the distance education process. In 2021, one of the most visited platforms worldwide is EBA. In EBA, there are contents from preschool to twelfth grade. With EBA, students have the opportunity to repeat their lessons, access screening tests and prepare for exams with the content shared by teachers. In EBA, teachers can also see the reports on the test and exam questions they have published. The aim of this study is to examine the use of EBA by teachers and students in the process up to this point. In this study, a descriptive survey model was used. In the research approach conducted on large groups, it aims to describe the behaviors, attitudes and views of the individuals in the group regarding the determined situations. Between the years 2016-2021, the data on the EBA usage rates of students and teachers in Malatya were obtained from the statistics office. The research is limited to the data received until 22.09.2021. Since the data between 2012 and 2015 were not significant, they were not evaluated. In the 2021-2022 academic year, there are 13372 teachers working in Malatya and 184674 students studying at all levels. Findings such as the number of EBA users, the number of logins, the average number of logins, and the average number of logins per user were obtained by making the necessary descriptive statistical calculations on the research data. These findings were calculated separately for teachers and students. Research findings showed that the rate of EBA usage increased with the distance education process. However, this increase was considered far from the total

number, considering the number of teachers and students. In addition, the decrease in the use of EBA during the summer holidays shows that the students use more course-oriented EBA. It is suggested that the problems arising from EBA in the use of EBA by teachers and students, the problems related to students' access should be evaluated separately and more research should be done. In addition, it is recommended to investigate which school levels and which grade level EBA is used and which content is preferred more.

Keywords: *eba, teacher, student, distance education*

Özel Eğitim Öğretmen Adayı Eğitimi: Uzaktan dijital Hikâye Oluşturma Sürecinde Google Araçlarının ve Akran Geribildirimlerinin Grup Çalışmasına Katkısı

Derya Başer[1], 0000-0002-2006-8737, derya.yasar@gmail.com

[1]Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Dijital hikâye, özel gereksinimli bireylerin akademik ve akademik olmayan becerilerini, motivasyonlarını, problem çözme becerilerini ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmede önemli bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin gerçekleşebilmesi için dijital hikayelerin ihtiyaca yönelik ve doğru adımlar takip edilerek oluşturulması gerekmektedir. Bu yüzden, özel eğitim öğretmenleri ve öğretmen adayları dijital hikâye oluşturma ve özel eğitimde kullanımı konusunda eğitilmelidir. Bu çalışma kapsamında, özel eğitim öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenme yolu ile hedeflenen özel gereksinimli öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına yönelik dijital hikâye geliştirmeleri planlanmıştır. Her bir öğretmen adayı grubunun öğrenci ihtiyaçlarına göre öncelikli kazanım belirleme, araştırma, bağlam belirleme ve hikâye yazma, çoklu ortam materyallerinin araştırılması ve oluşturulması, hikâye tahtası oluşturma ve dijital hikâyenin oluşturulması gibi adımları takip ederek dijital hikayelerini uzaktan oluşturması beklenmiştir. Tüm bu adımları takip ederken sürecin uzun olmasının ve çalışmanın uzaktan yürütülüyor olmasının dezavantajlarını minimuma indirmek, amacına uygun öğrenmeye katkı sağlayabilecek bir dijital hikâye oluşturulabilmesini sağlayabilmek için uzaktan işbirlikli öğrenmenin Google araçları ile desteklenmesi ve akran değerlendirme ile birbirlerinin öğrenmelerine destek olunması amaçlanmıştır. Çalışma, Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerde Teknoloji Destekli Eğitim dersini alan 3. Sınıf 34 özel eğitim öğretmen adayının katıldığı bir durum çalışmasıdır. Ders pandemi sürecinde uzaktan eğitim yolu ile verilmiştir. Öğretmen adayları işbirlikli öğrenme yolu ile sistematik bir yol izleyerek dijital hikayelerini oluşturma sürecinde hikâye metni yazarken ve hikâye tahtası oluştururken Google araçlarını (Google Doküman ve Google Slaytlar) kullanmışlardır. Oluşturulan hikâye metni, hikâye tahtası ve dijital hikayeler her aşama bittiğinde akran grup üyelerince değerlendirilmiş, geribildirim verilmiştir. Dijital hikayelerini oluşturma süreci tamamladıktan sonra, açık uçlu anket yoluyla öğretmen adaylarından yazılı olarak nitel veri toplanmıştır. Ankette adaylardan Google araçlarının grup çalışmasında kullanılması hakkındaki düşünceleri ve akran gruptaki arkadaşlarının geribildirimlerinin katkısını değerlendirmeleri istenmiştir. Toplanan nitel verinin analizinde, adayların cevaplarını kodlarla birimlere ayırma ve ardından kodlarda örüntüler incelenerek kategorilere ayırma şeklinde uygulanan tümevarımsal analiz yöntemi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre çalışmaya katılan tüm özel eğitim aday öğretmenleri uzaktan yürütülen işbirlikli çalışmalarında Google araçlarını etkili bir şekilde kullandıklarını belirtmişlerdir. Adaylara göre, Google araçları uzaktan işbirlikli çalışmayı daha verimli hale getirmesi ve sunduğu diğer özellikler açısından kullanmayı faydalı gördükleri araçlardır. Araçların, birlikte çalışan kişiler farklı mekânda da olsa aynı anda çalışabilmeyi mümkün kılması, yapılan değişikliklerin anında birlikte çalışılan kişiler tarafından görülebilmesi, aralarındaki etkileşimi sağlaması ve kolay paylaşabilme gibi özellikleri sayesinde adayların hem işbirliği becerilerini geliştirmelerine hem de uzaktan eğitim sürecinde birlikte çalışabilmelerine olanak sağladığı ortaya konmuştur. Ayrıca, Google araçlarının dosyaları düzenli bir şekilde depolayabilme, esnek çalışma ortamı sunması, kullanım kolaylığı ve ücretsiz olması da adayların Google araçları ile ilgili öne sürdükleri diğer avantajlardır. Sonuç olarak araştırma sonuçları, Google araçlarının özellikle de uzaktan yürütülen işbirlikli öğrenme etkinliklerini verimli hale getirdiğini göstermektedir. Öğretmen adaylarının gruplarınca geliştirilen dijital hikâye metni, hikâye tahtası ve dijital hikâye, her aşamada eşleştirildikleri akran grup üyeleri tarafından incelenmiş ve geribildirim verilmiştir. Öğretmen adaylarının tamamı bu geribildirimlerin katkı sağladığını belirtmişlerdir. Adaylara göre, geribildirimler hem dijital

hikâyenin kalitesine hem de kendi bireysel gelişimlerine katkı sağlamıştır. Dijital hikâye açısından, geribildirimler bir dijital hikâyede bulunması gereken unsurlardan eksik olanları tamamlamalarını, var olan unsurları daha etkili hale getirmelerini ve olumlu olan unsurları pekiştirerek daha iyi bir dijital hikâye oluşturmada motivasyonlarını artırmalarını sağlamıştır. Öğretmen adaylarının bireysel gelişimi açısından ise, adaylar akran geribildirimleri ile artan etkileşim sayesinde birbirlerinden daha çok şey öğrendiklerini, daha iyi öğrendiklerini ve eleştirel düşünme becerisi kazandıklarını belirtmişlerdir. Analiz sonuçları, grupça geliştirilen dijital hikâyede birbirlerine geribildirim verebilecek grup üyelerinin varlığında dahi akran geribildirimlerinin hem ürünün kalitesini hem de öğrenmeyi pekiştirdiğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: *özel eğitim, dijital hikâye, öğretmen adayları, Google araçları, akran geribildirimi*

Special Education Teacher Education: Contribution of Google Tools and Peer Feedback to Collaborative Working for the Distant Digital Story Making Process

Derya Başer[1], 0000-0002-2006-8737, derya.yasar@gmail.com

[1]Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

The digital story has a significant potential to improve academic and non-academic skills, motivation, problem solving skills, and creative thinking skills of individuals with special needs. However, digital stories need to be created by following the right steps to realize this potential. Therefore, special education teachers and preservice teachers should be trained in creating digital stories and using them in special education. Within the scope of this study, it was planned for special education preservice teachers to develop digital stories for the individual needs of the targeted student with special needs through collaborative learning. Each group of preservice teachers was expected to create their digital stories remotely by following the steps such as determining the primary learning objectives, searching, determining the context and writing a story, researching and creating multimedia materials, creating a storyboard, and creating a digital story in accordance with the student's needs. While following all these steps, it is aimed to support distance collaborative learning with Google tools and to support each other's learning with peer assessment to minimize the disadvantages of the long process and the fact that the work is carried out remotely and to create a digital story that can contribute to learning under its purpose. The study is a case study in which 34 third grade special education students took the course of Technology-supported Education for Individuals with Intellectual Disabilities. The course was given via distance education during the pandemic. The preservice teachers used Google tools (Google Docs and Google Slides) while writing the story text and creating the storyboard in the process of creating their digital stories by following a systematic way through collaborative learning. The created story text, storyboard and digital stories were evaluated by peer group members at the end of each stage and feedback was given to the group members. After completing the process of creating their digital stories, written qualitative data were collected from the preservice teachers through an open-ended questionnaire. In the questionnaire, the preservice teachers were asked to evaluate their thoughts on the use of Google tools during collaborative working and the contribution of their peers' feedback. In the analysis of the collected qualitative data, the inductive analysis method, which is applied in the form of dividing the answers of the preservice teachers into units with codes and then categorizing by examining the patterns in the codes, was applied. According to the results of the analysis, all special education preservice teachers who participated in the study stated that they used Google tools effectively in their remote collaborative work. According to the preservice teachers, Google tools are useful in terms of making remote collaboration more efficient and other features it offers. The results revealed that the tools enable the preservice teachers to both improve their collaboration skills and work together in the distance education process, thanks to their features such as making it possible for the members working together to work at the same time even if they are in different places, following the changes by the people working together, providing interaction among them, and sharing easily. In addition, the fact that Google tools can store files in an organized manner, offer a flexible working environment, be used easily, and be free are other advantages that the preservice teachers suggested about Google tools. As a result, the research results show that Google tools make collaborative learning activities, especially remotely carried out, efficient. The digital story text, storyboard, and digital story developed by the preservice teacher groups were reviewed and feedback was given by the peer group members. All the preservice teachers stated that the peer feedbacks

contributed to their work. According to the preservice teachers, the feedback contributed both to the quality of the digital story and to their individual development. In terms of digital stories, feedbacks enabled them to complete the missing elements in the digital stories, make the existing elements more effective, and increase their motivation in creating a better digital story by reinforcing the positive elements. In terms of individual development of preservice teachers, they stated that they learned more from each other, learned better, and gained critical thinking skills thanks to the increased interaction with peer feedback. The results of the analysis revealed that even in the presence of group members who can give feedback to each other in the digital story developed by the group, peer feedback reinforces both the quality of the product and the learning.

Keywords: *special education, digital story, preservice teachers, Google tools, peer feedback*

Öğretmen Adaylarının Okul Dışı Öğrenme Faaliyetleri Kapsamında Mobil Öğrenmeyi Benimseme Durumlarının İncelenmesi: Actionbound Örneği

Ebru TURAN GÜNTEPE[1], 0000-0002-4858-2180, ebru.turan.guntepe@giresun.edu.tr
Ümmü Gülsüm DURUKAN[1], 0000-0002-9279-2812, ummugulsum.durukan@giresun.edu.tr
Necla DÖNMEZ USTA[1], 0000-0002-8075-7446, necla.donmezusta@giresun.edu.tr

[1]Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Okul dışı öğrenme faaliyetlerinin öğrenme sürecini olumlu yönde etkilediği bilinmektedir. Okullarda gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetlerinin sınırlı bir öğrenme ortamı oluşturmasına fırsat vermemek için bu faaliyetlerin okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesi gerekmektedir. Özellikle mobil cihazlar aracılığıyla çevrimiçi öğrenme ortamlarına öğrencilerin istedikleri zaman istedikleri yerden daha esnek, hızlı ve etkin bir biçimde ulaşabilmesi, güncel kaynaklara anında erişilebilmesi, öğrencilere aktif ve kişisel öğrenme deneyimi sunması gibi nedenlerden dolayı mobil öğrenme ortamlarını okul dışı öğrenme için tercih edilmektedir. Bu doğrultuda çalışmada, okul dışı öğrenme faaliyetleri kapsamında mobil öğrenmenin benimsemesi sürecinin incelenmesi amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda Çelik, Şahin ve Aydın (2014) tarafından geliştirilen "Mobil Öğrenme (m-öğrenme) Benimseme Ölçeği", 2020-2021 eğitim öğretim yılının bahar döneminde "Okul Dışı Öğrenme Ortamları" dersini alan 31 öğretmen adayına ön test olarak uygulanmıştır. Bu ölçek dört aşamalı olup; ilk üç aşamasında öğretmen adaylarının mobil öğrenme karar aşaması, karar türü ve yenilikçilik düzeylerini belirlemeye ilişkin sınıflamalı sorular ve dördüncü aşamada mobil öğrenmeye yönelik benimseme düzeylerini ortaya çıkarmayı amaçlayan 18 madde ve 5 faktörlü 7'li likert tipi ölçek yer almaktadır. Ön testin ardından "Okul Dışı Öğrenme Ortamları" dersi içerisinde öğretmen adaylarına okul dışı öğrenme kavramı, okul dışı öğrenme ortamlarını tanıma, okul dışı öğretim ortamlarına uygun yöntem ve teknikleri tanıma, bir/birkaç kazanım doğrultusunda okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülecek öğretim faaliyetleri planlayabilme, uygulayabilme ve değerlendirebilme becerisi kazandırılmasının yanı sıra mobil destekli öğrenme platformlarından biri olarak kullanılan Actionbound uygulaması hakkında bilgi verilmiş ve öğretmen adaylarına bu uygulamayı deneyimleme fırsatı sunulmuştur. Bu dersin 14 haftalık öğretim süreci boyunca ilk yedi hafta teorik bilgilere, son yedi haftasında ise edindikleri bilgilerin uygulamaları yapılmıştır. Bu doğrultuda öğretmen adaylarına dersin dokuzuncu haftası Actionbound uygulaması tanıtılmış ve ardından altı hafta boyunca ise bu mobil uygulama ile mobil destekli okul dışı öğrenme materyallerin hazırlanması, bu materyallere geri dönütlerin verilmesi ve adaylarının geliştirdikleri materyallerin deneyimlenmesi sağlanmıştır. Öğretim sürecinin sonrasında ise son test olarak "Mobil Öğrenme (m-öğrenme) Benimseme Ölçeği" adaylara tekrar uygulanmıştır. Ölçekten elde edilen veriler SPSS 25.0 istatistik paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Bu analiz sırasında, mobil öğrenme karar aşamalarını, karar türlerini, yenilikçilik özelliklerini ve mobil öğrenmeyi benimseme düzeylerini belirlemek için betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Ayrıca, verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edildikten sonra, ölçeğin ön test ve son test ortalama benimseme düzeyi puanları arasında bağımlı t testi analizi yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının mobil öğrenme karar aşamalarına ilişkin bulguları, adayların önemli bir kısmının ikna veya doğrulama aşamasında olduğu göstermektedir. Mobil öğrenme karar türlerine ilişkin bulgular, öğretmen adaylarının mobil öğrenmeyi benimseme durumları üzerinde otoritenin etkisinin oldukça fazla olduğu şeklinde yorumlanabilir. Öğretmen adaylarının mobil öğrenme yenilikçilik özelliklerine ilişkin bulgularda ise, adayların önemli bir kısmının hem ön testte hem de son testte erken çoğunluk grubu altında yer aldığı tespit edilmiştir. Adayların ön testte tüm ölçekten aldığı ortalama benimseme düzeyi puanı 4,93 ve benimseme düzeyi "Kısmen Katılıyorum" kategorisinde iken; son testte ortalama puanı 5,34 ve benimseme düzeyi "Katılıyorum" kategorisindedir. Bu bulgulardan hareketle,

öğretmen adaylarının mobil öğrenme uygulamaları hakkında bilgi edindikten sonra kısmen de olsa benimseme düzeylerinin arttığı söylenebilir. Son olarak bağımlı t testi analizi sonuçları, adayların ön ve son testten aldıkları ortalama benimseme düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu göstermektedir. Bu doğrultuda mobil öğrenmenin sağladığı avantajlar ışığında, okul dışı öğrenme faaliyetlerinde kullanılabilecek benzer uygulamaların geliştirilmesi ve bu uygulamalarla öğrenme ortamlarının zenginleştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca adayların özellikle mobil öğrenme sürecine yönelik kazanacakları deneyim ile pandemi süreci gibi zorunlu hallerde okul dışı öğrenme faaliyetlerinin etkin ve verimli ilerlemesi sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: *mobil öğrenme, okul dışı öğrenme, actionbound*

*Bu çalışma Giresun Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen EĞT-BAP-A-250221-13 kodlu projeden üretilmiştir.

Investigation of Prospective Teachers' Adoption of Mobile Learning within the Scope of Out-of-school Learning Activities: An Actionbound Example

Ebru TURAN GÜNTEPE[1], 0000-0002-4858-2180, ebru.turan.guntepe@giresun.edu.tr
Ümmü Gülsüm DURUKAN[1], 0000-0002-9279-2812, ummugulsum.durukan@giresun.edu.tr
Necla DÖNMEZ USTA[1], 0000-0002-8075-7446, necla.donmezusta@giresun.edu.tr

[1]Giresun University, Faculty of Education

It is known that out-of-school learning activities affect the learning process positively. In order not to allow the educational activities carried out in schools to create a limited learning environment, these activities should be supported by out-of-school learning environments. Mobile learning environments are preferred for out-of-school learning, especially since students can instant and wherever access online learning environments more flexibly, quickly and effectively, access to up-to-date resources, providing students with an active and personal learning experience. In this direction, it is aimed to examine the adoption process of mobile learning within the scope of out-of-school learning activities. The Mobile Learning (m-learning) Adoption Scale" developed by Çelik, Şahin and Aydın (2014) for the related purpose was applied as a pretest to 31 prospective teachers who were were taking the "Out-of-school Learning Environments" course of in the spring semester during the 2020-2021 academic year. This scale has four stages; the first three stages include classified questions about determining the mobile learning decision stage, decision type, and prospective teachers' innovativeness level, and the fourth stage includes 18 items and a 7-point Likert type scale with five factors aimed at revealing mobile learning adoption levels. After the pretest, within the course of "Out-of-school Learning Environments", prospective teachers were taught the concept of out-of-school learning, recognizing out-of-school learning environments, recognizing methods and techniques suitable for out-of-school learning environments, to gain the ability to planning, applying and ability to evaluate teaching activities to be carried out in out-of-school learning environments in line with one or a few learning outcomes, and besides information to prospective teachers about the Actionbound application, which is used as one of the mobile-supported learning platforms, was given and the teacher candidates were presented the opportunity to experience this application. During the 14-week teaching sequence of this course, theoretical knowledge was included in the first seven weeks, and in the last seven weeks, the applications of the knowledge gained by the prospective teachers were made. In this direction, in the ninth week of the course, the prospective teachers were introduced to the Actionbound application, and for the next six weeks, it was ensured that mobile-supported out-of-school learning materials were prepared, feedback was given to these materials, and the materials developed by the prospective teachers provided to be experienced. After the teaching sequence, "Mobile Learning (m-learning) Adoption Scale" was applied to the prospective teachers again as a post-test. The data obtained from the scale were analyzed using the SPSS 25.0 statistical package program. During this analysis, descriptive statistics were used to determine mobile learning decision stages, decision types, innovative features and mobile learning adoption levels. In addition, after it was determined that the data showed a normal distribution, a dependent t-test analysis was conducted between the pre-test and post-test mean adoption scores of the scale. The findings of the prospective teachers regarding the mobile learning decision stages show that a significant part of the prospective teachers are in the persuasion or verification stage. Findings on mobile learning decision types, it can be interpreted that the effect of authority on prospective teachers' adoption of mobile learning is quite high. In the findings on prospective teachers' degrees of mobile learning innovativeness, it was discovered that a considerable part of the prospective teachers are under the early majority group both in the pre-test and post-test. While the average

adoption level score of the prospective teachers from the entire scale in the pre-test was 4.93 and the level of adoption is in the "Partly Agree" category; In the post-test, the average adoption level score is 5.34, and the level of adoption is in the "I agree" category. Based on these findings, it can be concluded that the level of adoption of prospective teachers increased, though partially, after they learned about mobile learning applications. Consequently, the dependent t-test analysis reveals that there is a statistically significant difference between the prospective teachers' average adoption level scores from the pre-test and post-test. In this direction, in the light of the advantages of mobile learning, it is suggested that similar applications be developed that can be utilized in out-of-school learning activities and that these applications be used to enrich learning environments. out-of-schoolFurthermore, with the experinece that prospective teachers would obtain, particularly in the mobile learning process, it will be possible to ensure that out-of-school learning activities are progressed effectively and efficiently in obligatory situations such as pandemics.

Keywords: *mobile learning, out of school learning, actionbound*

*This study was produced from the project coded EGT-BAP-A-250221-13 supported by Giresun University Scientific Research Projects Unit.

21. Yüzyıl Becerilerinin Matematik Öğrenimine Etkileri

Büşra ÇAKIR[1], 0000-0002-2743-2888, busracakiir61@gmail.com
Fatma AKGÜN[1], 0000-0002-9728-7516, fatmaakgun@trakya.edu.tr

[1]Trakya Üniversitesi

Yaşamın birçok alanında gereksinim duyulan matematik eğitimi, doğru düşünme kurallarını öğretmekle beraber soyut ve somut kavramlar arasında bağıntı kurmakta, sosyal ve bilimsel gelişme sürecini hızlandırmakta ve insanları farklı boyutlarla düşündürmeye yönelterek kişisel zeka gelişimine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte matematik eğitim ve öğretimi; eleştirel ve akılcı düşünme, açık fikirli olma, bağlantı kurma ve çözüm üretmenin yanında bireyin düşünce ve ufkunun gelişimini de desteklemektedir. Matematik eğitiminde gerekli olan beceriler; problem çözme becerisi, eleştirel ve algoritmik düşünme becerisi ve yaratıcılık gibi temel gereksinimler 21. yüzyıl becerileri olarak ifade edilen nitelikler arasında yer almaktadır. Dolayısıyla matematik eğitimi ve 21. yüzyıl becerileri eğitim süreci içerisinde birlikte ele alınması gereken temel konulardır. 21. yüzyıl becerileri; bilgi çağındaki öğrencilerin üst düzey kabiliyetlerini ve öğrenme yatkınlıklarını geliştirmek, 21. yüzyıl toplumunda ve iş hayatında başarı sağlayabilmek için eğitimciler, iş dünyasının ileri gelenleri, akademisyenler ve devlet kurumları tarafından gerekli görülen becerilerdir (Partnership for 21st Century Learning (P21), 2007). Nitekim öğrenme çağındaki her bir bireyin başarı düzeyini arttırmak için gerek duyulan öğrenme eğilimleri ve yetenekleri, 21. yüzyıl becerilerini ifade etmektedir. 21. yüzyıl öğrenci becerileri: eleştirel düşünme, problem çözme, analiz ve sentez yapabilme, bilgiye erişim sağlayabilme, yenilikçi, yaratıcı ve araştırmacı olma, etiğe uygun karar verebilme, sosyal gruplar ve kültürler arası etkileşim sağlayabilme, iş birliği içinde olabilme, girişimci olabilme, kendini yönetebilme, üretken, sorumluluk sahibi ve lider olabilme gibi özellikleri içerisinde barındırmaktadır. Zaman ve şartların değişmesiyle birlikte öncelikler ve gereklilikler de değişim göstermektedir. Matematik eğitim ve öğretimi incelendiğinde matematiğin doğasıyla ilgili görüşlerin; sayılardan, formüllerden, kâğıt üzerindeki işlemlerden ibaret olduğu, bir soruyu çözerken hangi yolun veya yöntemin kullanıldığının pek bir önemi olmayıp, asıl önemli olanın sonucun doğru olup olmadığı yönündeydi. Matematiği öğretmek; öğrencilerin doğru yerlere doğru bilgileri yazmayı öğretmek olduğu düşünülmekteydi ve buna göre bir öğretim şekli uygulanmaktaydı. Fakat yeni yeni oluşmaya başlayan düşünce sistemi ile bu öğretim biçimi birçok açıdan değişiklik göstermektedir. Bu yeniliklere göre; matematiğin bir düşünme yolu olduğu benimsenip, problemlerin, istenilen bilgilerin neler çağrıştırdığını, akılda neler simgelediğini açığa çıkarmak olmuştur. Matematiği öğretmek öğrencilerin temel yapı taşlarından oluşan dağarcıklarını kendilerinin geliştirmesine kılavuzluk yapmasına ve öğrencilerin akıl simgelerini oluşturup, kullanma kabiliyetlerini geliştirmeye yardımcı olmak meselesidir. Bu araştırmada; 21.yüzyıl becerilerinin matematik öğretimi üzerinde nasıl bir etki bıraktığı amacı güdülerek çalışılmış, bu amaç doğrultusunda öğrencilerin matematiği öğrenmelerine yönelik 21.yüzyıl becerilerinin neler olduğuna ve ne gibi kullanım alanları oluşturduğuna dair incelemeler yapılmıştır. Matematik, geçmişten günümüze zor olmasıyla bilinmekte olup hem öğrencilerin hem de ebeveynlerin hayal dünyasına; sanki öğrenilemeyecek, anlaması veya çözülmesi zor, sıkıcı problemlerden, karmaşık kavramlardan oluşan bir ders algısı olarak yerleşmiştir. Böyle bir algının oluşmasındaki sebepler incelenerek, matematiğin sadece ezberletilmeye çalışılan formüllerden ibaret olduğu, bu öğretim şeklinin de her öğrenciye hitap etmeyen bir öğretim şekli olmasıyla beraber öğrencileri daha çok matematikten uzaklaştırdığı, matematiğin sıkıcı olduğu ve günlük hayatta hiç kullanılmayan bir unsurmuş gibi inşa edildiği sonucuna varılmıştır. Gelişen teknolojiyle beraber, yanlış olarak ortaya çıkan bu algıları toplumdan uzaklaştırmak hedeflenmiştir. Çalışmada matematik dersini formüllerle boğarak, sıkıcı ve dikkat çekmeyen bir anlatım tekniğinden uzaklaştırarak, 21.yüzyıl becerilerini matematik eğitimi üzerinde farklı öğretme yöntem ve

metotlarıyla ele alınmıştır. Bununla birlikte çalışmada öğrencilerin derse nasıl katılım sağlayabilecekleri ve bu yöntemlerin nasıl kullanılabileceğinden bahsedilmektedir. Yapılan pek çok araştırma ve alan yazınlarda; gelişen teknolojiyle beraber 21.yüzyıl becerilerinden faydalanılabilecek çeşitli öğrenme ve öğretme yöntemleri sunulmaktadır. Matematik eğitimi böyle bir bakış açısıyla; özenle, titizlikle, içten bir şekilde öğretilirse matematiğin topluma uyandırdığı zorluk, imkansızmış gibi görünme ve benzeri pek çok düşünce de ortadan kalkabilecektir. Dolayısıyla amacımız; 21. yüzyıl becerilerinin matematik öğretimi üzerinde öğrencilere ne tür katkılar sağlayacağı, bu bağlamda alınan eğitimin öğrenciler üzerindeki etkilerinin neler olacağı, hangi becerilerin ne şekilde sunulup uygulama kısmında nasıl daha faydalı olunacağı araştırılıp, var olan bu becerilerin matematik üzerinde kullanışlılığını arttırarak öğrencileri sürece etkili bir şekilde dahil edebilmek, onları keşfedebilmek ve öğrencilerde matematik hakkında oluşan olumsuzlukları giderebilmektir.

Anahtar kelimeler: *Matematik öğrenimi, matematik öğretimi, 21. yüzyıl becerileri*

The Effects of 21st Century Skills on Mathematics Learning

Büşra ÇAKIR[1], 0000-0002-2743-2888, busracakiir61@gmail.com
Fatma AKGÜN[1], 0000-0002-9728-7516, fatmaakgun@trakya.edu.tr

[1] Trakya Üniversitesi

Mathematics education that has been needed in many aspects of life, teach us the rules of how to think right along with how to build a connection between abstract and concrete concepts, it speeds up the social and scientific progress and pushes people to think different dimensions therefore helping the development of cognitive abilities. However, mathematics education and training supports the improvement of critical and rational thinking, being open minded, creating connection between lines by solving problems and individuals general ability of thinking and broading its horizons in a given society. All of the basic skills required for mathematics education such as problem solving skills, critical and algorithmic thinking skills and creativity are among the qualities expressed as 21st century skills. Therefore, mathematics education and 21st century skills are the main issues that should be addressed together in the education process. 21st century skills the skills deemed necessary by educators, business leaders, academics and government institutions in order to develop the high-level abilities and learning tendencies of students in the information age and to be successful in the 21st century society and business life (Partnership for 21st Century Learning (P21), 2007. As a matter of fact, in the age of education, skills and qualities needed for improving an individuals success level has been described as 21st century skills. Critical thinking, problem solving, analysis and synthesis, access to information, being innovative, creative and researcher, making ethical decisions, interacting with social groups and cultures, being cooperative, being an entrepreneur, being self-sufficient. management, being productive, responsible and a leader are among the attributes of 21st century skills. With the change of time and conditions, priorities and requirements also change. When the mathematics education and teaching is researched, the opinions about the nature of mathematics; it was just numbers, formulas, operations on paper, it didn't matter much which way or method was used while solving a question, what really mattered was whether the result was correct or not. It was thought that teaching mathematics was just to teach students to write the right information in the right places, and a teaching method was applied accordingly. But with newly arriving thought system that old method of teaching has started to change from many perspectives. According to these innovations; The aim was to adopt mathematics as a way of thinking and to reveal what problems and desired information evoke and what they symbolize in the mind. Educating mathematics is a matter of helping students guide their self-development and develop their ability to create and use symbols of the mind. In this study; It has been studied with the aim of how the 21st century skills have an effect on mathematics teaching, and for this purpose, studies have been made on what 21st century skills are and what areas of use they create for students to learn mathematics. Starting from past to present, mathematics have always been considered as being hard to grasp in both students and parents world of understanding. Perception to build around mathematics was that it can not be learned, understood and solved. It consisted of boring problems, complex consepts. By examining the reasons for the formation of such a perception, it was concluded that mathematics consisted of only formulas that were tried to be memorized, that this teaching method did not appeal to every student, and that it distracted students more. And it was built as if it was an element that is never used in daily life. With the developing technology, it is aimed to remove these false perceptions from the society. In the study, 21st century skills were handled with different teaching methods and methods on mathematics education, by suffocating the mathematics lesson with formulas, away from a boring and unobtrusive expression technique. However, in the study, it is mentioned

how students can participate in the lesson and how these methods can be used. In many researches and literatures shows us a variety of new teaching methods that can benefit from 21st century skills. Mathematics education with such a perspective; If it is taught with care, meticulousness and sincerity, the difficulty that mathematics causes to society, the seeming impossible, and many similar thoughts will be eliminated. Furthermore, our goal is to find what improvements can the 21st century skills provides to teaching mathematics to students and continuing the context what will be effects of this new form of education under studens, what qualities can be presented in what forms and how these qualities can be more useful in practice. Finally how to include students into these processes much more effectively and how to break down the negative perception of mathematics among them.

Keywords: *Mathematics learning, Mathematics teaching, 21st century skills.*

Fen Bilimleri Dersine Yönelik Web Tabanlı Aktif Öğrenme Sisteminin Özellikleri: İhtiyaç Analizi

Veysel Demirer[1], 0000-0002-3264-9424, veyseldemirer@sdu.edu.tr
Meltem Huri Baturay[2], 0000-0003-2402-6275, meltem.baturay@atilim.edu.tr
Muzaffer Özdemir[3], 0000-0002-5490-238X, mozdemir@comu.edu.tr
Seraceddin Levent Zorluoğlu[1], 0000-0002-8958-0579, leventzorluoglu@hotmail.com
Eylem Yalçınkaya Önder[3], 0000-0003-1306-9931, eylemyk@gmail.com
Betül Apaydın Timur[3], 0000-0002-2793-8387, betultmr@gmail.com
Serkan Timur[3], 0000-0002-4949-2275, serkantimur42@gmail.com
Elif Güvenç[3], 0000-0002-6099-310X, eguvenc00@gmail.com
Ilgım Özergun[3], 0000-0002-2277-6016, ilgim.ozergun@comu.edu.tr
Onur Atak[3], 0000-0001-8869-2707, onratak@gmail.com
Yahya Doğan[3], 0000-0003-4355-4444, dogan.yahya@hotmail.com

[1]Süleyman Demirel Üniversitesi, [2] Atılım Üniversitesi, [3] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ortaokul öğrencileri, fen bilimleri dersinde gerek soyut kavramlar içermesi sebebiyle gerekse de farklı nedenlere bağlı olarak bazı konu ve kavramları öğrenmekte zorlanmaktadır. Zorlanılan konu ve kavramların öğretilmesinde öğretmenler farklı yöntemlere başvurmaktadır. Günümüzde her alanda olduğu gibi fen bilimleri konularının öğretiminde de teknolojik araç, gereç ve materyaller işe koşulmaktadır. Bu çalışmada; öğrencilerin, fen bilimleri dersinde zorlandığı konu ve kavramları öğrenmelerine yardımcı olacak web tabanlı bir aktif öğrenme sisteminin sahip olması gereken özelliklerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda hazırlanan iki adet yarı yapılandırılmış anket yardımıyla, 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, fen bilimleri alanından 36 öğretmen (11 erkek, 25 kadın) ve 8 alan uzmanının (3 erkek, 5 kadın) görüşleri dikkate alınarak, web tabanlı bir aktif öğrenme sisteminin özelliklerinin neler olabileceği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Öğretmenlerin demografik bilgileri incelendiğinde; çalışmaya katılan öğretmenlerin teknolojik araçlardan; akıllı telefon (n=35), bilgisayar (n=34) ve tablete (n=12) sahip oldukları belirlenmiştir. Öğretmenlerin, akıllı telefon ve bilgisayara erişim durumlarının yanı sıra orta düzeyde bilgisayar kullanma becerilerine sahip olduğu; hemen hemen hepsinin evlerinde internet bağlantısı bulunduğu; yarıdan fazlasının interneti öğretim sürecinde iyi düzeyde kullandıkları; büyük bir çoğunluğunun akıllı tahta, bilgisayar, tablet, akıllı telefon vb. teknolojik araçları derslerinde öğrettikleri konuları destekleyici olarak kullandıkları; teknolojik araçları ise en çok derslerini çoklu ortam ile zenginleştirme amaçlı olarak kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenler, çoklu ortam öğeleri olarak en çok video ve görselleri kullanmayı tercih ederken, animasyon, simülasyon, Artırılmış Gerçeklik gibi teknolojileri ise sınırlı olarak kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin yine büyük bir çoğunluğunun bu teknolojik araçları öğrenmeyi destekleme, değerlendirme ve pekiştirme amacıyla kullandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin bu teknolojik araçları soru çözdürme ve konu anlatımı amacıyla sıklıkla kullandıkları anlaşılırken, öğrencileri ile iletişim kurma, deneysel etkinlikler, gözlem yapma, bilişsel ve duyuşsal destek sağlama amacı ile sınırlı düzeyde kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin yarıdan fazlası EBA dışında Web Tabanlı bir öğrenme sistemi olarak Morpa Kampüs, Okulistik ve Vitamin'i kullanmaktadırlar. Öğretmenler bu sistemleri çoğunlukla etkileşimli olarak ders işleme, çoklu ortam sunma, ve öğrencileri değerlendirme amacıyla kullanmaktadır. Bu doğrultuda web tabanlı bir öğrenme sisteminde iletişim, oyunlaştırma, çevrimiçi sınav yapma, 3B boyutlu görsel sunma, ödev ve tekrar yaptırma gibi özelliklerin de bulunmasına ihtiyaç duydukları söylenebilir. Öğretmenlerin fen bilimleri dersinde öğretmekte zorlandıkları konuları veya kavramları öğretmek için akıllı tahta ve bilgisayar kullandıkları belirtilirken, öğrencilerin zorlandığı konuların öğretimine yardımcı olacak web tabanlı bir öğrenme sisteminin özellikleri konusunda en çok içerik boyutuna vurgu yapılmıştır. Bunun yanı sıra öğretmenler web tabanlı bir öğrenme sisteminin; tasarımı, ders yönetimi ve teknik boyutuna ilişkin olması gerekenlere yönelik görüş bildirmişlerdir. Öğretmenler içerik boyutunda ise en çok çoklu ortam desteğine ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir. İçerik boyutuna ilişkin olarak

3B gösterimler, animasyonlar, video sunumları ve simülasyonlara olan ihtiyacı ön plana çıkarmışlardır. Tasarım özellikleri dikkate alındığında ise öğretmenler böyle bir sistemin açık ve anlaşılır, kullanımı kolay ve ilgi çekici olmasını beklemektedirler. Pedagojik boyutla ilgili olarak öğretmenler bu sistemlerin geri dönüt verebilmesi, hedef kitleye uygun olması ve iletişim desteği sunması gerektiğini düşünmektedirler. Ders yönetimi boyutunda da öğretmenler bu sistemlerin ödev verebilme, ödev takibi yapabilme, ders dokümanı yüklenebilme özelliklerinin olması gerektiğini ve teknik boyutta ise kolay ulaşılabilir olması gerektiğini ön plana çıkarmışlardır. Bu sistemler hakkında görüş bildiren katılımcıların, en çok Moodle, Morpa Kampüs ve Phet Colorado isimli web tabanlı sistemlerin varlığından haberdar oldukları anlaşılmaktadır. Alan uzmanları ise, fen bilimleri dersinin, öğretiminde zorlanılan konu veya kavramların daha iyi öğretilebileceği teknolojik araçları sırasıyla; tablet bilgisayar (n=3), akıllı telefon (n=2), dijital gözlük (n=2) ve sanal gerçeklik teknolojisi (n=2) olarak belirtmişlerdir. Alan uzmanlarının %37,5'inin (n=3) EBA'dan farklı olarak web tabanlı Öğrenme sistemleri hakkında herhangi bir bilgiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu sistemler hakkında görüş bildiren katılımcıların, en çok Moodle, Morpa Kampüs ve Phet Colorado isimli web tabanlı sistemlerin varlığından haberdar oldukları anlaşılmaktadır. Alan uzmanlarının Web tabanlı bir aktif öğrenme sistemin özellikleri konusunda en çok bu sistemlerin pedagojik boyutu (n=14) ile ilgili özelliklere vurgu yaptığı görülmekte olup bunu sırasıyla içerik (n=7), teknik boyut (n=7), tasarım (n=5) ve ders yönetim boyutuna (n=5) ilişkin özellikler takip etmektedir. Web tabanlı bir öğrenme sisteminde bulunması beklenen özelliklere yönelik ihtiyaçlar dikkate alındığında, alan uzmanları bu sistemde deneme yanılmaya imkan sağlama ve etkileşimli olma özelliklerinin bulunması gerektiğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak, öğretmenlerin ve alan uzmanlarının beklentilerini karşılayacak web tabanlı bir aktif öğrenme sisteminin geliştirilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Aktif öğrenme, fen bilimleri, ihtiyaç analizi, web tabanlı öğrenme sistemi*

** Bu bildiri, 220K101 Nolu Tübitak 1001 projesi kapsamında üretilmiştir*

The Characteristics of an Active Web Based Learning System for Science Course: A Needs Analysis

Veysel Demirer[1], 0000-0002-3264-9424, veyseldemirer@sdu.edu.tr
Meltem Huri Baturay[2], 0000-0003-2402-6275, meltem.baturay@atilim.edu.tr
Muzaffer Özdemir[3], 0000-0002-5490-238X, mozdemir@comu.edu.tr
Seraceddin Levent Zorluoğlu[1], 0000-0002-8958-0579, leventzorluoglu@hotmail.com
Eylem Yalçınkaya Önder[3], 0000-0003-1306-9931, eylemyk@gmail.com
Betül Apaydın Timur[3], 0000-0002-2793-8387, betultmr@gmail.com
Serkan Timur[3], 0000-0002-4949-2275, serkantimur42@gmail.com
Elif Güvenç[3], 0000-0002-6099-310X, eguvenc00@gmail.com
Ilgım Özergun[3], 0000-0002-2277-6016, ilgim.ozergun@comu.edu.tr
Onur Atak[3], 0000-0001-8869-2707, onratak@gmail.com
Yahya Doğan[3], 0000-0003-4355-4444, dogan.yahya@hotmail.com

[1]Süleyman Demirel University, [2] Atılım University, [3] Çanakkale Onsekiz Mart University

Secondary school students have difficulty in learning some subjects and concepts in science lessons, because they contain abstract concepts and due to some different reasons. Teachers use different methods in teaching difficult subjects and concepts. Today, as in every field, technological tools, equipment and materials are used in the teaching of science subjects. In this study, the characteristics of a web-based active learning system, which will help students learn the subjects and concepts that they have difficulty in science lessons, is aimed to be determined. With the help of two semi-structured questionnaires prepared for this aim, what the characteristics of a web-based active learning system could be is revealed by gathering the opinions of 36 teachers (11 men, 25 women) and 8 field experts (3 men, 5 women) from the field of science in the spring term of the 2020-2021 academic year. In addition, the demographic information of the participants was collected with two questionnaires. The data obtained with the help of the questionnaires were analyzed descriptively, and the data obtained from the semi-structured interviews were analyzed with the content analysis method. When the demographic information of the teachers participating in the study is examined; it was determined that they had smartphones (n=35), computers (n=34) and tablets (n=12). Teachers were found to have moderate computer skills as well as smartphone and computer access; almost all of them have an internet connection at home; more than half of them use the Internet at a good level in the teaching process; the vast majority of them use smart boards, computers, tablets, smartphones, etc. to support teaching of the subjects they teach in their classes; on the other hand, it was determined that they mostly use technological tools for the purpose of enriching their lessons with multimedia. While teachers mostly prefer to use videos and visuals as multimedia, they use technologies such as animation, simulation and augmented reality to a limited degree. It has been determined that the majority of teachers use these technological tools to support, evaluate and reinforce learning. In addition, while it is stated that teachers frequently use these technological tools for practicing and lecturing, it has been determined that they use them to a limited level for the purpose of communicating with their students, for experimental activities, observations, and for the provision of cognitive and affective support. More than half of the teachers use Morpa Kampüs, Okulistik and Vitamin as a Web Based learning system apart from EBA. Teachers mostly use these systems for interactive teaching, multimedia presentation and for the evaluation of students. In this context, it can be stated that a web-based learning system should have characteristics such as communication, gamification, online exam facility, 3D visual presentations, assignment delivery and for reinforcement. It was stated that the teachers use smart boards and computers to teach the subjects or concepts that they had difficulty in teaching in the science lessons. Besides, they emphasized the content as the most difficult dimension for teaching of difficult subjects that a web-based learning system should have. In addition, the most emphasis has been on the content dimension of a web-based learning system that will help students teach subjects they are struggling with. In

addition, they expressed their opinions regarding how the design, course management and technical dimension of web based learning system should be. Teachers stated multimedia support is mostly needed regarding the content dimension. They highlighted the need for 3D displays, animations, video presentations and simulations in relation to the content dimension. Considering the design features, teachers stated that they expect such a system to be clear and understandable, easy to use and interesting. Regarding the pedagogical dimension, teachers think that these systems should be able to give feedback, be suitable for the target audience and provide communication support. In the course management dimension, the teachers emphasized that these systems should have the features of assignment delivery, tracking assignment submissions, uploading course documents, and that regarding the technical dimension they should be easily accessible. Field experts, on the other hand, stated the technological tools to be used for teaching the subjects or concepts that are difficult in the teaching of science respectively as: tablet computer (n=3), smart phone (n=2), smart glasses (n=2) and virtual reality technology (n=2). It was observed that 37.5% (n=3) of the field experts did not have any knowledge about web-based learning systems, except for EBA. It is understood that the participants who expressed their opinions about these systems were mostly aware of the existence of web-based systems named Moodle, Morpa Kampüs and Phet Colorado. Regarding the features of a Web-based active learning system, it is seen that the field experts mostly emphasize the pedagogical dimension (n=14) of these systems, followed by content (n=7), technical dimension (n=7), their design (n=5) and course management dimension (n=5). Considering the needs regarding the features expected to be found in a web-based learning system, field experts stated that this system should enable trial and error and be interactive. As a result, it is thought that it would be beneficial to develop a web-based active learning system that will meet the expectations of teachers and field experts.

Keywords: *Active learning, science, needs analysis, web-based learning system*

**This paper was produced within the scope of TUBITAK 1001 project no 220K101.*

Acil Uzaktan Öğretimle Verilen Bir Çevrimiçi Dersin Verimliliğinin Arttırılması için Öz Düzenlemeli Öğrenme Stratejilerinin Kullanılması

Serhat Bahadır KERT[1], 0000-0002-1093-6326, sbkert@yildiz.edu.tr
M. Fatih Erkoç [2], 0000-0002-8278-2805, mferkoc@yildiz.edu.tr
Mohamed Ibrahim[3], 0000-0003-4618-2463, mibrahim1@atu.edu
Rebecca Callaway[4]. 0000-0002-2866-6408, rcallaway@atu.edu

[1]Yıldız Teknik Üniversitesi, TURKİYE, [2] Yıldız Teknik Üniversitesi, TURKİYE,
[3] Arkansas Tech University, ABD , [4] Arkansas Tech University, ABD.

Covid-19 salgını tüm Dünya'da eğitim çalışmalarını olumsuz etkilemiştir. Birçok ülkede, yüz yüze eğitime getirilen kısıtlamalar, eğitimcileri Hibrit veya çevrimiçi kurslar gibi alternatif öğretim modellerini kullanmaya yöneltmiştir. Bunun sonucu olarak, birçok ülkede, çevrimiçi eğitim oranı önemli ölçüde artmıştır. Çevrimiçi eğitimin yaygınlaşmasıyla birlikte, öğrencilerin bu sürece ayak uydurmakta bazı zorluklar yaşadıkları gözlemlenmiştir. Bunun nedeni olarak, çalışmalarını ve içsel ders motivasyonlarını bireysel olarak düzenlemelerine beklentiler gösterilebilir. Esasen, bu bireysel özellikler, büyük oranda öğrencilerin öz düzenleme becerileri ile ilgilidir. Öz-düzenleyici öğrenme (ÖDÖ) süreci, bireyin davranışlarını, üstbilişsel yeterliliğini ve motivasyonunu ayarlamaya çalıştığı, hedeflerini çevresel etkilere göre yönlendirdiği ve sınırladığı aktif ve yapıcı bir süreci ifade eder (Bandura, 1994). Literatürde, öz-düzenlemeli öğrenme becerilerine sahip öğrencilerin akademik başarıya ulaşabilmek için kendi stratejilerini geliştirebildiklerini gösteren çalışmalar görülmektedir. Bireylerin ÖDÖ becerileri ile pedagojik gelişimleri arasındaki ilişki, araştırmacılar tarafından uzun yıllardır incelenmiştir. ÖDÖ stratejilerini etkin bir şekilde kullanmak, öğrencilerin çevrimiçi bir öğrenme ortamında akademik başarılarının temel göstergeleri arasında ifade edilebilir. Ancak, Covid-19 pandemisinde iyi planlanmış çevrimiçi eğitim ortamları "Acil Uzaktan Öğretim (AUÖ)" sınıflarına dönüştürülmüştür. Bu nedenle, AUÖ'nün bir parçası olarak, çevrimiçi bir kursta ÖDÖ stratejilerini kullanmak, bun stratejileri normal koşullarda verilen çevrimiçi bir kursta kullanmaktan farklı sonuçlar gösterebilir. Bu çalışmada, AUÖ'nün ortaya çıkardığı yeni koşullar göz önünde bulundurularak, çevrimiçi bir derste ÖDÖL stratejilerinin kullanılmasının etkinliği araştırılmıştır. Araştırmaya, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde, Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'ne devam eden öğrenciler katılmıştır. Bu çalışmada, denek-içi tasarım modeli kullanılmıştır. ÖDÖ etkinliklerinin üniversite öğrencilerinin pedagojik gelişimine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın iki hipotezi vardır: (1) Haftalık gerçekleştirilen ÖDÖ etkinlikleri, öğrencilerin SRL becerilerini önemli ölçüde geliştirir. (2) Öğrencilerin ÖDÖ becerileri, akademik performansları ile önemli ölçüde ilişkilidir. Araştırmada denek içi tasarım stratejileri kullanılmıştır. Eğitimde Bilişim Teknolojileri dersi seçilmiş ve dersin 41 öğrencisi Öz-düzenlemeli öğrenme etkinliklerinin desteğiyle içeriği öğrenmiştir. Araştırmanın veri toplama araçları olarak öğrencinin demografik özelliklerini belirleyen bir anket, Motive Edilmiş Öğrenme Stratejileri Ölçeği (MSLQ) (Pintrich ve diğerleri, 1993)'den uyarlanan bir ölçek ve akademik performans değerlendirme aracı kullanılmıştır. Bulgular, öğrencilerin ÖDÖ becerilerinin ders süreci boyunca önemli ölçüde geliştiğini göstermiştir. Öğrencilerin ders sonu puanları ile öz-yeterlik puanları arasında önemli bir ilişki olduğu bulunmuştur($p<.05$). Öğrencilerin ders puanlarını tahmin eden bir model geliştirmek için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bağımlı değişkendeki varyansın %32'sinin yordayıcı model tarafından anlamlı olarak açıklandığı görülmüştür ($p<.05$). Ek olarak, bireysel yordayıcılar incelenmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin öz yeterliklerinin öğrencilerin ders puanlarının ana yordayıcısı olduğunu göstermiştir ($t = 2.488$; $p < .05$). Bu bulguların altında yatan nedenler tartışılmış ve gelecekteki eğitim çalışmaları için öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Acil uzaktan öğretim, Öz-düzenlemeli öğrenme, Çevrimiçi öğrenme*

Using Self-Regulated Learning Strategies to Enhance the Effectiveness of an Online Course in Emergency Remote Teaching

Serhat Bahadır KERT[1], 0000-0002-1093-6326, sbkert@yildiz.edu.tr
M. Fatih Erkoç [2], 0000-0002-8278-2805, mferkoc@yildiz.edu.tr
Mohamed Ibrahim[3], 0000-0003-4618-2463, mibrahim1@atu.edu
Rebecca Callaway[4]. 0000-0002-2866-6408, rcallaway@atu.edu

[1]Yıldız Technical University, TURKEY, [2] Yıldız Technical University, TURKEY,
[3] Arkansas Tech University, USA , [4] Arkansas Tech University, USA.

The covid-19 pandemic has negatively affected educational efforts all around the world. In many of the countries, restrictions put to face-to-face education were directed educators to use alternative instructional models such as Hybrid or online courses. Consequently, in many countries, the rate of online education has significantly increased. With the widespread use of online education, it has been observed that students had some difficulties in keeping up with this process. Because, They have been expected to organize their studies and intrinsic lesson motivations individually. Essentially, these individual features are mostly related to the self-regulation skills of the students. The self-regulated learning (SRL) process, refers to an active and constructive process in which the individual tries to adjust his/her behaviors, metacognitive competence and motivation, directs and limits his/her goals according to environmental effects (Bandura, 1994). In the literature, it can be seen that Students, having self-regulated learning skills can develop their own strategies to be able to reach academic success. The correlation among individuals' SRL skills and pedagogical growths has been studied for many years by researchers. Using SRL strategies effectively are among the main indicators showing the academic success of the students in an online learning environment. But, in the Covid-19 pandemic, well-planned online education environments has been transformed to "Emergency Remote Teaching (ERT)" classes. Therefore, using SRL strategies in an online course as a part of ERT can show us different results than using them in an online course given in regular conditions. In this study, the effectiveness of using SRL strategies in an online course was investigated regarding the new conditions brought out by ERT. Students attending the department of computer education ad instructional Technologies of Yildiz technical university in the fall term 2020-2021 academic year participated to the research. This study was designed as a within-subject model. It was aimed to examine the effect of SRL activities to university students' pedagogical growth. There are two hypotheses of the study: (1) The weekly-conducted SRL activities significantly enhance students' SRL skills. (2) SRL skills of the students are significantly correlated with their academic performance. The strategies of within-subject design were used in the research. The class of Information Technologies in Education was selected and 41 students of the class learned the content with the support of Self-regulated learning activities. A survey getting demographic features of the student, a SRL survey adapted from the Motivated Strategy for Learning Questionnaire (MSLQ) (Pintrich et al., 1993) and academic performance assessment materials were used as data collection tools of the study. Findings showed that students' SRL skills developed significantly during the course process. it was found there was an important correlation between final course scores and self-efficacy scores of the students($p<.05$). Multiple linear regression analysis was conducted to develop a model predicting students' course scores. It was seen that 32% of the variance in the dependent variable was significantly accounted for by the predictor model ($p<.05$). Additionally, individual predictors were examined. The result indicated that the students' self-efficacy is the main predictor of students' course scores ($t = 2.488$; $p < .05$).

Keywords: *Emergency remote teaching, Self-regulated learning, Online learning*

Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanma Durumları ve Pandeminin Dijital Yeterlilikleri Üzerindeki Etkisine Yönelik Görüşleri

Dr. Yakup AYAYDIN[1], 0000-0001-5710-4626, yakupts61@hotmail.com
Doç. Dr. Sevda KÜÇÜK[2], 0000-0002-2679-5177, sevdakucuk@atauni.edu.tr

[1]Milli Eğitim Bakanlığı, [2] Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi

Tarihsel süreç içerisinde teknolojinin eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonu her zaman önemini korumuştur. Özellikle son dönemde Dünya'da ve ülkemizde meydana gelen gelişmeler eğitim-öğretim ortamlarında teknoloji kullanımının ne denli önemli olduğunu ortaya çıkarmıştır. Pandemi ile birlikte eğitim-öğretim ortamlarında teknolojinin kullanımı ve entegrasyonuyla ilgili çalışmaların önem kazanmıştır. Eğitim-öğretim ortamlarında teknolojinin kullanımını ve entegrasyonunu sağlamada birçok faktör etkili olmakla birlikte şüphesiz en önemli rolü öğretmenler üstlenmektedir. Bu araştırmanın amacı; öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma durumlarını ve pandeminin dijital yeterlilikleri üzerindeki etkisine yönelik görüşlerini tespit etmektir. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma İstanbul İli A ilçesinde farklı branşlarda 477 öğretmenin katılımıyla yürütülmüştür. Araştırmada veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanım anketi yoluyla toplanmıştır. Ankette çoktan seçmeli ve likert tipi sorulara ilaveten öğretmenlere pandemi sürecinde teknoloji kullanımına yönelik açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Araştırma verileri betimsel yöntemlerle analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin %89'unun sürekli kullanabileceği bir bilgisayara sahip olduğu, %91'inin her an internete erişim sağlayabildiği, bununla birlikte yalnız %29'unun bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmada kendilerini yeterli gördüğü tespit edilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin günlük ortalama eğitim amaçlı BİT kullanımlarının 3-5 saat arasında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin internetten öncelikli olarak eğitim teknolojilerindeki gelişmeleri takip etmek ve çevrim içi eğitim yapmak amacıyla yararlandıkları tespit edilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin bilgisayar, yazıcı, akıllı tahta, projeksiyon, tablet, akıllı telefon gibi teknolojileri yaygın olarak kullandıkları tespit edilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin çoğunun elektronik tablolama, kelime işlemci ve sunum hazırlama programlarını, elektronik kitapları, dosya paylaşımını, resim düzenleme araçlarını ara sıra ve sık sık kullandıkları tespit edilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin anlık mesajlaşma, e-posta ve sosyal paylaşım ağlarını sıklıkla kullandıkları tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin %45,9'unun grafik animasyon hazırlama programlarını, %41,9'unun öğrenme yönetim sistemlerini, %46,1'inin alternatif sunum, %39,4'ünün video oluşturma, %46,8'inin animasyon oluşturma, %50,9'unun simülasyon oluşturma, %40,3'ünün online sınav, %49,5'inin artırılmış gerçeklik oluşturma, %47,8'inin oyunlaştırma, %51,6'sının E-Kitap hazırlama, % 43,2'sinin harita oluşturma/düzenleme, % 48,2'sinin zaman çizelgesi oluşturma, %44'ünün grafik tasarım, %46,3'ünün zihin haritası oluşturma araçlarını hiç kullanmadıkları tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca öğretmenlerin %37,3'ünün eğitim yazılımlarını, %45,1'nin elektronik kitapları ara sıra kullandıkları, %83,4'ünün ise uzaktan eğitim araçlarını sıklıkla kullandıkları tespit edilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin bir kısmı pandemi sürecinin dijital yeterliliklerini geliştirmede olumlu etkisi olduğunu pandemi sürecinde birçok yeni teknolojiyi, program ve uygulamaları öğrendiklerini ve çeşitli kurslara katılarak dijital yeterliliklerini geliştirdiklerini belirtmiştir. Ancak bazı öğretmenler ise pandemi sürecinin dijital yeterliliklerini geliştirme üzerinde bir etkisi olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler gelecek için eğitime teknoloji entegrasyonun kaçınılmaz olduğunu, yüz yüze eğitime devam edilse bile çevrim içi eğitimin yaygınlaşarak artacağını ve önem kazanacağını belirtmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar öğretmenlerin temel bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmada iyi düzeyde olduklarını ancak özellikle web 2.0 teknolojilerinin eğitime entegrasyonunda yeterli olmadıklarını göstermektedir. Diğer yandan pandemi sürecini fırsata çevirerek dijital

yeterliliklerini geliştirmeye odaklanan öğretmenlerin yanı sıra bu sürecin getirdiği zorunlulukla EBA ve video konferans araçlarının kullanımının ötesine gitmeyen öğretmenlerin de oldukça fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar öğretmenlerin dijital yeterliliklerini geliştirmelerine yönelik sistematik ve planlı mesleki gelişim eğitim programlarının düzenlenmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Eğitim, Öğretim, Teknoloji, Öğretmen*

Teachers' Opinions on the Use of Information and Communication Technologies and the Impact of the Pandemic on Digital Qualifications

Dr. Yakup AYAYDIN[1], 0000-0001-5710-4626, yakupts61@hotmail.com
Doç. Dr. Sevda KÜÇÜK[2], 0000-0002-2679-5177, sevdakucuk@atauni.edu.tr

[1] Ministry of National Education, [2] Atatürk University Kazım Karabekir Education Faculty

Throughout the historical process, the integration of technology into educational environments has always maintained its importance. Especially the recent developments in the world and in our country have revealed how important the use of technology in educational environments is. With the pandemic, studies on the use and integration of technology in educational environments have gained importance. Although many factors are effective in ensuring the use and integration of technology in educational environments, the most important role is undoubtedly played by teachers. The aim of this study is to determine teachers' use of information and communication technologies and their views on the impact of the pandemic on their digital competencies. Descriptive survey model was used in the research. The research was carried out with the participation of 477 teachers from different branches in the district A of Istanbul. In the study, the data were collected through the use of information and communication technologies questionnaire developed by the researchers. In addition to multiple-choice and likert-type questions in the survey, open-ended questions were asked to the teachers about the use of technology during the pandemic process. Research data were analyzed by descriptive methods. As a result of the research, it has been determined that 89% of the teachers have a computer that they can use constantly, 91% can access the internet at any time, and only 29% of them consider themselves sufficient in using information and communication technologies. In the study, it was determined that teachers' average daily use of ICT for educational purposes was between 3-5 hours. It has been determined that teachers primarily use the internet to follow the developments in educational technologies and to conduct online training. As a result of the survey, the teachers commonly use technologies such as computers, printers, smart boards, projectors, tablets and smart phones. Also, most of the teachers use spreadsheet, word processor and presentation preparation programs, electronic books, file sharing, image editing tools occasionally and frequently. Moreover, it was determined that teachers frequently use instant messaging, e-mail and social networks. On the other hand, 45.9% of teachers use graphic animation preparation programs, 41.9% learn management systems, 46.1% create alternative presentations, 39.4% create videos, 46.8% create animations. 50.9% created simulations, 40.3% created online exams, 49.5% created augmented reality, 47.8% gamification, 51.6% created E-Books, 43% It was determined that ,2% never used map creation/editing, 48.2% timeline creation, 44% graphic design, 46.3% never used mind mapping tools. In addition, 37.3% of the teachers use educational software occasionally, 45.1% use electronic books occasionally, and 83.4% use distance education tools frequently. Some of the teachers stated that the pandemic process had a positive effect on developing their digital competencies, that they learned many new technologies, programs and applications during the pandemic process, and that they developed their digital competencies by participating in various courses. However, some teachers stated that the pandemic process had no effect on developing their digital competencies. In addition, they expressed that technology integration into education is inevitable for the future, and even if face-to-face education continues, online education will become widespread and gain importance. The results released by the study show that teachers are at a good level in using basic information and communication technologies, but they are not sufficient especially in the integration of web 2.0 technologies into education. On the other hand, it has been revealed that there are many teachers who focus on improving their digital competencies by turning the pandemic process into an

opportunity, as well as teachers who do not go beyond the use of EBA and video conferencing tools due to the necessity of this process. The results show that systematic and planned professional development training programs should be organized for teachers to improve their digital competencies.

Keywords: *Education, Instruction, Technology, Teacher*

Yükseköğretimde Girişimcilik ve Sosyal Beceriler: Techster Projesi

Fırat Sarsar[1], 0000-0002-3611-8137, firat.sarsar@ege.edu.tr
Aysun Demirdöğen-Şener[2], 0000-0002-4611-7947, aysun.demirdogen@ebiltem.ege.edu.tr
Özge Andiç-Çakır[3], 0000-0001-5662-3555, ozge.andic@ege.edu.tr

[1]Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, [2]Ege Üniversitesi Bilim Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi Teknoloji Transfer Ofisi, [3]Ege Üniversitesi Yenilikçilik ve Girişimcilik Bölümü

Rekabetçi yeni yüzyılda, teknik eğitim gören üniversite öğrencileri için öğrenimleri sırasında yeteneklerini geliştirmeleri gerekmektedir. Onlar için öne çıkan en önemli yetenekler ise sosyal ve girişimsel becerilerdir. Girişimcilik becerileri, başkaları için değer yaratmak amacıyla fırsatlardan ve fikirlerden yararlanmak için gerekli olan yeteneklerdir. Sosyal beceriler ise insanların çevrelerini anlamalarına, etkili bir şekilde işbirliği yapmalarına, başarılı performans göstermelerine ve hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için teknik becerilerle birlikte olması kıymetli destekleyici yeteneklerdir. Bu çalışma, Techster Projesi ön araştırma sonuçlarının Türk ortağı Ege Üniversitesi'nin araştırma bulgularını kapsamaktadır. Techster, teknik yüksek öğretime girişimci bir boyut yaratarak ve yüksek öğretim kurumlarının yerel ve Avrupa endüstriyel ağını güçlendirerek, yüksek öğrenimdeki eğitimcilerin ve öğrencilerin uluslararası girişimcilik ve sosyal beceri ve tutumlarını geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bakış açılarının anlaşılması ve hedef kitle ile becerilerin tanımlanması açısından, öğrenciler, akademisyenler ve işadamları özelinde üç anket tasarlanmıştır. Techster araştırmasına 37 katılımcı dahil olmuştur. Öğrencilerin (n=14), eğitimcilerin (n=11) ve şirketlerin (n=12) anket yaklaşımına ilişkin görüşleri kullanılan betimsel yöntemlerle incelenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar ve uzmanlar tarafından geliştirilen 5'li Likert tipi anket soruları kullanılmıştır. Araştırma bulguları, araştırmaya katılan tüm öğrencilerin, girişimcilik ve sosyal becerilerini geliştirilmesi gerektiğine inandıklarını göstermektedir. Ancak, katılımcıların %8'i kendi sosyal becerilerini, %23'ü ise kendi girişimcilik becerilerini geliştirmeye çalışmadıklarını belirtmiştir. Firmalardan yanıt verenlerin %67'si, "problem çözme"nin en önemli sosyal beceri olduğuna kuvvetle inandıklarını söylerken, eğitimcilerin %82'si de "problem çözme"nin yanı sıra "iş etiğinin" en önemli olduğuna kuvvetle inandıklarını belirtmiştir. Eğitimcilerin %73'ü "etik ve sürdürülebilir düşünme" ile "motivasyon ve azim"in öğrenciler için en önemli girişimcilik becerileri olacağını düşünürken, öğrencilerin %71'i "fikirlere değer vermenin", "motivasyon ve azim"in dışında en önemli beceri olduğuna kuvvetle inanmaktadırlar. Katılımcıların çoğunluğu, girişimcilik ve sosyal becerilerin öğrenciler ve gelecekteki meslekleri için önemli olduğunu belirtmektedir. Ayrıca tüm katılımcılar, yüksek öğretimdeki öğrenciler için girişimcilik yeteneklerini son derece önemli gördüklerini belirtmişlerdir. Araştırma, yenilikçi öğretim teknolojileri ile geliştirilerek, tasarlanacak ve teknik öğrencilerin girişimcilik ve sosyal becerilerini geliştirmeye yönelik yeni bir çevrimiçi öğrenme platformu yaratacak olan projenin sonraki adımları kapsamında tüm katılımcılardan olumlu geribildirim almıştır.

Anahtar kelimeler: *girişimcilik, sosyal beceriler, girişimcilik becerileri, teknik eğitim, yüksek öğretim*

**Yazarlar, 2020-1-PL01-KA203-082297 numaralı hibe sözleşmesi kapsamında Avrupa Birliği Erasmus+ Programı ve Polonya Ulusal Ajansı tarafından finanse edilen Teknoloji Öğrencileri için Girişimcilik Rotaları (Techster) projesinin ve projede yer alan tüm ortakların süreçte katkı ve dahiliyetlerini kabul eder.*

Entrepreneurship and Social Skills in Higher Education: Techster Project

Fırat Sarsar[1], 0000-0002-3611-8137, firat.sarsar@ege.edu.tr
Aysun Demirdöğen-Şener[2], 0000-0002-4611-7947, aysun.demirdogen@ebiltem.ege.edu.tr
Özge Andiç-Çakır[3], 0000-0001-5662-3555, ozge.andic@ege.edu.tr

[1]Ege University Faculty of Education Department of Computer Education and Instructional Technology, [2]Ege University, Science and Technology Application and Research Center Technology Transfer Office, [3]Ege University Department of Innovation and Entrepreneurship

In the new competitive century, tech students need to develop their skills while studying in higher education. The most prominent skills for them are entrepreneurial and soft skills. Entrepreneurial skills are the abilities required to take advantage of chances and ideas to create value for others. Soft skills operate in tandem with hard skills to help people understand their environment, collaborate effectively, perform successfully, and achieve their objectives. This study covers the Techster Project preliminary research results of the Turkish partner-Ege University's findings. Techster aims to enhance teachers' and students' international entrepreneurial and soft skills and attitudes in higher education by creating an entrepreneurial dimension to technical education and strengthening local and European industrial networks of higher education institutions. Three questionnaires were designed for students, teachers, and business people to understand the perspectives and define the target group about skills. Thirty-seven individuals have participated in the Techster survey. Descriptive methods were used to survey the views of students (n=14), teachers (n=11), and companies (n=12). In the study, 5-type Likert survey questions that researchers and experts of the fields developed have been used as a data collection tool. Research findings indicate that all students believe that students' entrepreneurial and soft skills need to be improved. However, 8% of respondents mentioned that they haven't tried to develop their own soft skills, while 23% of respondents haven't tried to build their own entrepreneurial skills. In addition, 67% of respondents from companies said that they strongly believe "problem-solving" is the most critical soft skill. In comparison, 82% of teachers strongly believe "business ethics" is the most important besides "problem-solving." In addition, 73% of the teachers think that "motivation and perseverance" with "ethical and sustainable thinking" would be students' most essential entrepreneurial skills. However, 71% of the students strongly believe that "valuing ideas" is the most critical skill besides "motivation and perseverance." According to most respondents, entrepreneurial and soft skills are also crucial for students and their future professions. In addition, all target groups consider entrepreneurial abilities for students in higher education extremely significant. The research has received positive feedback from all respondents to proceed to the next steps of the project which will be developing, designing and implementing a new online learning platform including emerging instructional technologies for improving tech students' entrepreneurial and soft skills.

Keywords: *entrepreneurship, soft skills, entrepreneurial skills, higher education, tech education*

** The authors would like to acknowledge the Tech Students, Entrepreneurial Routes (Techster) project funded by the European Union Erasmus+ Programme and Polish National Agency under Grant-agreement number 2020-1-PL01-KA203-082297 and all partners involved in the project.*

Öğretmenlerin Yapay Zekâ Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Samsun İli Örneği)

İrfan GÜMÜŞ[1], 0000-0001-8757-8726, mahmud.irfan@gmail.com
Nurbaki ÇAKMAK[1], 0000-0003-0365-6243, nurbaki.cakmak@gmail.com
Zehra Gül KÖYCÜ[1], 0000-0002-0701-8727, zehragulerkan@hotmail.com

[1]Samsun İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Günümüz toplumlarında ekonomik gelişmelerle birlikte pek çok alanda değişim hareketleri ortaya çıkmıştır. Özellikle küreselleşmeyle birlikte toplumlar bilgi ve teknoloji anlamında da hızlı bir etkileşim içerisine girmiştir. Bilişim teknolojileri alanındaki gelişmeler bilginin paylaşılmasını ve verilerin hızlı bir biçimde işlenmesini sağlamıştır. Bunun bir sonucu olarak da yapay zekâ gibi yeni ve farklı düşünsel sistem gelişmiştir. Yapay zekâ denilen bu kavram teknolojinin yanı sıra sağlık, hukuk, ulaşım, iletişim ve eğitim alanında kendisinden söz ettirmeye başlamıştır. Gelişmiş toplumlar başta olmak üzere eğitim yapılan yatırımlar da arttıkça bu yatırımlardan yapay zekâ da payını fazlasıyla almaya başlamıştır. Yapay zekâ, bilgi edinme, algılama, düşünme, görme ve karar verme gibi insan zekâsına özgü kapasitelerle donatılmış bilgisayarlar olarak tanımlanabilir. Bazılarına göre ise insanların yerine alabilecek, bilgiyi işleyebilen robotlardır. Yapay zekâ ile ilgili yapılan çalışmaların ve yapay zekanın kullanıldığı sektörlerin hızla artmasıyla birlikte insanlarda iş ve gelecek kaygılarının da artığı ifade edilmektedir. İnsanlar, bizim yerimizi robotlar ve makineler mi alacak sorusunun cevabını çok merak etmektedir. Bu sorunun giderek artmasıyla doğru orantılı olarak yapay zekâ alanındaki gelişmeler de ilerleyişini sürdürmektedir. İnsanların bu haklı kaygılarına rağmen yapay zekânın pek çok alanda hayatlarına olumlu katkıları da bir gerçektir. Yapay zekâ pek çok alanda toplumsal yaşayışı kolaylaştıracak katkılar sağlayacaktır. Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde yapay zekâ ile ilgili gelişmelerin de hızla artacağı gerçeğine insanların alışması, yapay zekâ ile yaşamaya uyum sağlaması vurgulanmaktadır. İnsanların yapay zekaya uyum sağlamasında eğitimin, dolayısıyla da öğretmenlerin rolü önemli görülmektedir. Bu çalışmada öğretmenlerin yapay zekâ kaygı düzeylerinin çeşitli faktörler açısında araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Samsun ilinin ilçelerinde görev yapan, basit seçkisiz rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen 342 okul öncesi, sınıf ve branş öğretmeni oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında kişisel bilgi formu ve Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. 5'li Likert tipi 21 maddeden oluşan Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği öğrenme, işe geçiş, sosyoteknik körlük ve yapay zekâ yapısı olmak üzere dört alt boyuta ayrılmıştır. *Öğrenme* boyutu insanların yapay zekâ teknikleri, ürünleri ve uygulamaları ile ilgili öğrenme konusunda ne kadar endişeli olduklarını ölçmek için kullanılır. *İş değiştirme* boyutu yapay zekâ teknikleri, ürünleri ve uygulamalarının insanların yerini alarak işlerini kaybetmelerine dair kaygı düzeylerini ölçmek için kullanılır. *Sosyoteknik körlük* boyutu, yapay zekanın yalnızca insanların ve kurumların düzenlemesiyle çalışabileceğini doğru bir şekilde idrak edemeyen bireylerin kaygı düzeylerini ölçmek için kullanılır. Bu kaygı, gelecekte yapay zekâ teknolojisinin insanların katılımı olmadan kendi başına çalışabileceğini zannetme yanılgısından kaynaklanmaktadır. Yapay zekâ yapılandırması boyutu ise insanların zihinlerinde insansı yapay zekâ teknik ve ürünlerini korkutucu bir şekilde yapılandırmalarından dolayı oluşan kaygılarını ölçmek için kullanılır. Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nden elde edilen veriler SPSS 25 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre ölçeğin genel puan ortalamasının 5 üzerinden 2,89 olduğu, genel puan ortalamalarında cinsiyet ve branşa göre anlamlı farklılaşma olduğu tespit edilmiştir. Kadınların erkeklere göre kaygı düzeyinin daha yüksek olduğu, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Görsel Sanatlar, Müzik, Mobilya Tasarım, Moda Tasarım, Türkçe, Türk Dili ve Edebiyatı, Sosyal Bilgiler, Tarih, Coğrafya, Okul Öncesi ve Çocuk Gelişimi branş öğretmenlerinin daha kaygılı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin alt boyutlarından öğrenme ve iş değiştirme boyutlarında branşa göre, sosyoteknik körlük ve yapay zekâ yapılandırması boyutlarında

ise hem branşa göre hem cinsiyete göre farklılaşma olduğu, öğrenme alt boyutu puan ortalamasının orta seviyenin oldukça atında, iş değiştirme ve yapay zekâ yapılandırması alt boyutu puan ortalamasının orta seviyede, sosyoteknik körlük boyutu puan ortalamasının ise orta seviyenin oldukça üstünde olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin kaygı düzeyinin orta seviyede olduğu, cinsiyet ve branşa göre farklılaştığı, öğretmenlerin yapay zekayı öğrenme konusunda kaygılı olmadığı, yapay zekanın insanın yerini alması ve insansı yapay zekâ ürünleri konusunda orta seviyede kaygılı oldukları, yapay zekanın insanlık için güvenlik ve teknik konularda sorunlara sebebiyet vermesi konusunda ise daha kaygılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan hareketle birtakım önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Yapay zekâ, kaygı, öğretmenler, yapay zekâ kaygı ölçeği, sosyoteknik körlük, iş değiştirme, yapay zekâ yapılandırması*

Investigation of Teachers' Artificial Intelligence Anxiety Levels in Terms of Various Variables (Case of Samsun Province)

İrfan GÜMÜŞ[1], 0000-0001-8757-8726, mahmud.irfan@gmail.com
Nurbaki ÇAKMAK[1], 0000-0003-0365-6243, nurbaki.cakmak@gmail.com
Zehra Gül KÖYCÜ[1], 0000-0002-0701-8727, zehragulerkan@hotmail.com

[1] Samsun Provincial Directorate of National Education

With the economic developments of today's societies, change movements have emerged in a variety of fields. Particularly with globalization, societies have entered into fast interaction in terms of information and technology. Information technology advancements have facilitated the sharing of information and the quick processing of data. As a result of this, a new and different intellectual system such as artificial intelligence has developed. This notion, known as artificial intelligence, is beginning to gain traction in the sectors of health, law, transportation, communication, and education, as well as technology. As investments in education, especially in developed societies, increase, artificial intelligence has started to take its share from these investments. Artificial intelligence can be defined as computers equipped with capabilities specific to human intelligence such as acquiring information, perceiving, thinking, seeing and making decisions. According to some, they are robots that can take the place of humans and process information. It is stated that with the rapid increase in the studies on artificial intelligence and the sectors in which artificial intelligence is used, the business and future concerns of people also increase. People are very curious about the answer to the question of whether robots and machines will replace us. In direct proportion to the increase in this question, developments in the field of artificial intelligence continue to progress. Despite these justified concerns of people, it is a fact that artificial intelligence contributes positively to their lives in many areas. Artificial intelligence will contribute to facilitating social life in many areas. It is emphasized that people get used to the fact that the developments related to artificial intelligence will increase rapidly in today's rapidly developing technology and adapt to living with artificial intelligence. The role of education, and therefore teachers, is considered important in people's adaptation to artificial intelligence. In this study, it was aimed to investigate the artificial intelligence anxiety levels of teachers in terms of various factors. The sample of the study consists of 342 pre-school, classroom and branch teachers working in the districts of Samsun and selected by simple random sampling method. Personal information form and Artificial Intelligence Anxiety Scale were used to collect data. The Artificial Intelligence Anxiety Scale, which is made up of 21 5-point Likert-type items, is divided into four sub-dimensions: learning, work transition, sociotechnical blindness, and artificial intelligence structure. The learning dimension is used to assess people's level of concern about learning about AI methods, products, and applications. The job replacement dimension is used to assess people's fear that artificial intelligence techniques, goods, and apps may replace them and cause them to lose their employment. The sociotechnical blindness dimension is used to measure the anxiety levels of individuals who do not correctly realize that artificial intelligence can only work with the regulation of humans and institutions. This anxiety stems from the mistake of assuming that in the future artificial intelligence technology can work on its own without the participation of humans. The artificial intelligence structuring dimension is used to measure the anxiety caused by people's fearful structuring of humanoid artificial intelligence techniques and products in their minds. The data obtained from the Artificial Intelligence Anxiety Scale were analyzed using the SPSS 25 package program. According to the findings obtained, it was determined that the overall score average of the scale was 2.89 out of 5, and there was a significant difference in the overall score averages according to gender and branch. It was found that the level of anxiety of women is higher than men, Religious Culture and

Moral Knowledge, Visual Arts, Music, Furniture Design, Fashion Design, Turkish, Turkish Language and Literature, Social Studies, History, Geography, Preschool and Child Development branch teachers are more anxious. determined. In addition, the sub-dimensions of the scale, learning and job changing, differ according to the branch, and in the sociotechnical blindness and artificial intelligence configuration dimensions, both according to the branch and gender, the learning sub-dimension score average is well below the medium level, the job switching and artificial intelligence configuration sub-dimension average score is medium. It has been determined that the sociotechnical blindness dimension average score is well above the medium level. As a result of the research, the anxiety level of the teachers is moderate, it differs according to gender and branch, the teachers are not worried about learning artificial intelligence, they are moderately concerned about artificial intelligence replacing human and humanoid artificial intelligence products, artificial intelligence causes problems in security and technical issues for humanity. It was concluded that they were more concerned about the issue. Based on these results, some suggestions were made.

Keywords: *artificial intelligence, anxiety, teachers, artificial intelligence anxiety scale, sociotechnical blindness, job replacement, artificial intelligence configuration*

Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Materyal Tasarımı Eğitimine Yönelik Öğretmen ve Akademisyen Görüşleri

Bayram Gökbulut[1], 0000-0002-7218-5900, bayramgokbulut@hotmail.com
Gürol Keserci[2], 0000-0003-4552-0926, gurolkeserci@gmail.com
Adnan Akyüz[2], 0000-0002-1166-4633, adnanakyuz@gmail.com

[1]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, [2] Milli Eğitim Bakanlığı

Tüm dünyada görülen COVID-19 salgını ile birlikte okulların kapanması ve eğitimin uzaktan eğitim uygulamaları ile yapılmasına neden olmuştur. Uzaktan eğitime geçilmesi ile birlikte dijital ekranlar karşısına geçen akademisyen, öğretmen ve öğrencilerin en çok dijital materyallere ihtiyaç duymuşlardır. Başlangıçta hazır materyalleri kullanan akademisyen ve öğretmenlere bu materyaller yetersiz kalmış, kendi materyallerini üretme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Sanayi, iş ve tıp gibi pek çok alanda kullanılan Artırılmış Gerçeklik (AG) ve Sanal Gerçeklik (SG) uygulamaları son yıllarda eğitim alanında da çok yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Akademisyen ve öğretmenlerin dijital materyal ihtiyaçlarının karşılanmasında AG ve SG uygulamaları yenilikçi bir çözüm olarak görülmüştür. AG uygulamalarında sanal dünya ve gerçek dünya içe içe geçmiş durumdadır. AG ile gerçek dünya görüntüleri üzerine teknolojik cihazlar kullanılarak sanal görüntüler bindirilerek gerçekleştirilen uygulamalardır. Bu uygulamalar ile eğitim ortamları zenginleştirilerek öğrenmenin kolaylaştırılması amaçlanmaktadır. Şu anda kullanılan AG ve SG uygulamaların çoğunluğu ticari amaçlı üretilmiş materyallerdir. Akademisyen ve Öğretmenlerin AG ve SG uygulamalarını kendilerinin ihtiyaç ve isteklerine göre geliştirmelerini sağlamak amacıyla proje çalışması planlanmıştır. Akademisyen ve öğretmenlerin ihtiyaç duydukları materyalleri geliştirmeleri amacıyla TÜBİTAK 4005 Eğitimde Yenilikçi Uygulamalar kapsamında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi tarafından sunulan proje önerisi TÜBİTAK tarafından desteklenmeye değer bulunmuştur. Proje 1-9 Eylül 2021 tarihleri arasında Zonguldak Ereğli'de 15 akademisyen ve 15 öğretmenin katılımıyla yürütülmüştür. Yürütülen proje kapsamında akademisyen ve öğretmenlere AG ve SG eğitimleri verilmiştir. Eğitimler esnasında akademisyen ve öğretmenler işbirliği içerisinde çalışmalar gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalarda akademisyenler geliştirilen materyalin bilimsel uygunluğu konusunda destek sağlarken, öğretmenler sınıf içerisinde ki uygulamaları konusunda destek sağlamıştır. Belirlenen kazanımlara yönelik dijital materyaller geliştirilmeye çalışılmıştır. Yürütülen proje sonrasında oluşturulan nitel sorular ile projeye katılan akademisyen ve öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Öğretmen ve akademisyenler proje kapsamında verilen eğitimin sonunda dijital materyal hazırlama konusunda yerliklerinin arttığı görüşüne sahiptirler. Aynı zamanda eğitimlerin teknik kapasitelerinin de arttığını belirtmişlerdir. Çoğu katılımcının bu güne kadar çok az kullanma becerisine sahip oldukları TinkerCad, SketchUp, Unity3D gibi yazılımlar ile materyal hazırlayabilecekleri görüşündelerdir. Teknopedagojik yeterlikleri konusunda ise katılımcılar eğitimin alan bilgisinden ziyade teknolojik ve pedagojik yönden daha faydalı buldukları yönünde görüş bildirmişlerdir. AG ve SG materyallerinin öğrencilerin ilgisini çekeceğini, motivasyonlarını artırarak derse katılımlarını sağlayacağını düşünmektedirler. Proje katılımcıları gerçekleştirilen eğitimde, bir akademisyen ve bir öğretmenin birlikte çalışarak dijital materyal üretmelerini oldukça olumlu bulduklarını belirtmektedirler. Proje katılımcıları eğitimlerde eksiklik olarak ise katılımcıların bir kısmının bilgisayar öğretim teknolojileri bölümünden akademisyenler ve bilgisayar öğretmenlerinden oluşması gerektiği şeklindedir. Sonuç olarak, akademisyen ve öğretmen işbirliği içerisinde gerçekleştirilen dijital materyal üretme projesinin başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Akademisyenler öğretmenlere materyallerin bilimsel kurallara göre hazırlanmasında rehberlik etmişlerdir. Öğretmenler de sınıf içi uygulamalarda kullanılacak dijital materyalin etkili olması yönünde destek vermişlerdir. Proje kapsamında uygulanan akademisyen öğretmen işbirliği yapılacak diğer projelerde örnek bir model olarak kullanılabilir. Yine bu

model Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen hizmetiçi eğitim kurslarında uygulanabilecek bir model olarak görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, dijital materyal, e-materyal*

** Yapılan bu çalışma yürütücülüğünü Dr. Öğretim Üyesi Bayram Gökbulut'un yapmış olduğu "Artırılmış Gerçeklik Ve Sanal Gerçeklik İle Materyal Tasarımında Akademisyen Öğretmen İşbirliği" isimli 121B290 nolu TÜBİTAK projesinden üretilmiştir.*

Views of Teachers and Academicians on Augmented Reality and Virtual Reality Material Design Education

Bayram Gökbulut[1], 0000-0002-7218-5900, bayramgokbulut@hotmail.com
Gürol Keserci[2], 0000-0003-4552-0926, gurolkeserci@gmail.com
Adnan Akyüz[2], 0000-0002-1166-4633, adnanakyuz@gmail.com

[1]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, [2] Milli Eğitim Bakanlığı

As a result of the COVID-19 pandemic seen all over the world, schools suspended face-to-face education and education continued with distance education applications. With the introduction of distance education, academicians, teachers, and students who faced digital screens needed digital materials the most. Initially, academics and teachers who used ready-made materials were inadequate and the need to produce their materials emerged. Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) applications, which are used in many fields such as industry, business, and medicine, have also been widely used in the field of education in recent years. AR and VR applications were seen as an innovative solution in meeting the digital material needs of academicians and teachers. In AR applications, the virtual world and the real world are intertwined. Thanks to AR, virtual images are overlaid on real-world images by using technological devices. These applications aimed to facilitate learning by enriching educational environments. The majority of AR and VR applications currently used are commercially produced materials. A project study has been planned to enable Academicians and Teachers to develop AR and VR applications according to their own needs and wishes. The project proposal submitted by Zonguldak Bulent Ecevit University within the scope of TÜBİTAK 4005 Innovative Practices in Education is worthy of support by TÜBİTAK for academicians and teachers to develop the materials they need. The project was implemented between 1-9 September 2021 in Ereğli, Zonguldak with the participation of 15 academicians and 15 teachers. Within the scope of the project implemented, AR and VR training were given to academicians and teachers. During the training, academicians and teachers learned in cooperation. In these studies, while the academicians provided support for the scientific relevance of the developed material, the teachers provided support for its applications in the classroom. Digital materials for the identified gains have been developed and are still being studied. Qualitative questions created after the project carried out and the opinions of academicians and teachers participating in the project were consulted. Teachers and academics have the opinion that at the end of the training given within the scope of the project, their competence in preparing digital materials has increased. At the same time, they stated that the technical capacities of the trainings have increased. Most participants are of the opinion that they can prepare materials with software such as TinkerCad, SketchUp, Unity3D, which they have little use skills until today. Regarding their technopedagogical competencies, the participants stated that they found the education more beneficial in terms of technology and pedagogy rather than field knowledge. They think that AR and SG materials will attract students' attention, increase their motivation and enable them to participate in the lesson. Project participants stated that they found it very positive that an academician and a teacher worked together to produce digital materials during the training. The shortcomings in the trainings of the project participants are that some of the participants should consist of academicians and computer teachers from the computer teaching technologies department.As a result, it was concluded that the digital material production project carried out in cooperation with academicians and teachers was successful. Academicians guided the teachers in preparing the materials according to scientific rules. Teachers also supported the digital material to be used in classroom practices to be effective. The academician teacher implemented within the scope of the project can be used as an exemplary model in other projects to be collaborated with. Again,

this model is seen as a model that can be applied in in-service training courses organized by the Ministry of National Education.

Keywords: Virtual Reality, Augmented Reality, Digital materials, E- materials

**This study was produced from the TUBITAK project numbered 121B290 named "Academic-Teacher Collaboration in Material Design with Augmented Reality and Virtual Reality" by Asst. Prof. Dr Bayram Gökbulut.*

Pandemi Döneminde Çocukların Teknoloji Kullanımının ve Etkilerinin Değerlendirilmesi

Fatih Yaman[1], 0000-0002-7425-1369, f.yaman@alparslan.edu.tr
Nihal Dulkadir Yaman[2], 0000-0002-5339-7449, ndulkadir@mehmetakif.edu.tr
Ramazan Dulkadir[1], 0000-0002-6640-9277, drrdulkadir40@hotmail.com

[1]Muş Alparslan Üniversitesi, [2]Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, 3Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Hayatın her alanına giren ve birçok alanda olumlu sonuçları olan teknolojik gelişmeler beraberinde sorunları da getirmektedir. Yetişkinler bu sorunlarla kolaylıkla başa çıkabilirken çocuklar için durum farklıdır. Dijital dünyada çocuklar, ebeveynlerin rehberliğine gereksinim duymaktadır. Teknolojik araçların kullanım yaşının iki yaşın altında kadar düştüğü çeşitli çalışmalarda belirtilmektedir. Çocukları dijital ortamdaki risklerden korumak amacıyla ebeveynler çeşitli yollara başvurmaktadır. Bu yollardan bazıları çocukla bu araçların kullanımına ilişkin sözleşme yapmak veya otoriter bir tutumla kurallar koymaktır. Bu gibi önlemler alınırken Aralık 2019'da dünya genelinde yayılmaya başlayan koronavirüs pandemisi hayatın her alanını etkilemiştir. Bu alanlardan en önemlisi eğitim ve paralel olarak teknoloji kullanımıdır. Pandemi sürecinde birçok ülke uzaktan eğitim sürecine geçerek süreci devam ettirmeye çalışmıştır. Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin dijital araçları kullanmaları zorunlu hale gelmiştir. Ebeveynler, bu araçların olumsuz sonuçlarından çocukları korumaya çalışırken eğitimi de ön planda tutarak çocuklarına dijital araç kullanımını sağlamışlardır. Bunun yanı sıra ekran kullanım süreleri doğal olarak artmıştır. Çevrimiçi riskler olarak belirtilen siber zorbalık, yanlış veya zararlı bilgiye erişim, sanal dolandırıcılık, kişisel bilginin çalınması, pornografik içerik, oyun veya internet bağımlılığı, tanınmayan kişilerle çevrimiçi veya çevrimdışı iletişime geçme gibi risklerin bu dönemde artması beklenmektedir. Aynı zamanda aşırı kullanımdan dolayı çocukların fiziksel ve psikolojik olarak sağlığı da etkilenebilecektir. Bu çalışmanın genel amacı pandemi sürecinde çocukların teknoloji kullanım durumlarının incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda çalışma tarama türünde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı araştırma ekibi tarafından hazırlanmış ve geçerlik güvenirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Veri toplamak için etik kurul izni alınmıştır. Google Formlar ortamında düzenlenen veri toplama aracı ile 133 ebeveynden veri toplanmıştır. Katılımcıların %41.4'ü erkek, %58,6'sı kadındır ve yaş aralığı 24 ile 52 arasında değişmektedir. Katılımcıların yarıdan fazlası (%51,1) lisans eğitimi almışken bunu ön lisans (17,3), lise (%16,5) ve yüksek lisans (%11,3) takip etmektedir. Katılımcıların %70'i 9 yıldan uzun süredir internet kullanmaktadır. Verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre ebeveynler çocuklarının evde en çok akıllı telefon kullandığını belirtirken bunu dizüstü bilgisayar, tablet ve televizyon takip etmektedir. Uzaktan eğitim sürecinden önce çocukların %40,6'sı günlük 0-1 saat teknolojik araç kullanırken; uzaktan eğitim sürecinde çocukların yalnızca %2,3'ü 0-1 saat teknolojik araç kullanmaktadır. Uzaktan eğitim sürecinde çocukların neredeyse yarısı (%49,6) altı saatten fazla teknolojik araç kullanmaya başlamıştır. Uzaktan eğitim sürecinde teknolojik araçların eğitim amaçlı olarak günlük kullanımı bağlamında çocukların %33,1'i altı saat ve üzeri, %39,1'i 4-5 saat kullanmaktadır. Uzaktan eğitim sürecinde teknolojik araçların eğitim amacı dışında kullanımına bakıldığında altı saat ve üzerinin %9, 4-5 saatin %9,8 olduğu belirlenmiştir. Uzaktan eğitim sürecinde çocukların teknolojik araç kullanma isteğinin arttığı (%67,7), sosyal aktivitelerinde azalma olduğu (%67,7) ve ailelerine ve çevrelerine karşı agresifleştikleri (%38,3) çalışmanın bir diğer önemli bulgusudur. Ebeveynler, teknoloji kullanımının artması ve sosyal aktivitelerin azalmasına bağlı olarak çocuklarda kilo alımının arttığını (%56,4) ve çocukların uyku düzenlerinin bozulduğunu (%66,2) belirtmiştir. Sonuç olarak pandemi sürecinde gerçekleştirilen uzaktan eğitim ile çocukların teknoloji kullanım sürelerinin arttığı ve bazı sorunların ortaya çıktığı belirlenmiştir. Uzaktan eğitim sürecinde çocukların sorunlar yaşamaması için bazı önlemlerin alınması gerekmektedir. Öncelikli olarak süreçte ders sürelerinin yüz yüze

ortamda yapılan süreyle eş bir sürede yapılmaması gerektiği söylenebilir. Ders süreleri dijital ortamlar düşünülerek düzenlenebilir. Çocukların dijital araçları gün içinde kullanmalarına yönelik çeşitli kurallar belirlenebilir. Ders dışı zamanda çocukların dijital araç kullanım gereksinimini ortadan kaldırmak amacıyla derslerin oyunlaştırma ögeleriyle hazırlanması da bir diğer öneri olarak sunulabilir.

Anahtar Kelimeler: *çevrimiçi riskler, pandemide teknoloji kullanımı, çocukların teknoloji kullanımı, pandeminin etkiler*

Evaluation of Children's Technology Use and Effects During the Pandemic Period

Fatih Yaman[1], 0000-0002-7425-1369, f.yaman@alparslan.edu.tr
Nihal Dulkadir Yaman[2], 0000-0002-5339-7449, ndulkadir@mehmetakif.edu.tr
Ramazan Dulkadir[1], 0000-0002-6640-9277, drrdulkadir40@hotmail.com

[1]Muş Alparslan University, [2]Mehmet Akif Ersoy University, [3]Kırşehir Ahi Evran University

Technological developments, which enter all areas of life and have positive results in many areas, also bring problems. Adults can easily cope with these problems but the situation is different for children. In the digital world, children need the guidance of their parents. It is stated in various studies that the age of use of technological tools has decreased to less than two years old. In order to protect children from risks in the digital environment, parents resort to various ways. Some of these ways are to contract with the child regarding the use of these tools or to set rules in an authoritative manner. While such measures were being taken, the coronavirus pandemic, which started to spread around the world in December 2019, affected every aspect of life. The most important of these areas is education and the use of technology in parallel. During the pandemic process, many countries have tried to continue the education process by switching to the distance education process. In the distance education process, it has become compulsory for students to use digital tools. While trying to protect children from the negative consequences of these tools, parents also kept education in the foreground and provided their children to use digital tools. In addition, screen usage times have naturally increased. Risks such as cyberbullying, access to false or harmful information, cyber fraud, theft of personal information, pornographic content, game or internet addiction, online or offline communication with unknown people, which are stated as online risks, are expected to increase in this period. At the same time, physical and psychological health of children may be affected due to excessive use. The general purpose of this study is to examine the technology use status of children during the pandemic process. For this purpose, the study was carried out in survey research method. The data collection tool was prepared by the researchers and validity and reliability studies were carried out. Ethics committee permission was obtained to collect data. Data were collected from 133 parents with the data collection tool organized in the Google Forms. 41.4% of the participants are male, 58.6% are female, and the age range varies between 24 and 52. More than half of the participants (51.1%) had undergraduate education, followed by associate degree (17.3), high school (16.5%) and graduate (11.3%). 70% of the participants have been using the internet for more than 9 years. Content analysis was used in the analysis of the data. According to the results of the study, while parents state that their children use smartphones most at home, it is followed by laptops, tablets and televisions. Before the distance education process, 40.6% of the children used technological tools for 0-1 hours a day; Only 2.3% of children use technological tools for 0-1 hours in the distance education process. Almost half of the children (49.6%) started to use technological tools for more than six hours during the distance education process. In the context of daily use of technological tools for educational purposes in the distance education process, 33.1% of children use six hours or more, and 39.1% use 4-5 hours. Considering the use of technological tools for non-educational purposes in the distance education process, it was determined that six hours and more were 9%, and 4-5 hours were 9.8%. Another important finding of the study is that children's desire to use technological tools increased (67.7%), their social activities decreased (67.7%) and they became aggressive towards their families and environment (38.3%) during the distance education process. Parents stated that children's weight gain increased (56.4%) and their sleep patterns were disrupted (66.2%) due to the increase in technology use and the decrease in social activities. As a result, it was determined that the technology usage time of children

increased, and some problems emerged with the distance education carried out during the pandemic process. Some precautions should be taken to prevent children from experiencing problems in the distance education process. First of all, it can be said that the course durations in the process should not be held at the same time as the time in the face-to-face environment. Lesson times can be arranged with digital environments in mind. Various rules can be determined for children to use digital tools during the day. Another suggestion can be to prepare lessons with gamification elements to eliminate the need for children to use digital tools during extracurricular times.

Keywords: *online risks, technology use in the pandemic, technology use by children, effects of the pandemic*

Acil Uzaktan Eğitim Sürecinde İlköğretim Düzeyinde WhatsApp Kullanımının Öğrenci Katılımı ve Etkileşimine Etkileri

Salman AKAN[1], 0000-0002-8827-9813, slmn.akan@gmail.com.tr
Çetin GÜLER[2], 0000-0001-6118-9693, cetin@yyu.edu.tr

[1]Millî Eğitim Bakanlığı, [2] Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Bu araştırma, acil uzaktan eğitim sürecinde ilköğretim düzeyinde WhatsApp kullanımının öğrenci katılımı ve etkileşimine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Türkiye'de ilk covid-19 vakalarının görülmesinin ardından her düzeyde öncelikle eğitime ara verilmiş daha sonra da eğitimin acil uzaktan öğretim yoluyla sürdürülmesine karar verilmiştir. K-12 düzeyinde öğrencilerin, öğretmenlerin ve velilerin sağlığı için eğitimlere Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) üzerinden senkron ve asenkron derslerle devam edilmesine karar verilmiştir (MEB, 2020). Bu süreçte yürütülen uzaktan eğitimi Yükseköğretim Kalite Kurulu (YÖKAK, 2020), oluşan kriz anında yüz yüze eğitimin belli bir süreliğine teknoloji ortamına aktarılması şeklinde tanımlamıştır ve bu durumu acil durum uzaktan öğretimi olarak isimlendirmiştir. Bu durum kimi platformların eğitim için alternatif bir araç olarak kullanılmasına imkân sağlamıştır. Bu platformlardan birisi de günümüzde kullanımı yaygın olan WhatsApp uygulamasıdır. Bu çalışma yapılırken eğitim ve öğretimde özellikle öğretmenlerin aktif olarak kullandığı WhatsApp uygulamasının etkililiği ve verimliliğinin belirlenmesi için alanyazın taraması yapılırken az sayıda çalışmanın olması araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Bu durumlar neticesinde öğrenci etkileşimini arttırmak için WhatsApp kullanımının araştırılmasının önem arz ettiği ortaya çıkmıştır. Betimsel tarama yönteminin kullanılmasıyla yapılan bu çalışmanın verileri nicel veri araçları kullanılarak toplanmıştır. Veriler, araştırmacılar tarafından alanyazın taraması ile uzman görüşleri baz alınarak hazırlanan anket aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak bir adet anket kullanılmıştır. Anket geliştirme süreci şu aşamalardan oluşturuldu: Birinci aşamada problem tanımlama yapıldı, ikinci aşamada maddeler yazıldı, üçüncü aşamada uzman görüşleri alındı ve ön uygulama formu oluşturuldu, dördüncü aşamada ön uygulama ve alizler yapıldı son olarak da anket formuna son şekil verildi. Çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Van ilinde görev yapan ilköğretim düzeyindeki 120 öğretmen oluşturmaktadır. Bu grubun 59'unu kadın bireyler 61'ini ise erkek bireyler oluşturmuştur. Katılımcıların %20'si 23 ve 26 yaş grubu, %53'ü 27 ve 30 yaş grubu, %27'si ise 31 ve üzeri yaş grubu şeklinde dağılım göstermiştir. Online veri toplama formları kullanılarak hazırlanan anket formunun bağlantı linki paylaşılarak çalışmaya katılmaya gönüllü öğretmenlerden veriler toplanmıştır. Veri toplama araçları ile elde edilen veriler SPSS 20.0 paket programıyla işlenerek analizler gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde araştırma verilerini özetlemek amacıyla betimsel istatistikler; gruplar arası karşılaştırmalar yapmak amacıyla elde edilen veriler betimsel istatistikler, Anova testi, T testi kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırma sonucuna göre akademik performans, iletişim ve etkileşim puanları cinsiyete ve branşa göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Edinilen bu verilere göre katılım gösteren öğretmenlerin hepsi WhatsApp'ı aktif bir şekilde kullanmaktadır. Acil uzaktan eğitim dönemi kapsamında yapılan bu araştırmada öğretmenlerin öğrenci etkileşimini sağlayabilmek, akademik performanslarını arttırabilmek ve onlarla iletişimi arttırabilmek için WhatsApp uygulamasından yararlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılım gösteren öğretmenler daha çok velilerle oluşturulan gruplar aracılığıyla WhatsApp'ı eğitim süreçlerine dahil etmişlerdir. Veli-öğrenci-öğretmen iş birliğinin sağlanmasında ve öğrencilerin akademik performansının gelişmesinde iletişimin önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (Gültekin & Kılıç, 2014, p. 85). Bu husus dikkate alınarak acil uzaktan eğitim dönemi kapsamında yapılan bu araştırmada öğretmenlerin öğrenci etkileşimini sağlayabilmek, akademik performanslarını arttırabilmek ve onlarla iletişimi arttırabilmek için WhatsApp uygulamasından yararlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Son olarak 2023 eğitim vizyonunda: takım çalışması, yaratıcılık, iletişim gibi becerileri kazandıracak bir eğitim yaklaşımının benimsenmesi WhatsApp'ın sağladığı grup oluşturma, hızlı ve anında haberleşmeyi mümkün kılması gibi özellikleri dolayısıyla eğitsel açıdan kullanımının artması gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Acil Uzaktan Eğitim, WhatsApp Uygulaması, Öğretmen-Öğrenci İletişimi, İlköğretim Düzeyi*

Effects of Using Whatsapp on Students' Attendance and Interaction During Emergency Distance Education

Salman AKAN[1], 0000-0002-8827-9813, slmn.akan@gmail.com.tr
Çetin GÜLER[2], 0000-0001-6118-9693, cetin@yyu.edu.tr

[1]Ministry of National Education, [2] Van Yüzüncü Yıl University

This research education process is to review the education process in the primary education department for education throughout the primary education stage. After the first case of COVID- 19 has been appeared, schools were shuttered and it was decided that education should continue with distance education. It's decided to continue education on EBA (education information network) both synchronic and asyncronous for K- 12 level students, teachers and parents (MEB, 2020). Turkish quality counsil of high education defined distance education as transfering face to face education to teachnologic places for a brief period in a time of crisis, and they called this sitution as emergency distance education. This situation provided an opportunity to be used some platforms as an alternative option for education. One of these platforms is WhatsApp which is used commonly nowadays. While this research has been doing, while literature review has been doing to specify the effects and productivity of WhatsApp which is used actively on education and training by especially teacher, it has been seen that there is limited research on this field. As a result of these situations, it can be said that research on the use of WhatsApp has great importance to increase students' interaction. Data of this research has been collected by quantitative data tools, also descriptive survey model has been used to do this research. A questionnarie has been used as data collection tool for this research. Questionnarie development process has been constituted from these phases: problem identification has been made in the first phase. In the second phase, items have been written. Expert opinions have been received in the third phase, and pre- application form has been prepared. In the fourth phase, pre- application and analysis have been made. Lastly, final form of the questionnarie has been created. Study group includes 120 teachers who have been working in primary school in Van during 2020-2021 educational year spring term. While 59% of this group is women, %61 of it is men. 20% of the participants are in the age of 23-26, 53% of them are in the age of 27-30, and 27% of them are 31 years old or more than 31. Data has been collected from volunteer teachers by being used online data collection forms and being shared the link of the questionnarie form. IBM SPSS Statistics 20 package program was used for data analysis. Descriptive statistics, anova test and t test have been used to summarize the research data and in order to make comparisons between groups. According to the result of the research, academic performance, communication and interaction points didn't vary according to the gender and branch. According to the data which has been taken, all of the teachers who attend te research use WhatsApp actively. This research which is done during the emergency distance education shows that teachers benefit from WhatsApp to provide teacher- student interaction, increase students' academic performances and maximize the communication with students. Teachers in this research are included this process through groups with parents. It is known that communication has an important role on providing parent-student- teacher collaboration and developing students' academic performances (Gültekin & Kılıç, 2014, p. 85). Taking account of this aspect, this research shows that teachers use this application to provide teacher- student interaction, increase students' academic performances and communication with them. In conclusion, in 2023 education vision, it is suggested that an educational approach which bring team work, creativeness and communication skills into the education should be adopted to our education system.

Keywords: *Emergency Distance Education, WhatsApp Application, Teacher-Student Communication, Primary Education Level*

Programlama Sürecinde Hata Ayıklama Öğretimi İçin İşbirlikli Yaklaşım

Betül Er[1], 0000-0002-0879-2597, betul_er20@trabzon.edu.tr
Ünal Çakıroğlu[1], 0000-0001-8030-3869, cakiroglu@trabzon.edu.tr

[1]Trabzon Üniversitesi

Programlama öğretimi problem çözme, bilgi işlemsel düşünme ve eleştirel düşünme gibi 21. yy becerilerinin kazandırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Programlamanın karmaşık yapısı ve karşılaşılan programlama hataları nedeniyle acemi programcılar zorlanmakta, çoğu zaman da programlama ile problem çözmekten vazgeçmektedirler. Hata ayıklama problem çözmenin özü olan problem tanımlamayı ve çözüm üretmeyi içerdiğinden özellikle programlama öğretiminde problem çözmeyi de geliştirebilir. Bu noktada çeşitli temalarla yapılandırılmış problemleri çoklu çözüm yolları ile çözmeyi öğrenmek özellikle önemlidir. Literatürde programcıların yapmış olduğu hatalarla ilgili çeşitli çalışmalar mevcuttur ve bu çalışmaların çoğunluğunda bu hataların tespit edilmesi, hataların sebepleri, hataların sınıflandırılması, kullanılan programlama dili ve hataların ilişkisi, hatalar ile öğrencilerin düşünme modelleri arasındaki ilişkiler gibi konular ele alınmaktadır. Fakat, hata ayıklamanın nasıl öğretileceği noktasındaki çalışma sınırlıdır. Programlamada hata ayıklama öğretiminde çeşitli eklentiler, yazılımlar ve oyun tabanlı uygulamalar kullanılmaktadır. Ancak, bunlar genellikle hata tespitinde destek sağlamaktadır. Programlama derslerinde öğretmen merkezli hata ayıklama öğretim yöntemleri sıklıkla kullanılsa da bu yöntemlerin öğrencilerde ilgi kaybına, motivasyon düşüklüğüne ve onların derse yönelik olumsuz tutum geliştirmelerine neden olabilmektedir. Öğrencilerin özellikle hata ayıklama noktasında derse yönelik tutumlarını ve öğrenmelerini artırmak için sonuçlarını yorumlayacakları, bilgi ve anlayışlarını kendilerinin oluşturacakları fırsatlar sağlanmalıdır. Bu noktada öğrencilerin birbirlerinden öğrenecekleri ile hata ayıklama becerilerinin gelişebileceği düşünülebilir. Bu kapsamda yapılan araştırmalar özellikle problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasında işbirlikli öğrenme yönteminin etkili olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla işbirlikli öğrenme yönteminin bu özelliklerinin, programlama dersinde hata ayıklama öğretimi noktasında kullanılmasının olumlu etkiler oluşturacağı öngörülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı programlama öğretiminde kritik öneme sahip olan hata ayıklama öğretimi için işbirlikli öğrenme bağlamında bir model önerisi sunmaktır. Söz dizimi hatası, mantıksal hata ve sıralama hatası olmak üzere belirlenen temalar dahilinde öğrenenlere kolaydan zora doğru hata ayıklama etkinlikleri sunulup, iş birlikli öğrenmenin avantajları da sürece dahil edilerek öğrenenlerin problem çözme becerilerinin geliştirileceği öngörülmektedir. Bu sayede programlama becerilerinin de gelişeceği düşünülmektedir. Önerilecek model temelinde programlamada hata ayıklama öğretimi ve gerektiğinde kullanma noktasında öğreticilere katkı sağlanması düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *programlama, hata ayıklama, işbirlikli yaklaşım*

Collaborative Approach to Debugging Teaching in Programming Process

Betül Er[1], 0000-0002-0879-2597, betul_er20@trabzon.edu.tr
Ünal Çakıroğlu[1], 0000-0001-8030-3869, cakiroglu@trabzon.edu.tr

[1]Trabzon Universty

Teaching programming plays an important role in gaining 21st century skills such as problem solving, computational thinking and critical thinking. Novice programmers have difficulties due to the complex nature of programming and programming errors, and they often give up solving problems with programming. Debugging includes problem identification and solution generation, which is the essence of problem solving, so it can also improve problem solving, especially in programming teaching. At this point, it is especially important to learn to solve problems structured by various themes with multiple solutions. In the literature, there are various studies on the errors made by programmers, and in the majority of these studies, the subjects such as detecting these errors, the causes of errors, classification of errors, the programming language used and the relationship of errors, the relationships between errors and students' thinking models are discussed. However, studies on how to teach debugging are limited. Various plugins, software and game-based applications are used in teaching debugging in programming. But, they often provide support in error detecting. Although teacher-centered debugging teaching methods are frequently used in programming lessons, these methods can cause students to lose interest, lower motivation and develop negative attitudes towards the lesson. In order to increase their attitudes and learning towards the lesson, especially in debugging, students should be given opportunities to interpret their results and build their own knowledge and understanding. At this point, it can be concluded that students will learn from each other and their debugging skills can improve. The similar studies have shown that the cooperative learning method is effective especially in gaining problem solving and high-level thinking skills. These studies have shown that the cooperative learning method is effective especially in gaining problem solving and high-level thinking skills. Therefore, it is predicted that the use of these features of the cooperative learning method will have positive effects on teaching debugging in the programming course. Within this direction, the aim of the study is to propose a model in the context of cooperative learning for debugging teaching, which has a critical importance in programming teaching. It is envisaged that the problem solving skills of the learners will be developed by offering debugging activities from easy to difficult within the determined themes such as syntax error, semantic error and sequencing error, and by including the advantages of cooperative learning in the process. In this way, it is thought that programming skills will also develop. On the basis of the model to be proposed, it is thought to contribute to the instructors at the point of teaching debugging in programming and using it when necessary.

Keywords: *programming, debugging, cooperative learning*

Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitime Karşı Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Yiğit Emrah TURGUT[1], 0000-0002-6306-4090, yigitemrah.turgut@erdogan.edu.tr
Halit Ziya SAĞBAŞ[2],0000-0003-0541-1506, halitziya_sagbas20@erdogan.edu.tr
Funda CİVELEK KUTAY[2], 0000-0003-1583-9880, funda_civelek20@erdogan.edu.tr
Feyzan TOKER KARAFİL[2], 0000-0002-7936-0919, feyzan_tokerkarafil20@erdogan.edu.tr

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, [2]Milli Eğitim Bakanlığı

Küresel çapta meydana gelen Covid-19 pandemisi nedeni ile tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de pandeminin yayılımını engellemek için çeşitli tedbirler alınmıştır. Bu tedbirler kapsamında ülkemizdeki eğitim öğretim faaliyetlerine 2020 Mart ayının ikinci haftasından itibaren uzaktan eğitim yoluyla devam edilmesine karar verilmiştir. Daha önce bu kadar büyük çapta bir uzaktan eğitim faaliyeti ile karşılaşmayan öğretmenler bu yeni duruma adapte olmaya çalışarak eğitim öğretim faaliyetlerinin aksamaması için çaba göstermişlerdir. Bu çalışmada temel eğitimde görev yapan öğretmenlerin pandemi döneminde yapmış oldukları uzaktan eğitime karşı tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli benimsenmiştir. Tarama modeli araştırmaları örneklemin konuya ilişkin görüşleri, ilgileri ve becerilerini belirleyerek evren hakkında genellemeler yapmak amacı ile kullanılmaktadır. Çalışmada veri toplamak amacıyla demografik bilgi formu ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Demografik bilgi formunda cinsiyet, yaş, branş, görev yaptığı okul düzeyi ve çevrimiçi kurslara katılma durumuna ilişkin bilgiler yer almaktadır. Tutum ölçeği ise "Teknoloji Okuryazarlığı", "Derse Teknoloji Entegrasyonu", "Sosyal Etik ve Yasal Hükümler" ve "İletişim" olmak üzere 4 faktör ve 21 maddeden oluşmaktadır. Çalışma pandemi sürecinde gerçekleştirilmesi nedeniyle veri toplama aşamasında çevrimiçi araçlar kullanılmıştır. Google Form kullanılarak hazırlanan demografik bilgi formu ve tutum ölçeği öğretmenlere gönderilmiştir. Aralık 2020 – Ocak 2021 tarihleri arasında formları yanıtlayan 498 öğretmenden araştırmaya yönelik veri elde edilmiştir. Bu verilerden eksik yanıt içeren 19 form çıkarılarak 479 öğretmene ait form üzerinden çalışma gerçekleştirilmiştir. Toplanan veriler bir istatistik paket programına aktarılmış ve kestirimsel istatistik teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu bağlamda, veriler normal dağılım gösterdiği için veri analizinde parametrik testlerden t testi ve ANOVA kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, temel eğitimde görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutumlarının cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaştığıortaya çıkmıştır. Kadın öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutumlarının erkek öğretmenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuca göre kadın öğretmenlerin pandemi nedeni ile uygulanan uzaktan eğitim faaliyetlerine erkek öğretmenlere göre daha hızlı adapte olarak olumlu tutum sergiledikleri söylenebilir. Öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutumları yaş değişkenine göre incelendiğinde anlamlı şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin hangi yaş aralığında farklılık gösterdiğini belirlemek için Hochberg's GT2 çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Bu teste göre22-30 yaş ve 31-40 yaş aralığında bulunan öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutum puanlarının 41 yaş üstü öğretmenlerin puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu farkın oluşmasında genç öğretmenlerin teknolojiye olan ilgisinin ve değişen eğitim şartlarına kolay uyum sağlamasının etkili olduğusöylenebilir. Ayrıca yükseköğrenimden yeni mezun olan öğretmenlerin aldıkları teknoloji eğitiminin uzaktan eğitim faaliyetleri açısından verimli olduğu ve bu durumun da tutum puanlarını etkilediği düşünülmektedir.Branş değişkenine göre öğretmenlerin uzaktan eğitim tutumları incelendiğinde anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Branşlar arasındaki farklılığı belirlemek için kullanılan Gabriel çoklu karşılaştırma testi sonucunda Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin uzaktan eğitim tutum puanlarının diğer branş öğretmenlerinden yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişim

Teknolojileri öğretmenlerinin diğer branş öğretmenlerine göre teknolojiye daha fazla maruz kalmaları ve lisans eğitimi gereği teknolojiyi daha iyi kullanmalarının uzaktan eğitim faaliyetlerine karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı düşünülmektedir. Öğretmenlerin görev yaptıkları okul düzeyine göre uzaktan eğitime karşı tutumları incelendiğinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Okul düzeyine bakılmaksızın bütün öğretmenlerin pandemi nedeniyle uzaktan eğitime hızlı bir geçiş yaparak çevrimiçi ders vermeye başlamaları okul düzeyi açısından farklılaşma olmamasına sebep olmuş olabilir. Öğretmenlerin çevrimiçi kurslara katılma durumunun uzaktan eğitim tutumlarına etkisine bakıldığında ise anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.Pandemi öncesinde çevrimiçi eğitimlere katılan öğretmenlerin tutum puanlarının çevrimiçi eğitime katılmayan öğretmenlerden daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin pandemi sürecinden önce çevrimiçi kurslarda edindikleri deneyimlerin uzaktan eğitime karşı olumlu tutum geliştirmelerinde etkili olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, öğretmenlerin eğitim-öğretime yönelik farklı uygulamalara ilişkin deneyimleri artırılabilir.Bu çalışmada öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutumlarına ilişkin veriler pandemi döneminde elde edilip değerlendirilmiştir. Araştırmacıların pandemi dönemi sonrasında benzer bir çalışma yapılarak pandemi dönemi ve sonrası uzaktan eğitim tutumlarını karşılaştırabilecekleri bir çalışma yapılması önerilebilir. Yapılan çalışma temel eğitimde görev yapan öğretmenler ile sınırlı tutulmuştur. Benzer çalışma orta öğretim kurumlarında çalışan öğretmenlere de uygulanarak bu kademede çalışan öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı tutumları ölçülerek değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: *Uzaktan Eğitim, Öğretmen Tutumları, Pandemi*

Examination of Teachers' Attitudes Towards Distance Education in the Context of Various Variables During the Covid-19 Pandemic

Yiğit Emrah TURGUT[1], 0000-0002-6306-4090, yigitemrah.turgut@erdogan.edu.tr
Halit Ziya SAĞBAŞ[2],0000-0003-0541-1506, halitziya_sagbas20@erdogan.edu.tr
Funda CİVELEK KUTAY[2], 0000-0003-1583-9880, funda_civelek20@erdogan.edu.tr
Feyzan TOKER KARAFİL[2],0000-0002-7936-0919, feyzan_tokerkarafil20@erdogan.edu.tr

[1]Recep Tayyip Erdoğan University, [2]Ministry of National Education

Due to the global spread of COVID-19 pandemic, several measures have been taken to prevent the spread of the pandemic in our country, as in all countries. Within the scope of these measures, it has been decided to continue education and training activities in our country through distance education as of the second week of March 2020. Teachers who had not encountered such a large-scale distance learning activity before tried to adapt to this new situation and made an effort to prevent education and training activities from being disrupted. The purpose of the study is to examine the attitudes of teachers working in basic education towards distance education during the COVID-19 pandemic in the context of various variables. Survey method which is one of the quantitative research methods was adopted. Survey method is used to make generalizations about the universe by determining the opinions, interests and skills of the sample on the issue. In the study, demographic information form and attitude scale were used to collect data. The demographic information form includes information on gender, age, branch, school level and participation in online courses. The attitude scale also consists of 4 factors and 21 items, particularly "Technology Literacy", "Technology Integration into Courses", "Social Ethics and Legal Provisions", and "Communication". Due to the fact that the study was carried out during the COVID-19 pandemic, online tools were used in the process of data collection. Demographic information form and attitude scale prepared by using Google Form were sent to the teachers. Research-oriented data were obtained from 498 teachers who responded to the forms between December 2020 and January 2021. The study was carried out with the forms of 479 teachers by removing 19 forms with missing responses of these data. The collected data were transferred to a statistical package program and analyzed by using inferential statistical methods. In this context, t-test and ANOVA from parametric tests were used in data analysis since the data showed normal distribution. Based on the results in the study, it was revealed that the attitudes of teachers working in basic education_towards distance education significantly differed according to gender. It was determined that female teachers' attitudes towards distance education were higher than male teachers. According to this result, it can be said that female teachers adapted to the distance learning activities implemented due to the COVID-19 pandemic faster than male teachers and they exhibited a positive attitude. When teachers' attitudes towards distance education were examined according to the age variable, it was concluded that there was a significant difference. Hochberg's GT2 multiple comparison test was used to determine in which age range teachers differed. According to the test, it was determined that the attitude scores of teachers who are in 22-30 and 31-40 years of age towards distance education were higher than the attitude scores of teachers over the age of 41. It can be said that young teachers' interest in technology and their easy adaptation to changing educational conditions was effective on the differentiation. Besides, it was considered that the technology education received by the teachers who have just graduated from higher education was efficient in terms of distance education and this situation affected their attitude scores. When teachers' attitudes toward distance education were examined according to the branch variable, it was seen that there was a significant difference. As a result of the Gabriel multiple comparison test used to determine the

difference between the branches, it was revealed that the scores of information technologies teachers' attitudes towards distance education were higher than the other branch teachers. It was considered that information technology teachers were exposed to technology more than other branch teachers and their better use of technology thanks to their undergraduate education enabled them to develop positive attitudes towards distance learning activities. When teachers' attitudes towards distance education were examined according to the level of the school they work in, no significant difference was found. Regardless of the school level, the fact that all teachers started to teach online by making a rapid transition to distance education due to the COVID-19 pandemic may have caused no differentiation in terms of school level. When the effect of teachers' participation in online courses on their attitudes towards distance education was examined, it was determined that there was a significant difference. It was revealed that the attitude scores of teachers who participated in online education before the pandemic were higher than those who did not participate in online education. It can be said that the experiences of teachers in online courses before the process of pandemic were effective in developing positive attitudes towards distance education. In this context, teachers' experiences on different educational practices can be increased. In this study, data on teachers' attitudes towards distance education were obtained and evaluated during the COVID-19 pandemic. It can be recommended that researchers conduct a similar study after the pandemic and compare the attitudes towards distance education during and after the pandemic. The study was limited to the teachers working in basic education. A similar study can be applied to teachers working in high school education and the attitudes of teachers working at the level towards distance education can be evaluated.

Keywords: *Distance Education,Pandemic,Teachers' Attitudes*

Beyin Dalgalarının Analizinde NeuroSky MindWave Aracının Kullanılabilirlik Özelliklerinin İncelenmesi

Fatih Balaman[1], 0000-0003-2175-0778, fatihbalaman2010@gmail.com
Şenol Saygıner[1], 0000-0002-5280-3847, senolsayginer@gmail.com
Sevil Hanbay Tiryaki[1], 0000-0003-4780-9715, sevilhanbay@gmail.com

[1] Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

İnsan beyni milyarlarca nöronun birbirine bağlanmasıyla oluşmuştur. Nöronlar arasında kurulan her etkileşim beyinde çok sayıda ve çeşitlilikte elektriksel aktivite meydana getirmektedir. Bu aktiviteler yapılan eyleme veya uyanıklık - uyku durumlarına göre farklı frekanslarda sinyallere dönüşmektedir. Beyin dalgaları farklılaşan bu frekanslar kullanılarak ayırt edilebilmektedir. Alanyazında böyle bir işlemi gerçekleştirebilmek için Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI), Elektrokortikogram (ECoG), Elektromiyografik (EMG) ve Elektroensefalogram (EEG) gibi çeşitli sistemlere başvurulmaktadır. Bu sistemler içinde EEG diğerlerine kıyasla ulaşılabilirlik, taşınabilirlik, maliyet ve pratik kullanım açısından öne çıkmaktadır. EEG sisteminde elektriksel aktivite kafatasına yerleştirilen alıcılar tarafından anlık olarak kaydedilmektedir. Böylece, kişinin gerek tıbbi durumuyla ilgili tanı koyma sürecinde gerekse öğrencilerin dikkat, odaklanma ve bilişsel yük gibi doğrudan öğrenme süreçlerini etkileyen faktörleri belirlemede kullanılabilmektedir. Burada önemli olan nokta yapılacak göreve en uygun niteliğe sahip EEG aracını seçmek ve kullanmaktır. Doğru aracı seçmek ve kullanmak özellikle sağlık alanından olmayan araştırmacılar için beraberinde çeşitli zorluklar getirmektedir. Beynin hangi bölgesine yönelik veri toplanacaksa o bölgeye yönelik ölçüm özellikleri sunan aracı bilme ve kullanma; farklılaşan dalga türlerini ve bu dalgaları işlemek üzere kullanılabilecek yazılımları ayırt edebilme gibi durumlar belirtilen zorluklar arasında gösterilebilir. Yapılan araştırmada bu zorlukları azaltmak amacıyla eğitim araştırmalarında kullanılabilecek bir araç olan NeuroSky MindWave sisteminin detaylı bir incelemesi sunulmuştur. Bu kapsamda sırasıyla "eğitim amaçlı kullanılabilecek EEG araçlarının teknik özelliklerine göre karşılaştırmalı incelemesi, NeuroSky MindWave aracının kullanıldığı eğitimsel sinirbilim araştırmalarının karşılaştırmalı incelemesi, NeuroSky MindWave aracının teknik bileşenleri, NeuroSky MindWave aracıyla veri toplama ve toplanan verilerin analiz süreçleri" ortaya konulmuştur. Araştırma kapsamında elde edilen veriler betimsel analize bağlı kalınarak incelenmiştir. Bu kapsamda EEG araçlarının karşılaştırmalı analizi ile Neurosky MindWave aracının eğitim bağlamında kullanıldığı bilimsel çalışmaların analizi araştırmacılar tarafından önceden belirlenen temalara göre yapılmıştır. Veri toplama süreci araştırmacılar tarafından geliştirilen "EEG araçları karşılaştırmalı inceleme formu" ve "Eğitimsel sinirbilim araştırmaları inceleme formu" kullanarak yapılmıştır. Verilerin analizini üç araştırmacı ayrı ayrı yapmıştır. Her bir araştırmacının inceleme formlarına yazmış olduğu ifadeler diğer araştırmacılar tarafından kontrol edilmiş ve olası belirsizlikler tartışılarak karara bağlanmıştır. Eğitimsel sinirbilim alanında yapılan çalışmalar ise Web of Science (WOS) veritabanında "NeuroSky MindWave, education, educational neuroscience" anahtar kelimeleriyle yapılan tarama sonucu belirlenmiştir. Yapılan tarama sonucu çalışmanın amacına uygun olan 13 makale incelenmek üzere seçilmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde elde edilen veriler tablo ve grafiklere aktarılarak sunulmuştur. Araştırmada elde edilen veriler incelendiğinde NeuroSky MindWave aracının benzerlerine kıyasla verileri kayıt hızı, uygulama alanı genişliği, mobil kullanıma izin vermesi, işletim sistemi desteği, enerji gereksinimi ve fiyatı gibi özellikleriyle kullanıcılara önemli avantajlar sağladığı görülmüştür. Bunun yanında bu araç ile yalnızca tek kanaldan veri çekebilmesi ve bu aracın performans metriklerinin dikkat ve meditasyon değişkenleriyle sınırlı olması bir dezavantaj olarak belirtilebilir. Diğer taraftan NeuroSky MindWave aracının kullanıldığı eğitimsel sinirbilim araştırmalarında son yıllarda artış yaşandığı ve bu araştırmalarda çoğunlukla dikkat ve meditasyon değişkenlerine odaklanıldığı görülmüştür. NeuroSky MindWave aracının

kullanım özellikleri ise dört başlık altında ele alınmış ve kullanımı sırasında nelere dikkat edilmesi gerektiği ayrıntılarıyla açıklanmıştır. Yapılan incelemeler neticesinde, NeuroSky MindWave aracının eğitim bağlamındaki deneysel çalışmalar için kullanılabilir özellikler sunduğu ve kullanılması halinde yapılacak araştırmayı güçlü kılacağı önerisinde bulunulabilir. Bunun yanında, araştırmadan elde edilecek bilgilerin EEG sistemlerinin kullanımı konusunda araştırmacılara bilgi ve motivasyon sağlayacağı ön görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Elektroensefalogram, beyin-bilgisayar arayüzü, NeuroSky MindWave*

Investigation of Usability Features of NeuroSky MindWave Tool in Analysis of Brain Waves

Fatih Balaman[1], 0000-0003-2175-0778, fatihbalaman2010@gmail.com
Şenol Saygıner[1], 0000-0002-5280-3847, senolsayginer@gmail.com
Sevil Hanbay Tiryaki[1], 0000-0003-4780-9715, sevilhanbay@gmail.com

[1]Hatay Mustafa Kemal University

The human brain is formed by the interconnection of billions of neurons. The interaction between neurons creates a large number and variety of electrical activity in the brain. These activities turn into signals at different frequencies according to the action or waking-sleep states. Brain waves can be distinguished using these varying frequencies. Various systems such as Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI), Electrocorticography (ECoG), Electromyography (EMG), and Electroencephalography (EEG) are used to perform such an analysis in the literature. EEG stands out among these systems in terms of accessibility, portability, cost, and practical use compared to others. In the EEG system, electrical activity can be recorded instantly using sensors placed on the skull. In this manner, it can be used both in the process of diagnosing a person's medical condition and in determining the conditions of students that directly affect their learning processes such as attention, focus, and cognitive load. The important point here is to choose and use the most suitable EEG tool for the task to be performed. Choosing and using the right tool brings with it various challenges, especially for non-health researchers. For example, it is necessary to know and use the tool that provides measurement features for which region of the brain to collect data. In addition, it is necessary to know and be able to use the different types of waves and the software that can be used to process these waves. In the study, the usability features of the NeuroSky MindWave system, which is a tool that can be used in educational research, are explained to reduce these difficulties. In other words, in this study, which was prepared based on the document review approach, it was planned to present comparatively explanations such as which variables can be collected with the NeuroSky MindWave tool, how to use the tool in educational research, how to analyze the data to be obtained, how to interpret it, and how this tool differs from other EEG tools. In this study, a detailed examination of the NeuroSky MindWave system, which is a tool that can be used in educational research, was made to reduce this difficulty. In this context, "comparative analysis of EEG tools that can be used for educational purposes according to their technical features, comparative review of educational neuroscience research using NeuroSky MindWave tool, technical components of NeuroSky MindWave tool, data collection with NeuroSky MindWave tool and analysis processes of collected data" is presented. The data obtained within the scope of the research were analyzed according to descriptive analysis. In this context, the comparative analysis of EEG tools and the analysis of scientific studies in which the Neurosky MindWave tool was used in the context of education were made according to the themes previously determined by the researchers. The data collection process was carried out using the "EEG tools comparative review form" and the "Educational neuroscience research review form" developed by the researchers. Data analysis was done by three researchers separately. The statements written by each researcher on the review forms were checked by other researchers and possible uncertainties were discussed and resolved. Studies in the field of educational neuroscience were determined by searching the Web of Science database with the keywords "NeuroSky MindWave, education, educational neuroscience". Afterward, 13 articles suitable for the study were selected for review. The data obtained as a result of the examinations were presented by transferring them to tables and graphics. When the data is examined, it has been seen that the NeuroSky MindWave tool provides significant advantages to users in terms of data recording speed, application area, allowing mobile use, operating system support, energy requirement, and price compared to its counterparts. In addition, it can

be stated as a disadvantage that this tool can only extract data from a single channel and the performance metrics of this tool are limited to attention and meditation variables. On the other hand, it has been observed that there has been an increase in educational neuroscience studies in which the NeuroSky MindWave tool is used in recent years, and these studies mostly focus on attention and meditation variables. The features of the NeuroSky MindWave tool are discussed under four headings. In addition, it is explained in detail what should be considered during its use. As a result of the examinations, it can be suggested that the NeuroSky MindWave tool offers usable features for experimental studies in the context of education and will strengthen the research to be done if used. In addition, it can be stated that the explanations to be made will provide information and motivation to researchers about the use of EEG systems for educational purposes.

Keywords: *Electroencephalography, brain-computer interface, NeuroSky MindWave*

Etkileşimli Hologram Destekli Materyal Setiyle Gerçekleştirilen Etkinliklere Yönelik Veli Görüşleri

Ebru TURAN GÜNTEPE[1], 0000-0002-4858-2180, ebru.turan.guntepe@giresun.edu.tr
Esra KELEŞ[2], 0000-0002-8924-1657, esrakeles@trabzon.edu.tr

[1]Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
[2]Trabzon Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Okul öncesi dönemde çocuklar bir bilim insanı gibi davranarak çevrelerindeki nesne ve olaylar arasındaki ilişkileri anlamlandırmaya çalışırlar. Bu anlamlandırma sürecinde fen öğretimi oldukça önemlidir. Ancak fen alanında yer alan kavramların çoğunlukla soyut olması, çocukların bu kavramları zihinlerinde yapılandırma sürecinde zorluklar yaşamasına neden olmaktadır. Kavramların yanlış yapılandırılmasını engellemek ve soyut kavramları gerçeğe yakın bir şekilde çocukların zihinde somutlaştırılmak için okul öncesi düzeyde alternatif materyallere ihtiyaç duyulmaktadır. 'Dünya ve Uzay Bilimleri' alanındaki kavranması zor ve süreç gerektiren kavramlarının öğretimine yönelik etkileşimli hologram destekli materyal ve kılavuzdan oluşan materyal seti de bu materyallerden biri olarak tasarlanmıştır. Materyal setinde yer alan sensörler sayesinde çocukların etkileşim kurduğu ve süreçte aktif rol aldığı bir öğrenme ortamı oluşturulmuştur. Bu çalışmada, oluşturulan etkileşimli materyal seti ile çocuklarla gerçekleştirilen etkinliklerin, öğrenme sürecine yönelik etkilerini velilerin gözünden değerlendirmek amaçlanmıştır. Çocuklarını en yakından tanıyan kişiler kuşkusuz velilerdir. Bu nedenle özellikle okul öncesi düzeyinde veliler; öğretmen, okul idaresi gibi paydaşlara, çocuklarına yönelik sağlıklı bilgi akışının aktarımı sürecinde destek olarak çocuklarının daha nitelikli yetiştirilebilmesine katkı sağlayabilirler. Velilerin eğitim-öğretim sürecine katkısıyla, ortaya çıkabilecek ya da ortaya çıkan sorunların üstesinden gelmek kolaylaşacak ve çocuklarda oluşması beklenen doğru öğrenme çıktılarına ulaşılabilecektir. Bu bağlamda çalışmanın örneklemini, devlete bağlı bir anaokuluna devam eden 60-72 aylık 24 çocuğun velileri oluşturmaktadır. Materyal setinde yer alan 21 kavrama yönelik etkinlikler, sorgulama temelli öğretim esas alınarak geliştirilmiş ve 24 çocuğa, haftada iki etkinlik olmak üzere 10,5 hafta boyunca uygulanmıştır. Etkinlikler sonunda, materyal setinin çocuklar üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla 6 sorudan oluşan anket formuyla velilerden veriler toplanmıştır. Anket formundaki sorular, materyal setiyle yürütülen etkinlikler sonucu velilerin çocuklarında gözlediği değişimleri ortaya çıkarmaya yöneliktir. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Analizler sonucunda velilerin, ilgili etkinliklerde geçen kavramları, çocuklarının bilimsel bir şekilde öğrendiğini belirttiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra çocukların olaylara/durumlara yönelik neden sonuç ilişkisi kurabildiği ve kavranması zor olan konuların materyal seti ile çocuklara eğlenceli bir şekilde aktarıldığı veliler tarafından ifade edilmiştir. Sorgulayarak öğrenme teması altında veliler, çocuklarının çevrelerindeki olaylara/durumlara yönelik çokça soru sormaya başlamasının yanı sıra çocukların sorgulamaya yönelik isteklerinin ve meraklarının da arttığını vurgulamışlardır. Ayrıca çocukların zihninde ilgili olayları/durumları kurgulayıp çıkarımlarda bulunmaya başladığı veliler tarafından üzerinde sıkça durulan kodlardandır. Materyal setiyle yapılan etkinliklerin çocukların özgüvenlerini arttırdığı, yaparak yaşayarak öğrenmelerine yardımcı olduğu, öğrenme isteklerini artırdığı, eğlenerek öğrenmelerine imkan tanıdığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra çocukların öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşmaya başladığı da veliler tarafından vurgulanmaktadır. Materyal setini, çocukların velilerine; düğmelere basıldığında ekranda görüntülerin oluştuğu, bilgisayara bağlı camların yer aldığı, yansıyan ışıkların olduğu ve ekrandan izlenen görüntülerin bulunduğu bir makine, hologram, projektör, canlıymış izlenimi veren görüntüler ve üç boyutlu görüntüler olarak ifade ettikleri görülmektedir. Bununla birlikte kavramları bilimsel öğrenme imkânı sağlaması, öğrenmeye/derslere yönelik meraklarını arttırması, teknolojinin olumlu yönde kullanılmasına imkân tanıması, kalıcı öğrenmeyi sağlaması, ezbere değil sorgulayıcı bir eğitimi desteklemesi, öğrenirken

eğlendirmesi gibi nedenlerle çocuklarının benzer etkinliklerde tekrar yer almalarını istedikleri veliler tarafından ifade edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda; materyal setiyle yürütülen etkinliklerin çocukların kavram öğrenimini desteklemek için kullanılabileceği söylenebilir. Bunun yanı sıra her bir etkinlikte sorgulama süreçleri işletildiğinden ve çocukların materyal setini deneyimledikten sonra çokça soru sormaya başlamasından dolayı, sorgulama temelli öğrenmeyi desteklemek adına materyal setinin kullanımı önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *hologram, okul öncesi eğitimi, veli değerlendirmesi*

*Bu çalışmada birinci yazarın, ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı doktora tezinde geliştirilmiş olan materyal setinden faydalanılarak etkinlikler yürütülmüştür.

Parent Opinions on Activities with Interactive Hologram Supported Material Set

Ebru TURAN GÜNTEPE[1], 0000-0002-4858-2180, ebru.turan.guntepe@giresun.edu.tr
Esra KELEŞ[2], 0000-0002-8924-1657, esrakeles@trabzon.edu.tr

[1]Giresun University, Faculty of Education
[2]Trabzon University, Faculty of Education

In the preschool period, children act like scientists and try to make sense of the relationships between objects and events in their environment. In this process of making sense, science teaching is very important. However, the fact that the concepts in the field of science are mostly abstract causes children to have difficulties in the process of constructing these concepts in their minds. Alternative materials are needed at the preschool level to prevent misconfiguration of concepts and to embody abstract concepts in children's minds in a realistic way. The material set consisting of interactive hologram-supported materials and guides for teaching concepts that are difficult to grasp and require processes in the field of 'Earth and Space Sciences' is designed as one of these materials. Thanks to the sensors in the material set, a learning environment was created in which children interact and take an active role in the process. With the interactive material set created in this study, it is aimed to evaluate the effects of the activities carried out with children on the learning process from the perspective of the parents. The people who know their children best are undoubtedly the parents. For this reason, especially at the preschool level, parents; can contribute to the better upbringing of their children by supporting stakeholders such as teachers and school administration in the process of transferring healthy information flow towards their children. With the contribution of parents to the education process, it will be easier to overcome the problems that may arise or arise, and the correct learning outcomes expected to occur in children will be achieved. In this context, the sample of the study consists of the parents of 24 children aged 60-72 months who attend a state preschool. Activities for 21 concepts in the material set were developed based on inquiry-based teaching and were applied to 24 children for 10.5 weeks, two activities per week. At the end of the activities, data were collected from the parents with a questionnaire consisting of 6 questions to determine the effects of the material set on the children. The questions in the questionnaire are aimed at revealing the changes observed by the parents in their children as a result of the activities carried out with the material set. The collected data were analyzed by the content analysis method. As a result of the analysis, it was determined that the parents stated that their children learned the concepts in the related activities in a scientific way. In addition, it was stated by the parents that the children were able to establish a cause-effect relationship with the events/situations and that the subjects that were difficult to comprehend were entertainingly entertaining transferred to the children with the material set. Under the theme of learning by inquiring, parents emphasized that their children's asking questions about the events/situations around them also increased as well as their desire and curiosity towards questioning. In addition, it is one of the codes that is frequently emphasized by the parents, in which the children begin to construct the relevant events/situations in their minds and make inferences. It has been determined that the activities done with the material set increase the self-confidence of the children, help them learn by doing and experience, increase their desire to learn, and allow them to learn while having fun. In addition, it is emphasized by parents that children begin to share what they have learned with their friends. Children express "the material set" to their parents as images appear on the screen when the buttons are pressed, computer-connected windows, a machine with reflected lights and images viewed from the screen, holograms, projectors, images that give the impression of being alive, and three-dimensional images. However, it has been expressed by parents that they want their children to take part in similar activities again

for reasons such as providing scientific learning opportunities, increasing their curiosity towards learning/courses, positively enabling the use of technology, providing permanent learning, supporting an inquiry education rather than memorizing, and entertaining while learning. As a result of the study; It can be said that the activities carried out with the material set can be used to support children's concept learning. In addition, the use of the material set is recommended to support inquiry-based learning, since inquiry processes are carried out in each activity and children start to ask a lot of questions after experiencing the material set.

Keywords: *hologram, preschool education, parent evaluation*

**In the study, activities were carried out by making use of the material set developed in the doctoral thesis prepared by the first author under the supervision of the second author.*

COVID-19 Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitimin Meslek Yüksekokulu Öğrencileri Tarafından Değerlendirilmesi

Ayşin Gaye ÜSTÜN, 0000-0001-9564-0761, austun@sinop.edu.tr

Sinop Üniversitesi Meslek Yüksekokulu

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 2020 yılı Mart ayında, Covid-19'un küresel bir salgın olduğu açıklanmıştır. Bu salgınla insanların sosyal yaşantıları, çalışma hayatları ve eğitim alanları gibi önemli alanlar etkilenmiştir. Dünya'daki her yaş ve kademedeki öğrenci nüfusunun %90'ının eğitimi kesintiye uğramıştır. Salgının yayılımının durdurulamayacağı anlaşıldığında tüm dünyadaki eğitim kurumları eğitimin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla en kolay ve uygulanabilir çözüm olarak uzaktan eğitimi tercih etmiş ve hızlı geçiş yapmıştır. Dolayısıyla eğitim kurumlarının en büyük endişesi eğitimin kalitesinden ziyade, eğitimi kesintiye uğratmadan nasıl devam ettirilebileceklerine yönelik olmuştur. Ancak eğitim sürecinin önemli paydaşları içerisinde yer alan öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik ihtiyaçlarını ve deneyimlerini göz önüne almadan tasarlanan uzaktan eğitim ortamlarının etkili ve verimli olamayacağı aşikardır. Ülkemizde Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından çıkartılan uzaktan eğitim usul ve esaslarında derslerin en fazla %30'unun hem örgün öğretim yoluyla hem de uzaktan eğitim yoluyla verilebileceği kararı, Covid-19 salgınıyla birlikte %40 olarak değişmiştir. Bu değişim, yüksek öğretim kurumlarında salgın sonrası her ne kadar yüz yüze eğitime geçiş planları yapılsa da, uzaktan eğitimin varlığının süreceğinin ve önemsendiğinin bir göstergesidir. Dolayısıyla bu araştırmanın, yükseköğretim kurumlarında bundan sonra yapılacak olan uzaktan eğitim uygulamalarında öğrenci ihtiyaç ve deneyimlerini göz önünde bulundurmaları açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı COVID-19 salgın sürecinde üniversite öğrencilerinin deneyimlediği uzaktan eğitim sürecini değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda Karadeniz Bölgesi'ndeki bir yükseköğretim kurumunun Meslek Yüksekokulu öğrencilerinden 2020 yılı güz döneminde yaşadıkları uzaktan eğitim sürecini değerlendirmeleri istenmiştir. İlgili kurum uzaktan eğitim sürecini yürütürken öğrencilere yönelik web sitesi üzerinden destek hizmetleri vermiş, öğretim elemanlarına öğrencilere nasıl destek hizmeti sağlayabilecekleri yönünde bilgilendirmeler yapmış, dersleri asenkron video çekimleriyle yürütmüş ve video sürelerini ders saati başına 30 dakika olarak belirlemiştir. Tarama deseninde tasarlanan çalışma kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile seçilen 170 üniversite öğrencisiyle yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan çevrimiçi anket formu kullanılmış ve çözümleme için betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Anket, araştırmacı tarafından alanyazın incelemesi ve uzman görüşlerinin alınmasıyla oluşturulmuştur. Elde edilen veriler SPSS programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara bakıldığında, ankete katılan 170 öğrencinin %82,9'u (141) erkek, %17,1'i (29) kadındır. Öğrencilerin %75,9'unun internet erişimi olan akıllı telefonları ile uzaktan eğitim sistemine bağlandıkları tespit edilmiştir. Akıllı telefonu ile sisteme bağlanan öğrencilerin aylık internet kotalarına baktığımızda %28,1'inin (47) 2-5 GB aralığında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %35,3'ü (60) üniversite tarafından verilen uzaktan eğitimin kalitesini orta düzeyde bulduğu, öğretim elemanları tarafından kendilerine verilen desteği ise %34,1'nin (58) bulduğu tespit edilmiştir. Bulgular, öğrencilerin %38,8'inin (66) asenkron dersleri (video, ppt, word vb.) kaliteli bulduğunu, asenkron ders videolarının sürelerini ise %40,6'sının (69) orta düzeyde bulduğunu göstermektedir. Alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerinin (ödev, proje, sunum vb.) kullanıldığı süreçte öğrencilerin %34,7'si (59) bu ölçme-değerlendirme yönteminden oldukça memnun olduğunu belirtmiştir. Bu süreçte öğrencilerin en çok kaygı duydukları durum ise uzaktan eğitim ile yeterince öğrenemeyeceklerini düşünmelerine yöneliktir. Bu kaygıları sırasıyla staj ve uygulama derslerinde sorun yaşayacaklarını düşünmeleri, öğretim elemanları ile etkileşim kuramama düşüncesi, sınıf arkadaşları ile iletişim kuramama

seçenekleri takip etmiştir. Öğrencilerin uzaktan eğitim sistemi ile ilgili sorulan diğer sorulara verdikleri yanıtlara genel olarak bakıldığında destek hizmetlerini faydalı buldukları (62), akademik danışmanı ile rahatlıkla iletişim kurabildiği (66), gerçekleştirmeleri gereken görevler için öğretim elemanları tarafından yeterli ve açık yönlendirme sağlandığı (85), ödev ve proje şeklinde gerçekleştirilen ölçme-değerlendirmenin objektif ve adil bir şekilde yürütüldüğü (61), yüz yüze eğitimin uzaktan eğitime göre daha yararlı bulunduğu (84) sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu çalışmayla birlikte, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilere verilen destek hizmetlerinin, uzaktan eğitim ders sistemine kişisel uygunluklarının ve değerlendirme sisteminin önemli belirleyiciler olduğu görülmüştür. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda uzaktan eğitim süreçlerinde iyileştirmeler gerçekleştirilebilir. Bu çalışma Karadeniz Bölgesindeki bir yükseköğretim kurumunun meslek yüksekokulu öğrencileri ile sınırlı olup bundan sonraki çalışmalar farklı uzaktan eğitim süreçlerini benimseyen üniversitelerin öğrencileri ile gerçekleştirilebilir ve elde edilen sonuçlar bu çalışma ile kıyaslanarak daha genel sonuçlara ulaşılabilir.

Anahtar Kelimeler: *COVID-19, uzaktan eğitim, öğrenci görüşleri*

Evaluation of Distance Education During Covid-19 Pandemic Period by Vocational School of Higher Education Students

Aysin Gaye USTUN, 0000-0001-9564-0761, austun@sinop.edu.tr

Sinop University Vocational School of Higher Education

In March 2020, the World Health Organization (WHO) declared Covid-19 as a global epidemic. This outbreak has affected important areas such as people's social lives, working lives and educational areas. The education of 90% of the student population of all ages and levels in the world has been interrupted. When it was understood that the spread of the epidemic could not be stopped, educational institutions worldwide preferred distance education as the easiest and most suitable solution to ensure the sustainability of education and made a rapid transition. Therefore, the biggest concern of educational institutions has been about how they can continue education without interruption, rather than the quality of education. However, it is obvious that distance education environments designed without considering the needs and experiences of students, who are among the important stakeholders of the education process, cannot be effective and efficient. In Turkey, the decision in the distance education procedures and principles issued by the Council of Higher Education that a maximum of 30% of the courses can be given through formal education and distance education has been increased to 40% with the Covid-19 outbreak. This change is an indication that although there are plans for transition to face-to-face education after the epidemic in higher education institutions, the existence of distance education is going to continue and is given importance. Therefore, it is thought that this research is important in terms of considering the needs and experiences of students in the distance education practices to be applied in the future in higher education institutions. This research aims to evaluate the distance education process experienced by university students during the COVID-19 epidemic. For this purpose, a vocational school of higher education students of a higher education institution in the Black Sea Region were asked to evaluate the distance education process they experienced in the fall term of 2020. While the institution in question was conducting the distance education process, it provided support services to the students on its website, informed the instructors about how to provide support services to the students, conducted the lessons with asynchronous video footage and determined the video duration as 30 minutes per lesson hour. The study, which was designed in a survey design, was carried out with 170 university students selected by convenience sampling method. An online questionnaire prepared by the researcher in line with expert opinions was used as the data collection tool, and descriptive statistics were employed for analysis. The questionnaire was created by the researcher by examining the related literature and taking expert opinions. Obtained data were analyzed by the SPSS program. Considering the findings obtained within the scope of the research, 82.9% (141) of the 170 students who participated in the survey were male, and 17.1% (29) were female. It has been determined that 75.9% of the students accessed the distance education system via their smartphones with internet access. When we look at the monthly internet quotas of the students who connect to the system with their smartphones, it is seen that 28.1% (47) are in the range of 2-5 GB. It was determined that 35.3% (60) of the students found the quality of distance education provided by the university at a moderate level, and 34.1% (58) found the support given to them by the instructors as sufficient. The findings show that 38.8% (66) of the students found the asynchronous lessons (video, ppt, word, etc.) to be of good quality, while 40.6% (69) of the students found the duration of the asynchronous lesson videos at a medium level. In the process where alternative assessment-evaluation methods (homework, projects, presentations, etc.) were used, 34.7% (59) of the students stated that they were quite

satisfied with this assessment-evaluation method. In this process, the point students are most worried about is that they cannot learn enough with distance education. The other important points they are worried about are that they would have problems in internship and practice courses, not being able to interact with the instructors, and not being able to communicate with their classmates. When we look at the answers given by the students to the other questions about the distance education system in general, it was concluded that they find the support services useful (62), they can easily communicate with their academic advisors (66), they are provided with sufficient and clear guidance by the instructors for the tasks they need to perform (85), the assessment-evaluation of tasks in the form of homework and project was carried out in an objective, and fair manner (61), and that face-to-face education was found to be more beneficial than distance education (84). With this study, it has been seen that the support services provided to students in the distance education process, their suitability to the distance education course system and the evaluation system are important determinants. In line with the findings obtained from the study, improvements can be made in distance education processes. This study is limited to a vocational school of higher education students of a higher education institution in the Black Sea Region, and further studies can be carried out with students of universities that adopt different distance education processes. More general results can be obtained by comparing the results obtained with this study.

Keywords: *COVID-19, distance education, student opinions*

Covid-19 Pandemi Sonrası Açık Eğitsel Kaynaklara Yönelik Araştırma Eğilimleri

Şeyda Kır[1], 0000-0002-6270-8034, seyda.kir@yobu.edu.tr
İrem Erdem Aydın[2], 0000-0003-3618-4123, ieaydin@anadolu.edu.tr

[1]Yozgat Bozok Üniversitesi, [2] Anadolu Üniversitesi

Covid-19 pandemisinin 2019 yılında ortaya çıkmasıyla birlikte hayatın tüm alanında olduğu gibi eğitim alanında da bir değişim ve dönüşüm süreci başlamıştır. Bu dönüşüm süreciyle eğitim alanında paylaşımcı bir kültür oluşmuş ve açık, herkes için ulaşılabilir bir eğitim ortamı oluşturmak amaçlanmıştır. Pandemi döneminde öğrenenlerin öğrenme ortamlarına ve kaynaklarına erişememesi dijital eşitsizlik, dijital adalet ve dijital uçurum gibi kavramları ön plana çıkarırken açık eğitim felsefesinin de doğası gereği bu eşitsizlikler ve adaletsizlikleri en aza indirmek için Açık Eğitsel Kaynaklar (AEK) ve açık eğitim felsefesini yansıtan uygulamaların daha fazla ön plana çıktığı gözlemlenmiştir. Açık eğitsel kaynakların üretimi, kullanımı, dağıtımı ve desteklenmesinde pandemi döneminde yeni bir farkındalık ortamı oluşmuştur. AEK ile açık eğitsel uygulamaların öğrenme süreçlerine dahil edilmesiyle bu farkındalık desteklenmiş ve birçok ülkede, eğitim ortamına erişimi olmayan öğrenenler için AEK ve bu kaynakların saklanmasına yardımcı olacak kaynak depoları oluşturulması için girişimler olmuştur. Eğitim politikaları bağlamında değerlendirildiğinde ise AEK'ın oluşturulması ve öğrenenlere ulaştırılması konusu oldukça önemli bir yaklaşım olarak benimsenmektedir. Hükümetler tarafından oluşturulan bazı kuruluşlar veya alınan resmi kararlar açık eğitsel kaynakların kullanım potansiyellerini hızlı bir şekilde artmasına zemin hazırlamıştır. Tüm bu gelişmeler ışığında açık eğitsel kaynakların sadece kullanımı ve uygulamadaki potansiyelinin değil araştırma alanında da yükselişe geçen bir potansiyelinin olduğu düşünülmektedir. Pandeminin de eğitimde açıklık ve AEK konusunda bir farkındalık oluşturması bu yönde yapılan araştırmaların incelenmesine yönelik bir gereksinim oluşturmuştur. Yukarıda bahsi geçen gereksinim doğrultusunda bu araştırmada, Covid-19 pandemisi sonrasında açık eğitsel kaynaklarla ilgili yapılmış olan araştırmaların incelenerek hangi konularda ve alanlarda yoğunlaştığı ve ne yönde bir eğilim gösterdiğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu konudaki araştırmaların nasıl bir eğilim gösterdiğinin belirlenmesi; Covid-19 ile yaşanan eğitsel dönüşüm sürecinde AEK hakkında kurumsal veya ulusal boyutta eğitim politikalarının oluşturulması ve eğitmenler başta olmak üzere alandaki uygulayıcılara ve karar alıcılara yol göstermesi açısından önemlidir. Bu doğrultuda, Covid-19 pandemisinin başlama tarihinden itibaren yayınlanmış olan araştırmaların çalışmaya dahil edilmesine karar verilmiş ve 2020 yılından itibaren AEK ile ilgili yayınlanmış olan ve Web of Science (WoS) veri tabanında bulunan araştırmalar değerlendirmeye seçilmiştir. Bu araştırmada, AEK hakkında yapılmış olan çalışmalar incelenerek aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Covid-19 pandemisi sonrasında açık eğitsel kaynaklarının üretimi, kullanımı ve uygulanması bağlamında hangi konularda araştırmalar yapılmıştır?
2. Yapılan araştırmalarda hangi araştırma yöntemleri kullanılmıştır?

Araştırma yöntemi olarak sistematik alanyazın taraması benimsenmiştir. Araştırmaya dahil edilecek çalışmaların belirlenmesi aşamasında dikkat edilen ilk kriterler; yayının 2020 yılının ocak ayından itibaren basılmış olması ve başlığında ya da anahtar kelimelerinde "Açık Eğitsel Kaynaklar" ve "Covid-19; Coronavirus Pandemic" ifadelerinin geçiyor olmasıdır. Bu araştırmada ulaşılan çalışmalar içerik analizi ile analiz edilmiştir ve bu aşamada ulaşılan çalışmaların anahtar kelimeleri, araştırmanın özeti, yöntemi, sonuç ve öneriler bölümlerinde yer verilen bilgiler temel alınarak verilerin yorumlanması amaçlanmaktadır. Bu çerçevede, araştırmanın ulaşılan ön bulgularında göre Covid-19 pandemisinin bir anda ortaya çıkması AEK kullanım potansiyelini artırmış ve bu artan potansiyel ise yüksek talep görmesinde etkili olmuştur. Ayrıca öğrenme ortamlarının zenginleşmesini desteklediği, öğrenenlerin maddi olarak tasarruf etmesine yardımcı

olduğu, yaşam boyu öğrenme süreçlerini desteklediği, açık lisanslama ile bilginin özgürleşmesini ve açıklık felsefesi ile öğrenmenin demokratikleşmesini sağladığı sonuçlarına da ulaşılabilmektedir. Bu araştırmanın sonuçları dikkate alınarak yeni araştırmalarda AEK ile ilgili farklı, derinlemesine araştırmalar yapılması, Covid-19 sonrası dönemde yapılan uygulamaların incelenmesi ve kurumsal açıdan sürdürülebilir çerçevelerin oluşturulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *açık eğitsel kaynaklar, sistematik tarama, açık eğitim*

Research Trends for Open Educational Resources after Covid-19 Pandemic

Şeyda Kır[1], 0000-0002-6270-8034, seyda.kir@yobu.edu.tr
İrem Erdem Aydın[2], 0000-0003-3618-4123, ieaydin@anadolu.edu.tr

[1]Yozgat Bozok Üniversity, [2] Anadolu Üniversity

With the emergence of the Covid 19 pandemic in 2019, a process of change and transformation has begun in the education field, as well as in all areas of life. This transformation process has created a culture of sharing in education that aims to create an open and accessible educational environment for all. While the inability of learners to access learning environments and resources during the pandemic period brings concepts such as digital inequity, digital equity, and digital divide to the forefront, Open Educational Resources (OERs) and practices that reflect the philosophy of open education are coming more to the forefront to minimize these inequities and injustices due to the nature of open education philosophy. During the pandemic, a new awareness of the production, use, dissemination, and support of open educational resources has emerged. This awareness has been supported by the inclusion of open educational practices in learning processes with OERs, and there have been initiatives in many countries to create OERs and the repositories to store these resources for learners who do not have access to the educational environment. When examined in the context of educational policy, the creation of OERs and making them available to learners has been adopted as a very important strategy. Some organizations or official decisions by governments have paved the way for a rapid increase in the potential of open educational resources. Considering all these developments, open educational resources are believed to have growing potential not only in use and application, but also in the field of research. The fact that the pandemic has created an awareness about openness in education and OERs has revealed a need to examine the studies in this context. In accordance with the above-mentioned need, the purpose of this study is to examine the post-Covid-19 pandemic research on open educational resources and to determine what topics and areas it focuses on and in what direction it is headed. In the educational transformation process triggered by Covid-19, it is important to establish an institutional or national educational policy on OERs and to guide practitioners and decision makers in this field, especially educators. In this sense, it is decided to include the research published since the beginning of the Covid 19 pandemic in the study, and the studies published in the Web of Science (WoS) database since 2020 are selected for evaluation. In this study, the studies on OERs are examined and answers to the following questions are sought:

1. What research has been conducted on the production, use, and application of open educational resources in the wake of the Covid 19 pandemic?
2. Which research methods has been used in these studies?

The research method chosen is a systematic literature review. The first criterion considered in selecting studies to include in the review is that the publication was published since January 2020 and included the terms "Open Educational Resources" and "Covid-19; Coronavirus Pandemic" in the title or keywords. The studies included in this research are analyzed using content analysis. The aim is to interpret the data based on the keywords of the studies reached in this stage, the summary of the investigation, the method, the information in the results and recommendations sections. In this context, according to the preliminary results of the investigation, the sudden occurrence of the Covid 19 pandemic has increased the potential for the use of OER, and this increased potential has led to a high demand. Furthermore, it can be concluded that OERs support the enrichment of learning environments and the lifelong learning processes, help learners save money, and enable the liberation of knowledge through open licenses and the democratization of learning thanks to the philosophy of openness. In light of the findings

of this research, it is recommended that new studies conduct diverse and in-depth research on OERs, investigate its applications in the post-Covid-19 period, and create institutionally sustainable frameworks.

Keywords: *open educational resources, systematic review, open education*

Sanal Yönlendirme için Konum Tabanlı Bir Oyunun Tasarımı

Faraz Badali Naghadeh[1], 0000-0003-0262-5699, faraz.naghadeh@metu.edu.tr
Kursat Cagiltay[2], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr

[1]Graduate School of Informatics, Middle East Technical University,
[2]Computer Education and Instructional Technology, Middle East Technical University

Konum tabanlı oyunlar, oyun ortamını oyun cihazlarının dışına taşır ve gerçek dünya deneyimiyle bütünleştirir. Pokémon Go veya Ingress gibi bu alandaki ticari oyunlar, oyunlarında fiziksel hareketleri ve sosyal etkileşimi uygulayarak oyunun dinamiğini değiştirmiştir. Konum tabanlı oyunlar, çevre ile etkileşime girmek için yeni yaklaşımlar sağlayarak bazı günlük yaşam uygulamalarını önemli ölçüde etkiler ve geliştirir. Bu tür oyunlar eğlence alanında başarılı olmasına rağmen, öğrenme deneyimini daha keyifli hale getirmek için artırılmış gerçeklik gibi teknolojileri kullanarak öğrenmeyi kolaylaştırarak eğitim alanında potansiyel göstermiştir. Bu bildirideki proje, kullanıcıların telefonlarında küresel konumlandırma hizmeti ile gerçek zamanlı konumlarını kullanarak bir öğrenme platformu tasarlamak için konum tabanlı oyun yöntemlerini kullanmayı amaçlamaktadır. Proje, öğrencilerin üniversite kampüsünü tanımalarına ve oyun oynarken bölgeyi keşfetmelerine ve telefonun konum servisine dayalı olarak ortamdaki ilgi çekici noktalarda belirlenen oyun nesneleri ile gerçek zamanlı olarak etkileşime girmelerine yardımcı oluyor. Fakülteler, yurtlar, yemekhaneler, öğrenci işleri müdürlüğü gibi önemli lokasyonların koordinasyonuna göre ilgi alanları belirlenir. Bununla birlikte, farklı bir grup oyun nesnesi, kullanıcıların istenen hedefi keşfetmelerini ve ulaşmalarını sağlamak için belirtilen ilgi noktalarının dışına dayanmaktadır. Oyun nesneleri, toplandığında kullanıcıya bir puan verir ve haritadaki alanla ilgili bilgileri görüntüler. Ayrıca bazı mekanlarda heykel gibi tarihi semboller yer almakta olup, gerekli objelerin toplanması durumunda o sembole ait bilgiler kamera aracılığıyla artırılmış gerçeklik şeklinde gösterilecektir. Ayrıca bu proje, belirli bir zaman diliminde ziyaret edilen ilgi çekici noktalarla ilgili verileri toplar. Alınan verilerin analiz edilmesi, ilgi noktalarındaki aktivite miktarını ve aktivitenin en yüksek seviyede olduğu zamanı görselleştirmeye yardımcı olur. Bu nedenle, nesnelerin ve ilgi çekici noktaların haritadaki yerleşimini iyileştirmek için hangi rotaların ve yerlerin tercih edildiğini analiz etmek için kullanıcıların davranışlarında bir model keşfedilebilir. Oyun Unity 3D'de geliştirildi ve hem iOS hem de Android platformları için kullanılabilir. Oyun dünyası harita ve oyuncudan oluşur. Haritanın konumu için gerekli veriler, dünyanın coğrafi verilerini sağlamak için açık kaynaklı bir proje olan OpenStreetMap'ten alınır. Ayrıca, dinamik haritayı görselleştirmek için OpenStreetMap tarafından sağlanan overpass API'sinin tile servisi kullanılmıştır. Oyuna kayıtlı kullanıcılar erişebilir ve kullanıcı kimlik doğrulaması gereklidir. Kullanıcı verileri Google Firebase veritabanına kaydedilir ve diğer kullanıcılardan korunur ve kullanıcı tarafından alınan puanlar ve toplanan öğeler Google Firebase tarafından gerçek zamanlı bir veritabanına kaydedilir. Projenin oyun dünyası Orta Doğu Teknik Üniversitesi kampüsünde geçiyor ve kameranın yukarıdan haritaya odaklandığı manzara yukarıdan aşağıya doğru. Oyuncu, çevrenin farkında olmak ve mevcut konumu daha iyi anlamak için haritayı yakınlaştırıp uzaklaştırabilir. Ancak, fiziksel olarak hareket ederek kampüsü keşfetmek için yakınlaştırma seviyeleri sınırlıdır. Konum tabanlı oyunlarda tehlikeli veya kısıtlı alanlarda ilgi noktalarına sahip olma sorunu her zaman var olduğundan, bu projedeki konum koordinasyon verileri, veritabanında saklanan önceden ayarlanmış değerlerdir. Ad, ilgi noktası türü ve koordinasyon değerleri veritabanından alınır. Önceden ayarlanmış konumlar, oyun nesnelerinin konumunu daha kesin hale getirir ve onları güvenli bir ortama yerleştirir. Özel bir konum, kullanıcı tarafından bir ilgi noktası olarak ayarlanabilir ve veritabanında saklanabilir. Sonuç olarak, bu proje, oyuncuların gerçek dünya ortamı ve sanal oyun öğeleriyle aynı anda etkileşime girebilecekleri bir oyun dünyası yaratmak için konum tabanlı oyun yöntemlerini uygulayarak, kampüs içinde fakülteler ve yurtlar arasında

gidip gelme ve yeni alanlar keşfetme gibi günlük yaşam pratikleri yapıyor. daha eğlenceli ve eğitici.

Anahtar Kelimeler: *Konum tabanlı oyunlar, Eğitici oyunlar, Arttırılmış gerçeklik*

Design of a Location-based Game for Virtual Orientation

Faraz Badali Naghadeh[1], 0000-0003-0262-5699, faraz.naghadeh@metu.edu.tr
Kursat Cagiltay[2], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr

[1]Graduate School of Informatics, Middle East Technical University,
[2]Computer Education and Instructional Technology, Middle East Technical University

Location-based games bring the gaming environment outside of the gaming devices and integrate it with the real-world experience. Commercial games in this field, such as Pokémon Go or Ingress, have changed the dynamic of gaming by implementing physical movements and social interaction in their games. Location-based games significantly impact and improve some daily life practices by providing new approaches to interact with the environment. Although this genre of games has been successful in entertainment, they have shown potential in the education field by facilitating learning using technologies such as augmented reality to make the learning experience more enjoyable. The project in this paper aims to use location-based game methods to design a learning platform using users' real-time location by global positioning service on their phones. The project helps students get acquainted with the university campus and explore the area while playing the game and interacting with game objects set in the points of interest in the environment in real-time based on the phone's location service. The points of interest are set based on the coordination of the crucial locations such as faculties, dormitories, cafeterias, registrar office. However, a different group of game objects is based outside the mentioned points of interest to pursue users to explore and reach the desired destination. The game objects provide the user with a score upon collection and display information about the area on the map. Furthermore, some locations contain historical symbols such as statues, and in the case of collecting the required objects, the information about that specific symbol will be shown via the camera in augmented reality form. Moreover, this project collects data related to the points of interest that are visited in a specific period of time. Analyzing the retrieved data helps to visualize the amount of activity on points of interest and the time that activity is on its peak level. Therefore, a pattern in the behavior of users can be discovered to analyze which routes and places have been preferred to improve the placement of objects and points of interest on the map. The game is developed in Unity 3D and is available for both iOS and Android platforms. The game world consists of the map and the player. The required data for the map's location is retrieved from OpenStreetMap, an open-source project for providing geographic data of the world. In addition, the tile service of the overpass API provided by OpenStreetMap has been used to visualize the dynamic map. The game is accessible for registered users, and user authentication is required. The user data is saved in the Google Firebase database and protected from other users, and the scores and collected items by the user are saved in a real-time database by Google Firebase. The game world of the project takes place on Middle East Technical University campus, and the view is top-down with the camera focusing on the map from above. The player can zoom in and out of the map to be aware of the surroundings and better understand the current position. However, the zoom levels are limited in order to discover the campus by moving physically. Since the issue of having points of interest in dangerous or restricted areas has always existed with location-based games, the location coordination data in this project is pre-set values stored in the database. The name, type of point of interest, and coordination values are retrieved from the database. The pre-set locations make the position of the game objects more precise and places them in a safe environment. A custom location can be set as a point of interest by the user and stored in the database. In conclusion, this project implements location-based games methods to create a game world where players can interact with the real-world environment .

Keywords: *Location-based games, Educational Games, Augmented Reality*

K-12 Eğitiminde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının İncelenmesi: Bir Literatür Taraması

Murat Çoban[1], 0000-0003-2415-5747, mcoban@agri.edu.tr

[1]Agri Ibrahim Cecen University, Faculty of Education, Computer Education and Instructional Technologies, Agri, Turkey

Sanal Gerçeklik (SG), bir kullanıcının gerçek dünyayı görmeden tamamen sanal dünya ile çevrelenmesidir. Başka bir deyişle SG, sentetik bir dijital ortam sağlayan etkileşimli bilgisayar tabanlı bir uygulamadır. Küresel SG pazarının 2026 yılına kadar 120.5 milyar dolar büyüklüğünde bir pazara ulaşması ve SG'nin eğitim endüstrisinde benimsenmesinin hızlı bir büyümeye tanık olması beklenmektedir. Bu doğrultuda, geleneksel sınıflarda ya da gerçek dünyada mümkün olmayacak öğrenme deneyimlerini yaratma fırsatı, eğitimde SG'yi kullanmak için en önemli motivasyon kaynağı olarak görülmektedir. Örneğin, bir atomun çekirdeğine kadar girmek ya da güneş gibi bir yıldızın yüzeyinde dolaşmak gerçek hayattaki fiziksel kurallarla açıklanamayacak ya da gerçekleştirilemeyecek eylemlerdir. Ancak kullanıcı, tasarlanan SG ortamında nesnelerle etkileşim kurabilir, hareket edebilir, diğer kullanıcılarla sözlü veya sözsüz iletişim kurabilir, nesneler oluşturabilir, hatta oyun dahi oynayabilir. SG sistemlerine dayalı öğrenme ortamlarında, sanal simülasyonların ve oyunların kullanılmasındaki çekiciliğin bir kısmı kullanılarak, öğrenme etkinlikleri daha eğlenceli ve motive edici hale gelebilir. SG'nin sanal ortamlardan oluşması, çok kanallı kullanıcı etkileşimi, kullanıcıyı çevrelemesi, doğal yönlendirme sayesinde sezgisel etkileşime fısat vermesi gibi özelliklere sahip olması pedagojik anlamda etkili olarak kullanılabileceğini göstermektedir. SG, başa takılan gözlükler aracılığıyla (Başlık temelli SG-Head Mounted Display (HMD)) simüle edilmiş bir ortam oluşturmakta ve kullanıcılar için çevreleyici ve etkileşimli bir deneyim yaratmaktadır. Çevreleme, içerik hakkındaki bilgilerin zenginliği, çözünürlüğü ve kullanıcıların panoramik görüntüsünü çevrede bulunan diğer fiziksel gerçekliklerden soyutlayarak kullanıcılara gerçeklik hissini sağlayan teknolojik özellikler bütünü olarak betimlenebilir. SG platformları kullanıcılara çevreleme özelliği sunma bakımından temel olarak üç gruba ayrılmaktadır. Bunlar; masaüstü temelli SG, HMD ve Cave Automatic Virtual Environment (CAVE) temelli SG'dir. HMD ve CAVE temelli SG platformları kullanıcıların gerçek dünyadan bağlantısını neredeyse tamamen kesmeye odaklanırken, masaüstü SG ortamlarında kullanıcılar SG deneyimini yaşarken gerçek dünyadaki nesneleri de görebilmektedir. Başka bir deyişle tam çevreleme özelliğine sahip SG platformları (HMD ve CAVE) sayesinde kullanıcılar gerçek dünyadan ziyade sanal bir dünyada gerçekçi deneyimler yaşamaları hedeflenmektedir. Bu çalışmada SG uygulamalarının K-12 eğitimde kullanım örneklerinin bir literatür taraması sunulmaktadır. Bu literatür taramasıın amacı SG platformlarının K-12 eğitimindeki örnek uygulamalarını ortaya çıkarmak, avantajlarını ve sınırlılıklarını belirlemek ve eğitimcilere bu teknolojinin sınıf ortamında nasıl kullanılacağına ilişkin öneriler sunmaktır. Literatür taraması son 25 yılı kapsamaktadır. Literatür taraması sürecinde SCOPUS veri tabanından yararlanılmıştır. Veri tabanının arama bölümüne "K-12 and virtual reality" anahtar kelimeleri girilerek tarama süreci başlatılmıştır. Toplam 148 çalışmaya erişilmiştir. İçerik analizi yöntemi kullanılarak çalışmalar incelenmiş ve tasnif edilmiştir. Çalışmaların büyük bir çoğunluğunda öğrenme sonuçları/performansları, motivasyon, öz-yeterlik, kullanıcı deneyimleri ve kullanılabilirlik sorunları gibi çeşitli değişkenlere odaklanıldığı görülmüştür. Bu çalışma, SG uygulamlarının mevcut literatürdeki örnek eğitimsel uygulamlarının güncel bir durumunu ana hatlarıyla ortaya çıkarmak ve SG'nin çeşitli öğretme ve öğrenme bağlamlarında nasıl daha etkili olarak kullanılabileceğine ilişkin bazı öneriler sunmak bakımından katkı sağlayabilir. Ayrıca, bu çalışmanın sonuçları öğretim sürecinde SG uygulamalarının öğrencilerin öğrenme performansına potansiyel olarak nasıl fayda sağlayabileceğine ilişkin eğitimcilere ve araştırmacılara bu teknolojileri gözden geçirme fırsatını sunarak katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: *Sanal gerçeklik, sanal öğrenme, sanal öğretme, eğitim teknolojileri*

Investigating Virtual Reality Applications in K-12 Education: A Literature Review

Murat Çoban[1], 0000-0003-2415-5747, mcoban@agri.edu.tr

[1]Agri Ibrahim Cecen University, Faculty of Education, Computer Education and Instructional Technologies, Agri, Turkey

Virtual Reality (VR) is when a user is completely surrounded by the virtual world without seeing the real world. In other words, VR is an interactive computer-based application that provides a synthetic digital environment. The global VR market is expected to reach a sizeable $120.5 billion market by 2026 and the adoption of VR in the education industry is expected to witness rapid growth. Accordingly, the opportunity to create learning experiences that would not be possible in traditional classrooms or in the real world is seen as the most important motivation for using VR in education. For example, penetrating the nucleus of an atom or navigating the surface of a star such as the sun are actions that cannot be explained or performed by real-life physical rules. However, the user can interact with objects, move around, communicate verbally or nonverbally with other users, create objects, and even play games in the designed VR environment. In learning environments based on VR systems, learning activities can become more fun and motivating by using some of the appeal of using virtual simulations and games. The fact that VR consists of virtual environments, multi-channel user interaction, surrounds the user, and allows intuitive interaction thanks to natural orientation shows that it can be used effectively in a pedagogical sense. VR creates a simulated environment through head-mounted glasses (Head Mounted Display-HMD) and creates an immersive and interactive experience for users. Immersion can be described as a set of technological features that provide users with a sense of reality by abstracting the richness and resolution of information about the content and the panoramic view of the users from other physical realities in the environment. VR platforms are basically divided into three groups in terms of providing containment feature to users. These; desktop-based VR, HMD, and Cave Automatic Virtual Environment (CAVE)-based VR. While HMD and CAVE-based VR platforms focus on almost completely disconnecting users from the real world, in desktop VR environments users can see real-world objects while experiencing VR. In other words, thanks to VR platforms (HMD and CAVE) with full encapsulation, it is aimed for users to have realistic experiences in a virtual world rather than the real world. In this study, a literature review of VR practices in K-12 education is presented. The purpose of this literature review is to reveal the exemplary applications of VR platforms in K-12 education, to identify their advantages and limitations, and to offer educators suggestions on how to use this technology in the classroom environment. The literature review covers the last 25 years. During the literature review process, the SCOPUS database was used. The scanning process was started by entering the keywords "K-12 and virtual reality" in the search section of the database. A total of 148 studies were accessed. The studies were examined and classified using the content analysis method. It was observed that the majority of the studies focused on various variables such as learning outcomes/performances, motivation, self-efficacy, user experiences and usability problems. This study can contribute to outline the current situation of VR practices in the current literature and to offer some suggestions on how VR can be used more effectively in various teaching and learning contexts. In addition, the results of this study can contribute by providing educators and researchers with the opportunity to review these technologies on how VR applications in the teaching process can potentially benefit students' learning performance.

Keywords: *Virtual reality, virtual learning, virtual teaching, educational technologie*

Simülasyonlarda Bağlam Hakkında Öğrenci Görüşleri: Katılarda Basınç Örneği

Emine Erdoğmuş[1], 0000-0002-9154-0621, emine_erdogmus19@erdogan.edu.tr
Seyhan Eryılmaz Toksoy[1], 0000-0002-8643-1017, seyhan.eryilmaz@erdogan.edu.tr

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Simülasyonların eğitimde kullanımın birçok faydası olduğu bilinmektedir. Fizik dersinde öğrencilerin uygulama yapmaları, aktif olmaları ilgilerini artıracaktır. Fizik dersi eğlenceli ve interaktif şekilde tasarlanarak öğrenciler aktif katılmaya motive edilmelidir. Çünkü simülasyonlar fizik kavramlarının birbiriyle etkileşim süreçlerini içeren güçlü modelleme ortamları sunarlar. Simülasyonlar kullanılarak fizik kavramlarının öğrenilmesi kolaylaştırılabilir, yaparak ve yaşayarak öğrenmelerini destekler. Ancak simülasyonların nasıl tasarlandığı önemli bir konudur. Simülasyonlarda kullanılan bağlam, simülasyonun etkisini farklılaştırılabilir. Bu çalışmada simülasyonlarda kullanılan objelerin günlük hayattan ya da soyut cisimlerden oluşmasının bir fark oluşturup oluşturmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaca ulaşmak için 10. sınıf fizik dersi 2. ünitesinde yer alan "katılarda basınç" konusu ele alınarak iki farklı bağlamda simülasyon hazırlanmıştır. Çalışma sırasında kullanılan simülasyonlar araştırmacılar ve yazılım uzmanı tarafından oluşturulmuştur. Hazırlanma sürecinde öğretim tasarım modeli ADDIE olarak belirlenmiştir. ADDIE aşamaları takip edilerek geliştirilen katılarda basınç konusuna ilişkin iki simülasyonda da öğrencilerin basıncı etkileyen değişkenleri değiştirerek, basınç ile ilişkisini keşfetmelerine yönelik uygulamalar yapabilmelerine olanak sağlanmıştır. Hazırlanan simülasyonlar hakkında fizik 10. sınıf öğrencilerinin görüşleri anket aracılığı ile belirlenmiştir. Öğrenci görüş anketinde 3 likert tipi, 10 açık uçlu soru yer almaktadır. Anket soruları; kullanım kolaylığı, tasarım, hedef kitleye uygunluk, açıklık ve anlaşılırlık, avantaj ve dezavantaj ve kullanım tercihi olarak alt boyutlara ayrılmaktadır. Çalışmaya 27 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerden 10'u erkek 17'si kız öğrencisidir. Anketlerdeki açık uçlu sorulara verilen cevaplar içerik analizine tabii tutulmuştur. Analizler sonucunda öğrencilerin çoğunluğu günlük hayattan örnek verilerek hazırlanmış olan insan simülasyonunu tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin insan simülasyonuna yönelik görüşleri: "dünyaya yapmış olduğum basıncı biliyorum", "akılda kalıcı olması", "ilgi çekici olması", "daha kolay", "konuyu daha belirgin kılma" olarak yorumlamışlardır. Küp simülasyonuna yönelik görüşleri ise: "daha yararlı", "soruları çözmeme yardımcı", "karmaşık", "bilgilendirici" olarak yorumlamışlardır. Öğrenciler simülasyonların kullanım kolaylığı yönündeki değerlendirmeleri: "İnsan simülasyonu görsel açısından dolayı ilgi çektiği için aktarılmak istenen şey kolayca aktarılır. Küp simülasyonun da ayrıntılara girilerek daha kapsamlı öğrenim sağlanıyor.", "ikisi de kolay kullanılan simülasyonlar", "insan simülasyonu daha kolay" şeklindedir. Öğrencilerin simülasyonların tasarım yönündeki değerlendirmeleri ise: "küp simülasyonu daha profesyonel görünüyor.", "Küp simülasyonu çok daha güzel gözüküyor.", "İnsan simülasyonu daha renkli olduğu için daha ilgi çekici ama küp simülasyonun da daha az renk kullanıldığı için biraz sıkıcı gözüküyor." şeklindedir. Öğrencilerin simülasyonların hedef kitleye uygunluğunu değerlendirmeleri ise: "Bence 10. sınıfta ki birisi basınç konusunu öğrenirken küp simülasyonunu kullanmalı çünkü birçok açıdan bakabilir.", "Bence ikisi de uygun", "insan simülasyonu 8.sınıf, küp simülasyonu 10. sınıf öğrencisine uygun", şeklindedir. Öğrencilerin simülasyonlar üzerindeki kullanım tercihi üzerindeki değerlendirmeleri ise: "Küp Simülasyonunu kullanmak isterim çünkü daha teknolojik ve daha güzel gözüküyor bize daha rahat bir karşılaştırma olanağı sunuyor.", "İnsan çünkü daha basit", "İnsan simülasyonu çünkü bana göre daha eğlenceli ve bilgilendirici.", şeklindedir. Her iki simülasyonun başarılı olduğunu düşünmektedirler.

Anahtar Kelimeler: *Simülasyon, katılarda basınç, bağlam, öğrenci görüşleri, fizik eğitimi*

Students' Opinions on Context in Simulations: An Example of Pressure in Solid

Emine Erdoğmuş[1], 0000-0002-9154-0621, emine_erdogmus19@erdogan.edu.tr
Seyhan Eryılmaz Toksoy[1], 0000-0002-8643-1017, seyhan.eryilmaz@erdogan.edu.tr

[1]Recep Tayyip Erdoğan University

It is known that the use of simulations in education has many benefits. Students' practice and being active in physics course will increase their interest. Physics lesson should be designed in a fun and interactive way and students should be motivated to participate actively. Because simulations provide powerful modeling environments that include the interaction processes of physics concepts. By using simulations, learning physics concepts can be facilitated, and it supports learning by doing and experiencing. However, how simulations are designed is an important issue. The context used in the simulations can differentiate the effect of the simulation. In this study, it has been tried to determine whether the objects used in simulations are made up of daily life or abstract objects or not. In order to achieve this aim, simulation was prepared in two different contexts by considering the subject of "pressure in solids" in the 2nd unit of the 10th grade physics lesson. The simulations used during the study were created by the researchers and the software specialist. In the preparation process, the instructional design model was determined as ADDIE. In both simulations on the subject of pressure in solids, which were developed by following the ADDIE stages, students were given the opportunity to make applications to explore the relationship with pressure by changing the variables affecting pressure. Physics 10th grade students' opinions about the prepared simulations were determined by means of a questionnaire. There are 3 likert type and 10 open-ended questions in the student opinion questionnaire. Survey questions; It is divided into sub-dimensions as ease of use, design, suitability for the target audience, clarity and clarity, advantage and disadvantage, and preference for use. 27 students participated in the study. Of the students, 10 are boys and 17 are girls. The answers to the open-ended questions in the questionnaires were subjected to content analysis. As a result of the analysis, it was concluded that the majority of the students preferred the human simulation prepared by giving examples from daily life. Students' views on human simulation were interpreted as: "I know the pressure I have put on the world", "it is catchy", "it is interesting", "easier", "make the subject more specific". On the other hand, they interpreted their views on cube simulation as "more useful", "help me solve the questions", "complex", "informative". Students' evaluations on the ease of use of the simulations: "As the human simulation attracts attention due to its visual aspect, what is intended to be conveyed is easily conveyed. Cube simulation also provides more comprehensive learning by going into details.", "both are easy-to-use simulations", "human simulation is easier". The evaluations of the students on the design aspect of the simulations are as follows: "Cube simulation looks more professional.", "Cube simulation looks much better.", "Human simulation is more interesting because it is more colorful, but cube simulation seems a bit boring because less colors are used." is in the form. The students' evaluations of the suitability of the simulations for the target audience were as follows: "I think a 10th grader should use the cube simulation when learning about pressure because he can look at it from many angles.", "I think both are appropriate", "human simulation is suitable for 8th grade, cube simulation is suitable for 10th grade students", form. The evaluations of the students on the usage preference over the simulations are as follows: "I would like to use the Cube Simulation because it is more technological and more beautiful, it gives us a more comfortable comparison opportunity.", "Human because it is simpler", "Human simulation because I think it is more fun and informative.", form. They think that both simulations are successful. As a suggestion, they state that the human simulation should also be 3D. It is

recommended that this result be taken into account when developing simulations to be used in education.

Keywords: *Simulation, pressure in solids, context, student opinions, physics education*

İlkokul Matematik Dersinde Arttırılmış Gerçeklik Uygulamaları Tasarım Süreci

Öğr. Gör. Alperen AVCI

Muş Alparslan Üniversitesi

Matematik yalnızca belirli kavramlar ve formüllerden oluşan soyut düşünme olarak değil ifade etme, problem kurma, problem çözme, sistematik düşünme, eleştirel ve üst düzeyde düşünme yollarını içeren zengin bir disiplin olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenler kimi problemlerin nasıl çözüleceğini anlatırken, öğrenciler de bazı problemleri anlamakta ve problemlerin nasıl çözüleceğini öğrenirken zorluklar yaşamaktadırlar. Problem çözme sürecinde öğrencilerin çoğu, problemde sorulanı anlamama, problemi okuma ve okuduğunu anlatma ile ilgili yetersizlik, önemli bilgiye odaklanmada zorlanma, problem durumunu resmetme ve sonucun doğruluğunu kontrol etme ile ilgili sıkıntılar yaşamaktadırlar. Bu çalışma kapsamında, ilkokul öğrencilerine yönelik olarak problemler arttırılmış gerçeklik uygulamaları kapsamında geliştirilecektir. Çalışmada tasarım ve geliştirme araştırması modeli kullanılacak olup arttırılmış gerçeklik uygulamalarının problemlere uygun olarak geliştirilmesi planlanmıştır. Bu bağlamda öncelikli olarak bu tasarım ve geliştirme ihtiyacının nedeni analiz edilmiştir ve tasarımın nasıl olması gerektiği belirlenmiştir. Bu tasarımın, öğrencilerin; matematik problemini anlaması, problemin çözümüne yönelik planlamayı yapabilmesi, problem çözümüne yönelik aşamalarda ipucu bulabilmesi, matematiğe karşı olumlu tutum sergilemesine katkı sağlayabilecek bir şekilde tasarlanması gerektiğine karar verilmiştir. Bu amaçla gerçekleştirilen tasarımın prototipini ve sürecini sempozyumda sunmayı planlamaktayız.

Anahtar Kelimeler: *Matematik, Arttırılmış Gerçeklik, Uygulama*

Augmented Reality Applications Design Process in Primary School Mathematics Lesson

Lec. Alperen AVCI

Muş Alparslan University

Mathematics emerges not only as abstract thinking consisting of certain concepts and formulas, but also as a rich discipline that includes ways of expressing, problem posing, problem solving, systematic thinking, critical and high-level thinking. While teachers explain how to solve some problems, students have difficulties in understanding some problems and learning how to solve problems. In the problem solving process, most of the students have difficulties in understanding the question in the problem, inability to read the problem and explain what they have read, difficulty in focusing on important information, picturing the problem situation and checking the accuracy of the result. Within the scope of this study, problems for primary school students will be developed within the scope of augmented reality applications. In the study, the design and development research model will be used and it is planned to develop augmented reality applications in accordance with the problems. In this context, first of all, the reason for this design and development need was analyzed and how the design should be determined. This design, students; It was decided that it should be designed in a way that could contribute to understanding the mathematical problem, planning for the solution of the problem, finding clues in the stages for problem solving, and exhibiting a positive attitude towards mathematics. We are planning to present the prototype and process of the design realized for this purpose at the symposium.

Keywords: *Math, Augmented Reality, Application*

Teknolojik/ Dijital Oyun Oynayan Çocukların Gelişimi Üzerine Ailelerin Görüşleri

Ramazan Özkul[1], 0000-0001-9757-6062, ramazanozkul4427@gmail.com
Dilek Kırnık[1], 0000-0002-7261-7259, dlkkrnk@gmail.com
Yusuf Altunhan[1], 0000-0003-1329-854X, yusufaltunhan@gmail.com

[1] Malatya İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Ar-Ge Birimi

Çocukların ruhsal ve sosyal gelişiminde önemli etkileri olan oyunların; toplumsal değerlerin kazanılması, sosyal rollerin fark edilmesi, bireylerin kişiliklerinin gelişimi konularında önemli bir rolü vardır. Çocukların gelişim psikolojilerine uygun olarak seçilen oyunların sade, çok yönlü, katılımcı olması çocuğun bütünsel gelişimi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Oyun oynamak kimilerine göre boşa vakit geçirmek olarak değerlendirilse de ortaya çıkan sonuçlara bakıldığında durum, bunun tam tersidir. Oyun, çocuklarda düşünme, tahmin etme, problem çözme, keşfetme, akıl yürütme gibi bilişsel becerilerini geliştirmekle birlikte arkadaşlık kurma, kendini ifade etme, karşındakini anlama gibi sosyal becerilerini de olumlu etkilemektedir. Oyunun koşma, sıçrama ve bedensel hareketlere uyma gibi bireylerin fiziksel becerilerini de geliştirmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte değişen süreç, oyunları dijital ortamlara taşımıştır. Dijital yazılım üzerinde katılımcı sayısında sınırlama olmaksızın yapay zekâ tabanlı geliştirilen, çevrimiçi ağ üzerinden kullanılan, eğlenceli yazılım olarak tanımlanabilen dijital oyun, aslında bir serbest zaman değerlendirme aracıdır. Günümüzde dijital oyun kullanımı her yaş grubu tarafından giderek artmakta ancak çocuklar arasında daha yaygın görülmektedir. Herhangi bir kısıtlama olmadan pedagojik etkileri değerlendirilmemiş oyunlar çocuklar için bir tehlike unsuru olabilmektedir. Eğitim yaşantısı hatta tüm yaşamsal faaliyetleri kolaylaştıran internet ve bilişim araçları bilinçli kullanılmadığında bir risk faktörü haline dönüşebilmektedir. Bu kapsamda aileleri bilinçlendirmek için Malatya İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından Aile Mektebi projesi yürütülmektedir. Farklı konularda ailelere eğitimler verilen projede, teknolojik oyun/ teknolojik bağımlılık faaliyeti kapsamında ailelere dijital oyun oynayan öğrencilere nasıl davranılması gerektiği konusunda uzmanlar tarafından öneriler verilmiştir. Bu çalışmanın amacı teknolojik/ dijital oyun oynayan çocukların gelişimi üzerine ailelerinin görüşlerini belirmektir. Nitel araştırma yöntemlerinin esas alındığı çalışmada odak grup görüşmesi yapılmıştır. Odak grup görüşmeleri, küçük katılımcı gruplarıyla yapılan ve bütün katılımcıları ilgilendiren bir konuda görüşlerini, duygularını, beklentilerini vb. belirlemeyi amaçlayan görüşmelerdir. Bu görüşmeler önceden belirlenmiş yönergeler çerçevesinde gerçekleştirilmekte, görüşmeye katılan kişilerin öznelliklerini ön planda tutulmakta ve katılımcıların söylemine dikkat edilmektedir. Pandemi koşulları nedeniyle online yapılan eğitimde dijital oyun kavramı açıklanmış, çocukların dijital oyun oynama nedenleri, oyun sırası ve sonrasında ailelerin dikkat etmesi gereken unsurlar bir uzman tarafından açıklanmıştır. Ailelerin katılımı ile yapılan odak görüşmesinde dijital oyunların taşıması gereken özellikler, ailelerin kaygı sebepleri ve ailelerin teknolojik oyun/ teknolojik bağımlılık alanında öğrenme ihtiyacı hissettiği konular ele alınmıştır. Araştırmada ölçüt örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Dijital oyun oynayan çocukları olan, araştırmaya gönüllü olan ve online eğitime katılan 38 veli bu araştırmanın çalışma grubudur. Verilerin analizinde nitel araştırmaların doğasına uygun olan "betimsel ve içerik analizi" yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda çocukların telefon, bilgisayar ve dijital oyun cihazlarını kullanarak dijital/ teknolojik oyunlar oynadıkları görülmüştür. Aileler, dijital oyunların çocuklarına; hızlı düşünme becerisi, dostluk, sabır, paylaşma ve beraberlik gibi toplumsal değerler, el becerilerini kazanma, şiddetten uzaklaşma ve olumlu davranışlar geliştirme, eğlenme ve arkadaşlık ilişkilerini geliştirme açılarından istendik durumları kazandırmasını beklemektedirler. Dijital oyunların; çocuklarına yanlış bilgiler öğretmesi, çocuklarının zamanını boşuna harcaması, çocuklarının şiddet yanlısı olmaları, ruhsal bozukluk yaşamaları, uyku düzenlerinin bozulması, iletişim becerilerinin zayıflaması ve aşırı hareketsizlikten ötürü fiziksel rahatsızlık yaşamaların açılarından aileler endişe duymaktadırlar. Aileler, dijital oyunların çocukları üzerinde nasıl teknolojik bağımlılık yaptığı, teknolojik bağımlısı bireylerin genel özellikleri ve uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin bu kadar dijital sitemde olmasına rağmen teknolojik bağımlılıktan nasıl

kurtarılabileceğine ilişkin soruları uzmanlara yoğunlukla sormuşlardır. Uzmanlar çocukların genelde ilk olarak merakla başlayıp zaman içerisinde diğer arkadaşlarıyla etkileşim kurarak zararlı sosyal ilişkiler geliştirdikleri, kişisel rahatlama ve tatmin amacıyla oyunlara devam ettikleri ve oyun içinde kendilerine verilen çeşitli görevleri yerine getirdikçe kendilerini başarılı ve mutlu hissettiklerini ifade etmiş ve çocukları bu tehlikeye karşı korumak için olumlu iletişim kanallarının kullanılmasını ailelere önermişlerdir.

Anahtar Kelimeler: *teknolojik oyun, dijital oyun, teknoloji bağımlılığı, aile görüşleri*

Views of Families on the Development of Children Playing Technological/Digital Games

Ramazan Özkul[1], 0000-0001-9757-6062, ramazanozkul4427@gmail.com
Dilek Kırnık[1], 0000-0002-7261-7259, dlkkrnk@gmail.com
Yusuf Altunhan[1], 0000-0003-1329-854X, yusufaltunhan@gmail.com

[1] Malatya Provincial Directorate of National Education, Research and Development Unit

Games that have important effects on the mental and social development of children; It has an important role in the acquisition of social values, the recognition of social roles, and the development of individuals' personalities. The simple, versatile and participatory nature of the games chosen in accordance with the developmental psychology of the children has a positive effect on the holistic development of the child. Although playing games is considered to be wasting time according to some, when the results are considered, the situation is the opposite. The game not only improves children's cognitive skills such as thinking, estimating, problem solving, exploration, reasoning, but also positively affects their social skills such as making friends, expressing themselves, and understanding others. The game also improves the physical skills of individuals such as running, jumping and adapting to bodily movements. The changing process with technological developments has brought games to digital environments. The digital game, which can be defined as an entertaining software developed on the basis of artificial intelligence, used over the online network, without limiting the number of participants on digital software, is actually a leisure time evaluation tool. Today, the use of digital games is increasing by all age groups, but it is more common among children. Games whose pedagogical effects have not been evaluated without any restrictions can be a danger for children. Internet and informatics tools, which facilitate educational life and even all vital activities, can become a risk factor when not used consciously. In this context, the Family School project is carried out by the Malatya Provincial Directorate of National Education in order to raise awareness of families. In the project, where families were trained on different subjects, suggestions were given by experts on how to treat students who play digital games within the scope of technological game / technological addiction activity. The aim of this study is to determine the views of their families on the development of children playing technological / digital games. Focus group discussion was conducted in the study, which was based on qualitative research methods. Focus group interviews are conducted with small groups of participants and discuss their opinions, feelings, expectations, etc. on a subject that concerns all participants. negotiations aimed at determining These interviews are carried out within the framework of predetermined guidelines, the subjectivity of the people participating in the interview is kept in the foreground and attention is paid to the discourse of the participants. The concept of digital game was explained in the online education due to pandemic conditions, the reasons for children to play digital games, the factors that families should pay attention to during and after the game were explained by an expert. In the focus meeting with the participation of the families, the features that digital games should have, the reasons for the anxiety of the families, and the issues that the families feel the need to learn in the field of technological games / technological addiction were discussed. In the study, criterion sampling method was preferred. The study group of this research is 38 parents who have children playing digital games, volunteering for the research and participating in online education. In the analysis of the data, "descriptive and content analysis" methods, which are suitable for the nature of qualitative research, were used. As a result of the research, it has been seen that children play digital/technological games using phones, computers and digital game devices. Families, children of digital games; social values such as quick thinking skills, friendship, patience, sharing and togetherness, gaining manual skills, avoiding violence and developing positive behaviors, having fun and developing friendship relations. digital

games; Families are concerned about their children's teaching wrong information, their children's waste of time, their children's being violent, their mental disorders, sleep disorders, poor communication skills, and physical discomfort due to excessive inactivity. Families frequently asked the experts about how digital games cause technological addiction on their children, the general characteristics of technologically addicted individuals, and how students can be freed from technological addiction in the distance education process despite being on the digital site so much. Experts stated that children generally start with curiosity and develop harmful social relations by interacting with their other friends over time, continue playing games for personal relaxation and satisfaction, and feel successful and happy as they fulfill the various tasks assigned to them in the game. suggested the use of communication channels to families.

Keywords: *technological game, digital game, technology addiction, family views*

Öğrencilerin Öğrenmesini ve Katılımını Zenginleştirmek Amacıyla Kullanılan Bir Çevrimiçi Etkileşimli Öğrenme Aracı: H5P

Şenol Bakay[1], 0000-0002-7937-5301, bakay@metu.edu.tr
Rafet Çevik[1],0000-0002-3727-0608, rafetce@metu.edu.tr
Nergis Ayşe Gürel Köybaşı[1], 0000-0002-9792-4925, nergis@metu.edu.tr
Kürşat Çağıltay[1], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr
Funda Alptekin[1], 0000-0003-0412-8880, funda@metu.edu.tr

[1]Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Çevrimiçi Etkileşimli Etkinlikler, COVID-19 salgını sonrasında eğitim kurumlarının uzaktan öğrenme ve öğretim stratejilerine daha fazla yönelmek durumunda kalmasıyla daha önemli hale geldi. Uzaktan eğitim, eğitim dünyası içerisinde hâlihazırda oldukça popüler olmasına rağmen yüz yüze eğitimin yokluğundaki öğrenme eksiklerini mümkün olduğunca telafi etmek için ek geliştirmelere ihtiyaç duymuştur. ODTÜ, COVID-19 pandemisinden önce de sağlam bir çevrimiçi öğrenme altyapısına (ODTÜClass) sahip olduğundan, yüzde yüz çevrimiçi öğrenmeye etkili bir şekilde geçiş sağlayan üniversitelerden biri oldu. ODTÜClass, öğrenme deneyimlerini geliştirmek için çok çeşitli eklentiler sağlama açısından en iyi açık kaynak öğrenme yönetim sistemleri arasında yer alan Moodle sistemi üzerinde çalışmaktadır. Çevrimiçi öğrenmenin kritik kusurlarından birisi yüz yüze öğrenmeye kıyasla etkileşim için yetersiz kalmasıdır. COVID-19'dan önce, öğrenme yönetim sistemleri büyük ölçüde öğrenme materyalleri sağlamak ve sınav ve ödev araçlarının kullanımıyla süreç içi değerlendirme yapmak için kullanılıyordu. Öğrenciler çoğunlukla pasif bilgi alıcılarıydı ve öğrenci katılımı düzeyi yüz yüze ortamların çok gerisindeydi. Öğrenme materyalleri çoğunlukla statik bir formatta sunulmaktaydı ve hem öğrenciler hem de eğitmenler için sınırlı etkileşim sunuyordu. Bu bildiride, örnek uygulamalar gösterilerek bir Çevrimiçi Etkileşimli Öğrenme aracı (H5P) sunulmaktadır. H5P, yüz yüze öğrenme etkinliklerine mümkün olduğunca benzer etkileşimli öğrenme etkinlikleri oluşturmayı amaçlayan, ODTÜ öğretim üyeleri tarafından da hâlihazırda kullanılan, açık kaynaklı bir çevrimiçi öğrenme aracıdır. H5P'nin avantajlarından birisi Moodle sistemine eklenti kullanılarak entegre edilebilmesidir. Yüz yüze eğitim ortamlarında eğitmenler öğrenciler tarafından anlaşılmayan noktaları belirlemek için ders esnasında öğrencilere sorular sorarak öğrencilerin öğrenme durumlarını değerlendirirler. Böylece öğretim elemanları öğrencilerin cevaplarına göre bir sonraki konuya geçmeden önce konuyu bir kez daha tekrarlamaya karar verebilirler. H5P bu etkileşimin benzerini oluşturmak için , "Etkileşimli Video" adlı etkili bir içerik aracına sahiptir. Bu içerik aracı, eğitmen tarafından oluşturulan bir video dosyasını alır ve eğitmenlere videonun belirli zaman dilimlerine yerleştirilen soruları kullanarak öğrencilerin öğrenme durumlarını değerlendirme fırsatı sunar. Bu soruların faydalarından birisi öğrencilerin sorulara doğru cevaplar verememesi durumunda eğitmenlerin öğrencilerden konunun başlangıç zaman dilimine geri dönmelerini talep edebilmesidir. Bu şekilde öğrenciler sorulara doğru cevaplar verene kadar belirli bir konuyu tekrar etmeye ve ancak doğru cevapları verdikten sonra video sunumunun bir sonraki konusuna geçme hakkına sahip olurlar. Bu şekilde öğrenci bilgisinin ara sınavlar ve final sınavı ile değerlendirilmesinin yanı sıra süreç içinde değerlendirilmesinin önü de açılmış olur. Sınav ve ödevlerden farklı olarak öğrenciler ilgili konuya hakim olana kadar tekrar yapmak durumunda olduklarından bilgilerini pekiştirmeleri daha etkili bir şekilde gerçekleştirilebilir. Bu içerik aracının bir diğer faydası da öğrencilerin cevaplarının ayrı bir ödev notu olarak Moodle not defterine gönderilebilmesidir. Böylece öğrenme süreci içinde öğrenci bilgisini pekiştirmenin yanı sıra ilgili aktivitelerin genel değerlendirmeye ek işlem yapmadan katılabilmesi de mümkün kılınmaktadır. H5P, "Etkileşimli Video" içerik aracına ek olarak, "İnteraktif Kitap", "Ders Sunumu" ve "Sınav" gibi öğrencilere etkileşimli öğrenme deneyimleri sağlayan çok çeşitli

içerik araçlarına sahiptir. "Etkileşimli Video" aracında olduğu gibi diğer tüm içerik araçlarında da temel amaçlar yüz yüze eğitimdeki etkileşimi olabildiğince çevrimiçi öğrenme ortamlarına taşıyabilmek ve çoklu medya kullanımı ile de bu öğrenme ortamlarının etkinliğinin artırılmasını sağlamaktır. Özetle H5P'nin sunduğu içerik araçları eğitmenlerin öğrenci öğrenmesini ve katılımını artırmak amacıyla statik öğrenme materyallerini etkileşimli hale getirmek ve çoklu medya kullanımıyla öğrenme sürecini desteklemek amacıyla kullanabileceği çok faydalı bir çevrimiçi etkileşimli etkinlik aracıdır.

Anahtar Kelimeler: *çevrimiçi öğrenme, etkileşimli öğrenme, Moodle, H5P*

An Online Interactive Learning Tool to Enhance Student Learning and Engagement: H5P

Şenol Bakay[1], 0000-0002-7937-5301, bakay@metu.edu.tr
Rafet Çevik[1],0000-0002-3727-0608, rafetce@metu.edu.tr
Nergis Ayşe Gürel Köybaşı[1], 0000-0002-9792-4925, nergis@metu.edu.tr
Kürşat Çağıltay[1], 0000-0003-1973-7056, kursat@metu.edu.tr
Funda Alptekin[1], 0000-0003-0412-8880, funda@metu.edu.tr

[1]Middle East Technical University, Distance Education Application and Research Center

Online Interactive Activities became more important than before since COVID-19 pandemic forced educational institutions to gravitate more towards distant learning and instructional strategies. Although distance education was already widely popular among the world of education, current status required additional efforts to compensate face-to-face education as much as possible. METU was one of the top universities in Turkey which carried out an effective transition to online learning since METU already had a firm online learning infrastructure (ODTÜClass) prior to COVID-19 pandemic. ODTÜClass runs on Moodle system which is among the top open source learning management systems in terms of providing wide range of plugins to enhance learning experiences. One of the critical flaws of online learning is insufficient opportunities for interaction compared to face-to-face learning. Prior to COVID-19, learning management systems were largely used for providing learning materials and conducting formative assessment with use of exam and assignment tools. Learners were mostly passive receivers of information and the level of student engagement was far behind face-to-face settings. Learning materials were mostly static and offered limited interaction for both learners and instructors. In this paper an Online Interactive Learning tool (H5P) is presented together with a set of example contents. H5P is an open source online learning tool used by METU instructors which aims to create interactive learning activities as similar as possible to face-to-face learning activities. One of the advantages of H5P is that it can be integrated to Moodle system with use of its plugin. In face-to-face settings, instructors assess student learning by asking questions to students in-between the instruction of core subjects in order to identify points which remain unclear to students. According to the answers of students, instructors may decide to repeat the subject one more time before moving on to the next subject. In order to replicate this interaction, H5P has a very effective content tool named "Interactive Video". This content tool takes a video file, such as a video presentation of a subject created by the instructor, and provides opportunity for instructors to assess student learning with use of questions placed at certain time slots of the video. One of the benefits of these questions is that instructors can require students to return back to the beginning time slot of the subject if students cannot provide correct answers to the questions. In this way, students are forced to repeat a certain subject until they can provide correct answers to the questions and move on to the next subject of the video presentation. Another benefit of this content tool is that the answers of the students can be submitted to Moodle gradebook as a separate assignment grade. H5P has wide range of content tools in addition to "Interactive Video" some of which are "Interactive Book", "Course Presentation" and "Quiz" tools that also provide interactive learning experiences for students. In summary, H5P is a very useful online interactive activity tool for instructors to take a set of static content and create interactive learning materials with the purpose of enhancing student learning and engagement.

Keywords: *online learning, interactive learning, Moodle, H5P*

Matematik Eğitiminde Kullanılan Yeni Web Teknolojilerinin İncelenmesi

Esra Ergül Sönmez[1], 0000-0002-0685-0714, esraergul@sdu.edu.tr

[1]SDÜ Eğitim Fakültesi

Çevrimiçi öğrenmenin ihtiyaç haline geldiği son dönemde öğretim teknolojilerinin zenginleştiği görülmektedir. Sayılar ile işlem gerektiren bir ders olarak matematik eğitimi için de uygun öğretim teknolojileri geliştirilmiştir. Bu öğretim teknolojileri, sayısal işlemleri ekranda yapmaya elverişli, kullanımı kolay ve işbirliğini destekleyen teknolojilerdir. Bu çalışmada özellikle matematik eğitimi için kullanılan web teknolojileri incelenmiştir. Bu teknolojileri matematik eğitimi için uygun kılan özellikleri, diğer benzer teknolojilerden farklılıkları, nasıl kullanıldıkları ve kullanım önerilerine yer verilmiştir. Bu nedenle iki adet öğretimi destekleyen, bir adet ölçme ve değerlendirme yapmayı sağlayan web teknolojisi incelemesine yer verilmiştir. İncelemeler, nitel bir veri analiz yöntemi olarak doküman incelemesi yöntemi ile yapılmıştır. Nitel araştırmada kullanılan diğer yöntemler gibi doküman analizi de anlam çıkarmak, ilgili konu hakkında bir anlayış oluşturmak, ampirik bilgi geliştirmek amacıyla verilerin incelenmesini ve yorumlanmasını gerekli kılmaktadır (Corbin & Strauss, 2008). Veriler basılı materyallerden elde edilebileceği gibi resim, slayt, video, animasyon, simülasyon vb. elektronik belgeler de içerebilir (Sönmez & Alacapınar, 2013). Bu çalışmada incelenen teknolojilerden birisi etkileşimli web tahtası olarak kullanılabilen Google Jamboard'dur. Google Jamboard ile kullanıcılar etkileşimli tahta oluşturabilir ve diğer kullanıcılar ile ortak olarak tahtayı kullanabilirler. Bu Google uygulaması Matematiksel işlemlerin çözümünde akranlarının ya da bir uzmanın yardımına ihtiyacı olan öğrenciler için etkili bir işbirlikli öğrenme ortamı haline gelebilir. Google Jamboard'un kullanılabilmesi için bir Google hesabına sahip olmak yeterlidir. Öğretimi desteklemek amacıyla kullanılabilecek bir diğer web teknolojisi Phet'tir. Phet fen ve matematik gibi sayısal derslerin öğretiminde eğitimcilerin kolayca kullanabileceği bir simülasyon uygulamasıdır. Colarado üniversitesi bünyesinde hazırlanan uygulama içerisindeki simülasyonlar soyut kavramların somutlaştırmasına ve yaparak yaşayarak öğrenmeye destek olmaktadır. Bu tür simülasyonlar öğrendiklerini pekiştirme ve kalıcılık anlamında öğrenciler için faydalı olabilir. Phet uygulaması bilişsel işlem basamaklarından uygulama düzeyinde çalışmalar yaparak öğrenilenlerin pekiştirilmesine yardımcı olduğu için matematik dersi için kullanışlı ve etkili bir uyulama olabilir. Uygulama içerisinde oran, fonksiyonlar, kesirler, alan gibi konularda simülasyonlar bulunmaktadır. Matematik eğitiminde kolaylıkla kullanılan bir diğer teknoloji Kahoot uygulamasıdır. Kahoot bir ölçme değerlendirme uygulamasıdır. Sisteme öğrenci ve öğretmen olmak üzere iki farklı şekilde giriş yapılmaktadır. Öğretmenlerin Kahoot ile oluşturdukları değerlendirme araçlarına bir kod ile öğrenciler tarafından ulaşılabilmektedir. Öğrenciler kodu girdikten sonra sınava başlayıp belirli bir süre içinde tamamlayabilirler. Sınav sona erdiğinde hem öğretmen, hem de öğrenciler sonuçlara ilişkin gözlem yapabilirler. Böylece öğrenci, öğrenme düzeyi ile ilgili kendi değerlendirmesini yaparak öğrenme sorumluluğunu üzerine alabilir. Kahoot ile hazırlanan sorular, içerisinde resim, video gibi medya unsurları barındırabilir. Kahoot ile test, eşleştirme, tartışma, anket gibi farklı ölçme araçları hazırlanabilmektedir. Kahoot'un çevrimiçi değerlendirme aracı olarak üstün olduğu bir özellik de matematik sembollerini destekliyor olmasıdır. Dolayısıyla matematik öğretmenleri, Kahoot'u yalnız internet hesabına sahip olarak süreç değerlendirme amacı ile kullanabilirler. Biçimlendirici değerlendirme aracı olarak Kahoot kullanılması, kağıt kalem kullanımının azaltılmasına ve değerlendirme sürecinin hızlandırılmasına da yardımı olabilir. Ayrıca ders süreleri dışında planlanan zamanlarda öğrencilerin değerlendirilmesi de Kahoot ile mümkün hale gelmektedir. Çalışmada incelenen uygulamalar eğitimcilerin zorlu teknik bilgi ve beceri gerekmeden kolaylıkla kullanabilecekleri uygulamalardır. Gelişmiş web teknolojileri sayesinde öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmelerini destekleyen etkileşimli

öğrenme ortamları ile öğrenmenin kalıcılığı sağlanabilir. Ayrıca belirtilen uygulamaların ücretsiz olması, eğitimde kullanılabilirliğine katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla bahsedilen uygulamalar matematik öğretimi için kullanılarak etkileri gözlenebilir. Bunun yanında ters yüz eğitim, işbirlikli öğrenme, oyun tabanlı öğrenme gibi farklı öğretim yaklaşımlarının desteklenmesinde bahsedilen web teknolojilerinin etkisi incelenebilir.

Anahtar Kelimeler: *web 2.0, matematik, eğitim*

Investigation of New Web Technologies Used in Mathematics Education

Esra Ergül Sönmez[1], 0000-0002-0685-0714, esraergul@sdu.edu.tr

[1]SDÜ Education Faculty

In the last period, when online learning has become a necessity, it is seen that instructional technologies have been enriched. Appropriate instructional technologies have also been developed for mathematics education as a course that requires operations with numbers. These instructional technologies are convenient, easy-to-use and collaborative technologies that are suitable for performing numerical operations on the screen. In this study, web technologies used especially for mathematics education were examined. The features that make these technologies suitable for mathematics education, their differences from other similar technologies, how they are used and usage suggestions are given. For this reason, two web technology reviews that support teaching and one that enable measurement and evaluation are included. The analyzes were made with the document analysis method as a qualitative data analysis method. Like other methods used in qualitative research, document analysis requires the examination and interpretation of data in order to infer, to form an understanding about the relevant subject, and to develop empirical knowledge (Corbin & Strauss, 2008). Data can be obtained from printed materials as well as images, slides, videos, animations, simulations, etc. It may also contain electronic documents (Sonmez & Alacapınar, 2013). One of the technologies examined in this study is Google Jamboard, which can be used as an interactive web board. With Google Jamboard, users can create interactive boards and use the board in partnership with other users. This Google app can become an effective collaborative learning environment for students who need help from their peers or an expert in solving Mathematical operations. It is sufficient to have a Google account in order to use Google Jamboard. Another web technology that can be used to support teaching is Phet. Phet is a simulation application that educators can easily use in teaching numerical courses such as science and mathematics. The simulations in the application prepared within the University of Colorado support the concretization of abstract concepts and learning by doing. Such simulations can be beneficial for students in terms of reinforcing and permanence of what they have learned. Phet application can be a useful and effective application for the mathematics lesson, as it helps to reinforce what has been learned by doing application-level studies from the cognitive processing steps. There are simulations in the application on subjects such as ratio, functions, fractions, area. Another technology that is easily used in mathematics education is the Kahoot application. Kahoot is a measurement and evaluation application. There are two different ways to enter the system: as a student and a teacher. Evaluation tools created by teachers with Kahoot can be accessed by students with a code. After students enter the code, they can start the exam and complete it within a certain time. When the exam is over, both the teacher and the students can observe the results. Thus, the student can take the responsibility of learning by making his own assessment of the learning level. Questions prepared with Kahoot can contain media elements such as pictures and videos. With Kahoot, different measurement tools such as test, matching, discussion and survey can be prepared. One feature where Kahoot excels as an online assessment tool is that it supports math symbols. Therefore, mathematics teachers can use Kahoot for process evaluation purposes only by having an internet account. Using Kahoot as a formative assessment tool can also help reduce the use of paper and pencil and speed up the assessment process. In addition, it is possible to evaluate students at planned times outside of course periods with Kahoot. The applications examined in the study are applications that educators can easily use without the need for difficult technical knowledge and skills. Thanks to advanced web technologies, the permanence of learning can be ensured with interactive learning environments that support students' learning by

doing and experiencing. In addition, the fact that the mentioned applications are free contributes to their usability in education. Therefore, the effects of these applications can be observed by using them for teaching mathematics. In addition, the effect of the mentioned web technologies on supporting different teaching approaches such as flipped learning, cooperative learning, and game-based learning can be examined.

Keywords: *web 2.0, maths, education*

Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerinin İncelenmesi

Mücahit ÖZTÜRK[1], 0000-0003-4293-9086, mucahitozturk@aksaray.edu.tr

[1]Aksaray Üniversitesi

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim sürecinde yaygın olarak kullanıldığı günümüzde öğretim elemanlarının pedagoji ve alan bilgisinin yanında teknoloji bilgisi de önemli bir yeterlilik alanı olarak görülmektedir. Öğretim elemanlarından bilgi ve iletişim teknolojilerini kendi derslerinde aktif olarak kullanabilmesi ve yeni teknolojilere kolayca adapte olabilmesi beklenmektedir. Pandemi döneminde hızlı bir şekilde açık ve uzaktan öğretime geçilmiştir. Bu süreçte teknolojinin öğretim sürecinde etkili şekilde kullanımı daha da önem kazanmıştır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğretmenler bir kolaylaştırıcı, bir rehber veya bir moderatör rolünü üstlendiğinden etkili bir öğretim süreci için öğretim elemanlarının bilgi ve becerilerini geliştirmesi gereklidir. Öğretim elemanları ders içeriğini çevrimiçi ortama uygun şekilde hazırlayabilmeli, etkinlikler ve projeler ile ortamı zenginleştirilebilmeli, öğrenme ortamında kullanılacak yöntem ve teknikler ile ölçme ve değerlendirme kurallarını belirleyebilmeli ve öğrencilerle paylaşabilmelidir. Ayrıca öğretim elemanları içeriği sunarken sürekli bireysel ve grup projeleriyle ortamı zenginleştirirken sürekli geribildirim vermelidir. Dersten sonra öğrenciler ve dersin etkililiği değerlendirilmelidir. Öğretim elemanlarının bu görevleri yapabilmeleri için teknolojik pedagojik içerik bilgisine sahip olmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi öğretim elemanlarının teknolojiyi kullanarak etkili bir öğretim yapmaları için pedagoji ve alan bilgilerini öğretim teknolojileriyle birlikte etkili ve verimli olarak öğretim sürecinde uygulamasıdır. Bu çerçevede öğretim üyelerinin çevrimiçi teknolojileri kullanabilmeleri, içerik geliştirebilmeleri, çevrimiçi değerlendirmeler yapabilmeleri ve tüm bu süreçleri pedagoji ve alan bilgileriyle bütünleştirerek kendi derslerine transfer etmeleri gereklidir. Bu araştırmanın amacı öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerini incelemektir. Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri cinsiyet, görev tecrübesi, akademik unvan vb. gibi demografik bilgiler açısından değerlendirilmiştir. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeliyle yürütülmüştür. Araştırma grubu İç Anadolu bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinde görev yapan 213 öğretim elemanından oluşmuştur. Veri toplama aracı olarak Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinden yararlanılmıştır. 5'li likert tipindeki ölçek maddeleri 1: Tamamen katılmıyorum – 5: Tamamen katılıyorum şeklinde puanlanmıştır. Öğretim elemanları 135 erkek ve 78 kadın akademisyenden oluşur. Veri toplama aracı elektronik form olarak hazırlanarak öğretim elemanlarına e-posta ile ulaştırılmıştır. 690 akademisyene e-posta gönderilmiş ve 213 öğretim elemanı geribildirim vermiştir. Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi düzeyi orta ve yüksek düzeyler arasındadır. Teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi ve içerik bilgisi düzeyleri ayrı ayrı yüksek düzeye yakındır. Pedagojik içerik bilgisi, teknolojik içerik bilgisi ve teknolojik pedagoji bilgisi ise orta ve yüksek düzey arasındadır. Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin ayrı ayrı değerlendirildiğinde yüksek düzeyde olsa da bu bileşenlerin birbirleriyle ilişkilendirilmesi ve öğretim süreçlerinde kullanılmasına ilişkin bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Erkek ve kadın akademisyenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgisi düzeyleri birbirine yakındır. Akademik unvana göre Öğretim görevlileri ve Dr. Öğr. Üyesi akademisyenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeyleri daha yüksektir. Prof. Dr. ve Araştırma görevlisi akademisyenlerin orta düzeye yakın oldukları ortaya çıkmıştır. Öğretim elemanlarının görev tecrübeleri arttıkça teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin arttığı görülmüştür. Gelecekteki çalışmalarda öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerini birbiriyle ilişkilendirerek öğretim sürecinde etkili şekilde kullanmaları için hizmet içi eğitimler planlanabilir. Bu eğitimlerin teknolojik pedagojik içerik bilgisine etkisi değerlendirilebilir. Öğretim elemanlarıyla

görüşmeler yapılarak teknolojik pedagojik içerik bilgi düzeylerinin artırılmasına yönelik veriler toplanabilir.

Anahtar Kelimeler: *içerik bilgisi, pedagojik bilgi, teknoloji bilgisi*

Examination of Technological Pedagogical Content Knowledge of Instructors

Mücahit ÖZTÜRK[1], 0000-0003-4293-9086, mucahitozturk@aksaray.edu.tr

[1]Aksaray Üniversitesi

Today, where information and communication technologies are widely used in the teaching process, technology knowledge is seen as an important competence area besides the pedagogy and content knowledge of the instructors. Instructors are expected to be able to actively use information and communication technologies in their lessons and to adapt easily to new technologies. With the onset of the pandemic period, open and distance education was quickly adopted. In this process, the effective use of technology in the teaching process has gained more importance. Since instructors play the role of facilitator, guide, or moderator in online learning environments, it is necessary for instructors to develop their knowledge and skills for an effective teaching process. Instructors should be able to prepare the course content in accordance with the online environment, enrich the environment with activities and projects, determine the methods and techniques to be used in the learning environment, and the rules of measurement and evaluation, and share them with the students. In addition, while presenting the content, the instructors should provide continuous feedback while enriching the environment with individual and group projects. After the lesson, the students and the effectiveness of the lesson should be evaluated. It is thought that it is important for instructors to have technological pedagogical content knowledge in order to be able to perform these tasks. Technological pedagogical content knowledge is the effective and efficient application of pedagogy and content knowledge together with instructional technologies in the teaching process so that instructors can effectively teach using technology. In this context, faculty members should be able to use online technologies, develop content, make online assessments and transfer all these processes to their own courses by integrating them with pedagogy and field knowledge. The aim of this research is to examine the technological pedagogical content knowledge levels of the instructors. The technological pedagogical content knowledge levels of the instructors were evaluated in terms of demographic information such as gender, job experience, academic title et al. The research was carried out using the survey model, which is one of the quantitative research methods. The research group consisted of 213 instructors working at a state university in the Central Anatolian region. Technological pedagogical content knowledge scale was used as a data collection tool. 5-point Likert scale items were scored as 1: I totally disagree – 5: I totally agree. The Instrcutors consist of 135 male and 78 female academicians. The data collection tool was prepared as an electronic form and sent to the instructors via e-mail. E-mails were sent to 690 academicians and 213 instrcutors gave feedback. The level of technological pedagogical content knowledge of the instructors was between medium and high levels. Technology knowledge, pedagogical knowledge and content knowledge levels were close to high separately. Pedagogical content knowledge, technological content knowledge and technological pedagogical knowledge were between medium and high level. Although the technological pedagogical content knowledge of the instructors was at a high level when evaluated separately, it has been revealed that the level of knowledge about associating these components with each other and using them in teaching processes was lower. The technological pedagogical content knowledge levels of male and female academicians were close to each other. By academic title, Lecturers and Assisst. Prof. Dr. academicians had higher technological pedagogical content knowledge levels. Prof. Dr. and Research assistant academicians were found to be close to the medium level. It has been observed that the level of technological pedagogical content knowledge increases as the task experience of the instructors increases. In future studies, in-service training can be planned for instructors to use technological pedagogical content knowledge effectively in the

teaching process by associating them with each other. The effect of this training on technological pedagogical content knowledge can be evaluated. Data can be collected to increase the level of technological pedagogical content knowledge by interviewing the instructors.

Keywords: *content knowledge, pedagogical knowledge, technology knowledge*

Sınıf Öğretmenlerinin Dijital Pedagoji Anlayışlarının İncelenmesi

Elif GÜVEN DEMİR[1], 0000-0001-6685-5341, elifguvendemir@duzce.edu.tr
Batuhan CİCİKLER [2], 0000-0001-9613-895X, batuhan.cicikler@gmail.com

[1]Düzce Üniversitesi, [2] Ankara Üniversitesi

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler toplumsal yaşamın her alanında olduğu gibi eğitim sistemlerini de etkilemektedir. Okullar ve öğretmenler dijital çağın gereksinimleri doğrultusunda pedagojik anlayışlarını biçimlendirerek bu değişime adapte olmaya çalışmaktadırlar. COVID-19 pandemisi ile birlikte ani ve hızlı bir şekilde uzaktan eğitim sürecine adapte olmaya çalışan öğretmenlerin pedagojik deneyimlerinin pandemi öncesinden farklı olduğu muhakkaktır. Eğitim öğretim işlerinin dijital bir platforma taşınması zorunluluğu öğretmenlerin etkili buldukları ve süre getirdikleri öğretim yöntem ve stratejilerini, öğretim pratiklerini ve dijital yetkinliklerini etkilemiş olabilir. Eğitimini aldıkları ve sınıf içi pratiklerle deneyimledikleri pedagojik anlayışları, uzaktan eğitim sürecindeki dijital deneyimleri ile yeniden şekillenmiş olabilir. Pandemi öncesinde bir seçenek olarak kullandıkları dijital teknolojiler, yeni düzende öğrenci beklentileri ile baskılanan bir zorunluluğa dönüşmüş olabilir. Başka bir ifade ile mevcut pedagojik anlayışları, eğitimde dijital dönüşümün bir göstergesi olarak dijital pedagojiye evrilmiş olabilir. Dijital teknolojilerin eğitim öğretim süreçlerinin iyileştirilmesi için kullanımına yönelik işe koşulan pedagoji anlayışı olarak yorumlanabilecek dijital pedagoji, öğretmenlerin öğretim tasarımı, müfredat, ölçme ve değerlendirme süreçlerine bakış açılarına yansımış olabilir. Özellikle eğitim öğretim işlerini küçük yaş grubu ile yürüten sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim süreci ile pedagoji anlayışlarında önemli değişikliklerin meydana gelmesi, mevcut eğitsel alışkanlıklarının dijital pedagoji çerçevesinde şekillenmesi muhtemeldir. Yüz yüze eğitime geçildiği günümüzde öğretmenlerin mevcut pedagojik anlayışlarında dijital unsurlar çerçevesinde meydana gelen değişiklikler yeni sınıf ortamına yansıyabilir. Bu noktada sınıf öğretmenlerinin dijital pedagoji anlayışlarının incelenmesi eğitimde dijital dönüşüme yönelik mevcut uygulamaları anlamak ve yorumlamak açısından önem taşımaktadır. Bu noktadan hareketle, sınıf öğretmenlerinin dijital pedagoji anlayışlarını incelemeye yönelik bu araştırmanın yapılması amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı farklı hizmet yılına sahip ve farklı sınıf düzeylerinde öğretim yapan sınıf öğretmenlerinin dijital pedagoji anlayışlarını incelemektir. Nitel araştırma yaklaşımının benimsendiği bu araştırmada, yarı-yapılandırılmış görüşme yöntemi ile veri toplanmıştır. 15 sınıf öğretmeninin katılımıyla gerçekleştirilen bu araştırmada, katılımcıların seçiminde a) pandemi sürecinde uzaktan eğitim sürecini deneyimlemek, b) hizmet yılı süresi, c) öğretim yapılan sınıf düzeyi, d) cinsiyet, e) görev yapılan bölge değişkenleri göz önünde bulundurulmuştur. Çevrimiçi görüşme ile gerçekleştirilen veri toplama süreci katılımcıların gönüllüğü ve onayı kaydedilmiştir. Verilerin analizinde tümden gelimsel içerik analizi tercih edilmiş olup, sınıf öğretmenlerinin dijital pedagoji anlayışları bu konuda oluşan literatür referans alınarak incelenmiştir. Buna göre literatürde dijital pedagoji anlayışına ilişkin tanımlamalar, oluşturulan kavramsal modeller incelenmiştir. Yapılan ön incelemenin ardından sınıf öğretmenlerinin dijital pedagoji anlayışları a) pedagojik uyum, b) pedagojik uygulamalar ve c) dijital pedagoji yetkinlikleri açısından incelenmiştir. Yarı- yapılandırılmış görüşme formu, bu boyutlara ilişkin öğretmen anlayışı ve deneyimlerini incelemeye yönelik sorularla oluşturulmuştur. Pedagojik uyum boyutunda "dijital öğrenme çağında öğrenme ve öğretim nasıl olmalı" sorusuna öğretmenin deneyimleri doğrultusundaki yanıtları incelenmiştir. Pedagojik uygulamalar boyutunda ise öğretmenin öğretim işini hangi yöntemleri kullanarak gerçekleştirdiği, dijital teknolojileri öğrenme çevrelerine hangi aşamada, nasıl adapte ettiği irdelenmiştir. Dijital pedagojik yetkinlikler boyutunda ise öğretmenlerin dijital teknolojilere ilişkin bilgi, tutum ve becerilerine ilişkin algıları incelenmiştir. Genel bir perspektifle ise tüm bu boyutlar açısından neden ve nasıl bir

değişimi benimsedikleri, karşılaştıkları sorunlar, ihtiyaç ve beklentileri araştırma kapsamında incelenmeye çalışılmıştır. Araştırma devam etmekte olup, bulgular ve sonuçlar daha sonra paylaşılacaktır. Araştırma sonuçlarının eğitimde dijital dönüşümü sağlamaya yönelik olarak atılacak adımlara yön vermede sahadan veri sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Dijital pedagoji, öğretmen, algı*

Examination of Primary School Teachers' Digital Pedagogy Understandings

Elif GÜVEN DEMİR[1], 0000-0001-6685-5341, elifguvendemir@duzce.edu.tr
Batuhan CİCİKLER [2], 0000-0001-9613-895X, batuhan.cicikler@gmail.com

[1]Düzce University, [2] Ankara University

Developments in information and communication technologies are affecting education systems like all aspects of social life. Schools and teachers are trying to adapt to this change by shaping their pedagogical comprehension in line with the demand of the digital age. It is inevitable that with the pandemic of COVID-19, trying to adapt to distant learning processes that are changing abruptly and rapidly, teachers' pedagogical experiences will differ from pre-pandemic. The obligation of transferring the education and instruction affairs to digital platforms may have affected the teaching methods and strategies, teaching practices, and digital competencies teachers are used to and find effective. Their pedagogical understandings, which they have got their education and experienced in in-class practices, might have been reshaped because of their digital experiences from the distance education process with COVID-19. Digital technologies they have used as an option before pandemic may have transformed to an obligation suppressed by student expectations in the new order. In other words, teachers' current pedagogical understandings may have evolved into digital pedagogy as an indicator of digital transformation in education. Digital pedagogy, which can be interpreted as an understanding of pedagogy employed for the use of digital technologies to improve educational processes, may be reflected in teachers' perspectives on instructional design, curriculum, assessment, and evaluation processes. It is most likely that significant changes will occur in primary school teachers' pedagogical understandings with the distant education process. Their current educational habits might shape with the framework of digital pedagogy, especially those who carry out their education and instruction activities with younger age groups. Today, when face-to-face education is returned, changes in the current pedagogical understandings of teachers within the framework of digital elements can be reflected in the new classroom environment. At this point, examining classroom teachers' digital pedagogy understandings is significant to grasping and interpreting current practices for digital transformation in education. Consequently, it is aimed to carry out this research for examining classroom teachers' digital pedagogy understandings. This research aims to examine classroom teachers' of different years of service and grades' understanding of digital pedagogy. In this study, qualitative research, data were collected by semi-structured interview method. The study was conducted with 15 classroom teachers; participants are selected by a)experiencing distance learning in the pandemic, b)years of service, c)grade level, d)gender, e) geographic location of duty. The research data was collected by online interview, which recorded with participants' volunteering and consent. Classroom teachers' digital pedagogy understanding was examined regarding the literature on this content, and deductive content analysis was preferred to analyze the data. According to that, definitions and conceptual models of digital pedagogy in the literature are examined. After the preliminary examination, classroom teachers' understanding of digital pedagogy was examined based on: a)pedagogical orientation, b)pedagogical practices, and c)digital pedagogy competency. The semi-structured interview form was created with questions to examine the teachers' understanding and experiences regarding these dimensions. In the pedagogical orientation aspect, the answers of teachers' to the question "In digital learning age, how education and instruction should be?" were examined in line with their experiences. In the pedagogical practices, the methods used by the teacher for instruction, how and at which stage they adapted digital technologies to the learning environments were examined. Additionally, teachers' digital

technology knowledge, attitude, and perceptions were examined in the digital pedagogical competency aspect. With a general perspective, it has been tried to examine why and how teachers have adopted a change in terms of all these dimensions, the problems they encounter, and their needs and expectations. The research is ongoing, and the findings and results will be shared later. It is expected that the research results will provide data from the field in guiding the steps that will be taken for digital transformation in education.

Keywords: *digital pedagogy, teacher, perception*

Çevrimiçi Eşzamanlı Robotik Programlama Eğitiminde Tinkercad Programının Kullanımının Değerlendirilmesi

Servet Kılıç[1], 0000-0002-1687-3231, servetkilic@odu.edu.tr

[1]Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ordu Üniversitesi

Robotik eğitimleri son yıllarda giderek yaygınlaşmakta ve farklı eğitim kademelerinde öğretim programlarına dâhil edilmektedir. Okul öncesinden yükseköğretime kadar öğrenci yaş gruplarına göre farklı robotik kitleri (mBot, Lego Mindstorms, Arduino vd.) kullanılmaktadır. Fiziksel robot kitlerinin farklı dezavantajlarından dolayı, bu kitlere alternatif olarak sanal eğitsel robotların kullanımı da sınıflarda giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle 2020 yılı pandemi (Covid-19) süreciyle beraber yüz yüze verilen eğitimler çevrimiçi ortamlara taşınmış ve çevrimiçi öğrenmenin önemi daha da artmıştır. Fen, sosyal ve sağlık bilimleri gibi alanlarda teorik veya uygulama ağırlıklı derslerin neredeyse tamamı çevrimiçi ortamlarda verilmeye başlanmıştır. Robotik programlama gibi yüz yüze öğrenme ortamlarında parçalara dokunma yoluyla somut tasarımlar yapılarak öğretilen bir dersin çevrimiçi ortamlarda da yapılabilmesi için uygun yazılımlara ihtiyaç vardır. Özellikle lise ve üniversite düzeyinde verilen robotik programlama eğitimlerinde Arduino robot kitlerinin kullanımının giderek arttığı söylenebilir. Tinkercad, Arduino bileşenlerinin çevrimiçi ortamlarda üç boyutlu olarak tasarlanmasına ve programlanmasına izin veren web tabanlı ücretsiz bir programdır. Literatürde Tinkercad kullanılarak yürütülen araştırmalar çok sınırlı olmakla birlikte, bu araştırmalar daha çok yüz yüze öğrenme ortamlarında gerçekleştirilmiştir. Bu sebeple bu araştırma**,** çevrimiçi eşzamanlı öğrenme ortamlarında Tinkercad programının robotik programlama eğitimi için kullanılabilirliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan keşfedici durum çalışması yöntemiyle yürütülmüştür. Keşfedici durum çalışması daha geniş kapsamlı bir uygulama yapılmadan önce mevcut durumu ortaya koymak ve sonrasında da gelecek araştırmalar için hipotezler geliştirilen ve öneriler sunulan araştırmalardır (Yin, 1998). Katılımcılar ön lisans düzeyi bilgisayar programcılığı birinci sınıfta öğrenim gören 3 kız ve 1 erkek olmak üzere 4 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmaya 10 öğrenci katılmış fakat pandemi sürecinde yaşanan bazı sınırlılıklardan dolayı (bilgisayar, internet erişim sorunları) araştırmada 4 öğrenciden geçerli ve güvenilir veriler elde edilebilmiştir. Öğrenciler daha önce çevrimiçi öğrenme deneyimi yaşamamakla birlikte sadece bir öğrenci daha önce Arduino ile ilgili temel eğitim almıştır. Öğrencilere Tinkercad programı yoluyla 12 hafta boyunca toplam 36 saatlik robotik programlama eğitimi verilmiştir. Bu eğitimler sırasında öğrencilere temel elektrik ve elektronik, temel programlama, led, button, potansiyometre, buzzer, 7 segment, LDR led, sıcaklık sensörü, kuvvet sensörü, gaz sensörü, bluetooth modülü, servo motor ve dc motor gibi farklı robot bileşenleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu yoluyla toplanmıştır. Görüşme formunda her bir alt problem için bir soru olmak üzere toplam üç soru sorulmuştur. Sorular araştırmacı haricinde, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında araştırmalar yürüten farklı bir araştırmacı tarafında incelenmiş ve sorulara yönelik verilen geri bildirimlere göre tekrar düzenlemeler yapılmıştır. Veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilerek bulgular elde edilmiştir. Bu yöntemle öğrenci ifadeleri incelenerek söylem sıklıkları belirlenmekte, bu ifadeler okuyucuya betimlemeler yapılarak aktarılmakta ve söylemlerden doğrudan alıntılar yapılarak okuyucuya sunulabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırma sonuçlarına göre; öğrenciler Tinkercad programında yer alan Arduino sanal robotik simülasyonunun fiziksel robot kiti ile benzer özelliklere sahip olduğunu ve kullanımının kolay olduğunu ifade ederken, bazı bileşenlerin programda yer almadığını ve kısmen bazı bileşenlerin kararsız olarak çalıştığını vurgulamışlardır. Öğrenciler ayrıca Tinkercad programının ders sırasında öğretim elemanı ile eşzamanlı olarak uygulama yapmaya ve ders dışında bireysel olarak proje hazırlamaya imkan sağlamasından dolayı robotik programlama öğrenimi için uygun olduğunu belirtmişlerdir. İlerleyen süreçlerde daha fazla katılımcı sayısı ile benzer

araştırmalar yürütülerek sonuçlar genişletilebilir ve elde edilen sonuçlar eğitimcilere çevrimiçi ortamlarda eşzamanlı olarak robotik programlama eğitimi verebilmelerine ilişkin önemli ipuçları sunabilir.

Anahtar Kelimeler: *robotik programlama, eğitsel sanal robotlar, tinkercad, Arduino*

Evaluation of the Use of Tinkercad Program in Online Synchronous Robotic Programming Training

Servet Kılıç[1], 0000-0002-1687-3231, servetkilic@odu.edu.tr

[1] Vocational School of Technical Sciences, Ordu University

Different robotic kits (mBot, Lego Mindstorms, Arduino etc.) are used according to student age groups from pre-school to higher education. Due to the different disadvantages of physical robot kits, the use of virtual educational robots as an alternative to these kits is becoming increasingly common in classrooms. Especially with the 2020 pandemic (Covid-19) process, face-to-face trainings have been moved to online environments and the importance of online learning has increased even more. Almost all of the theoretical or application-oriented courses in fields such as science, social and health sciences have started to be given online. Appropriate software is needed in order for a course taught by making concrete designs by touching parts in face-to-face learning environments such as robotic programming, in online environments as well. It can be said that the use of Arduino robot kits is increasing, especially in robotic programming trainings given at high school and university level. Tinkercad is a free web-based program that allows three-dimensional design and programming of Arduino components in online environments. Although the studies conducted using Tinkercad in the literature are very limited, these studies were mostly carried out in face-to-face learning environments. For this reason, this research aims to evaluate the usability of Tinkercad program for robotic programming education in online synchronous learning environments. The research was conducted with the exploratory case study method, which is one of the qualitative research methods. An exploratory case study is a research in which hypotheses are developed and suggestions are presented for future research and to reveal the current situation before a more comprehensive application is made (Yin, 1998). Participants consist of 4 students, 3 girls and 1 boy, studying in the first year of associate degree computer programming. 10 students participated in the research, but due to some limitations (computer, internet access problems) during the pandemic process, valid and reliable data could be obtained from 4 students. Although the students did not have any previous online learning experience, only one student had previously received basic training in Arduino. A total of 36 hours of robotic programming training was given to the students for 12 weeks through the Tinkercad program. During these trainings, students were given basic information basic electrical and electronic, basic programming, different robot components such as led, button, potentiometer, buzzer, 7 segment, LDR led, temperature sensor, force sensor, gas sensor, bluetooth module, servo motor and dc motor. Data were collected through a semi-structured interview form. In the interview form, a total of three questions were asked, one for each sub-problem. The questions were examined by a different researcher, other than the researcher, who was conducting research in the field of Computer and Instructional Technologies Education, and rearrangements were made according to the feedback given to the questions. Findings were obtained by analyzing the data with the descriptive analysis method. With this method, the frequency of discourse is determined by examining student expressions, these expressions are conveyed to the reader by making descriptions and can be presented to the reader by making direct quotations from the discourses (Yıldırım & Şimşek, 2013). According to the research results; While the students stated that the Arduino virtual robotic simulation in the Tinkercad program has similar features with the physical robot kit and is easy to use, they emphasized that some components are not included in the program and some components are partially unstable. The students also stated that the Tinkercad program is suitable for learning robotics programming, as it allows synchronous practice with the instructor during the course and preparing projects individually outside the classroom. In the future, the results can be expanded by conducting similar studies with more participants, and the results obtained

may offer important clues to the educators about providing robotic programming training synchronous in online environments.

Keywords: *robotic programming, educational virtual robots, tinkercad, arduino*

Lise ve Üniversite Öğrencilerinin Programlamaya Yönelik Öz-Yeterlik Düzeylerinin Karşılaştırılması

Seyfullah Gökoğlu, 0000-0003-0074-7692, sgokoglu@kastamonu.edu.tr

Kastamonu Üniversitesi, Cide Rıfat Ilgaz Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler ile birlikte ortaya çıkan yenilikler hayatımızın hemen her alanında kendisine yer bulmakta ve bizleri giderek daha fazla teknolojik araç ile etkileşim içerisinde olduğumuz bir yaşantıya yönlendirmektedir. Bu yaşantıya uyum sağlayabilmek amacıyla özellikle öğretme-öğrenme ortamlarında yürütülen faaliyetler, bireylere 21. yüzyıl öğrenen yeterlilikleri arasında da gösterilen teknolojik okuryazarlık becerilerinin kazandırılmasına yönelik olacak şekilde düzenlenmektedir. Bu düzenlemeler arasında önemi giderek artan şekilde vurgulanan uygulamalardan birisi de programlama öğretimidir. Programlama öğretiminin önemi ve öğrencilere kazandırdığı bilişsel beceriler göz önünde bulundurularak yürütülen çalışmalar çerçevesinde programlama öğretimi ile ilişkili olan faktörler belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmalar neticesinde ortaya çıkan önemli faktörlerden birisi de programlamaya yönelik öz-yeterlik algısıdır. Bu araştırmada programlama öğretimi almış olan öğrencilerin öğrenim seviyelerine göre programlamaya yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri arasında farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Nedensel karşılaştırma türünde gerçekleştirilen araştırma kapsamında lise ve üniversite düzeyinde öğrenim gören ve en az bir ders dönemi boyunca programlama öğrenimi görmüş olan öğrenciler gruplandırılarak programlamaya yönelik öz-yeterlik düzeyleri incelenmiştir. Böylece öğrencilerin öz-yeterlik düzeyleri üzerinde lise ve üniversitede yürütülen programlamaya yönelik derslerin etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda araştırmaya katılan öğrencilerin lise ve üniversite düzeyinde bilgisayar programlamaya yönelik bölümlerde öğrenim görmeleri ve en az 1 dönem boyunca programlama ile ilgili ders almış olmaları ölçüt olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın örneklemi Kastamonu ilinde öğrenim görmekte olan 193 lise (%52.6) ve 174 üniversite (%47.4) öğrencisinden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak Tsai ve diğerleri (2019) tarafından lise ve üniversite düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin programlama öğrenimine yönelik algılarını ortaya koymak amacıyla geliştirilen ve Gökoğlu (2021) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Bilgisayar Programlama Öz-Yeterlik (BPÖY) Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, bilgi-işlemsel düşünme yaklaşımı çerçevesinde öğrencilerin programlama becerilerinin okuryazarlık düzeyinde değerlendirilmesine yönelik programlama yeterliği, programlama becerisi ve öz-düzenleme olarak isimlendirilen 3 faktör altındaki 16 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans %68.853 ve Cronbach Alpha (α) güvenirlik katsayısı .936 olarak bulunmuştur. Ölçekten elde edilen verilerin analizinde Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda lise ve üniversitede öğrenim gören öğrencilerin bilgisayar programlamaya yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (U=18.700,000, p=.060). BPÖY ölçeğinin alt faktörleri bağlamında incelendiğinde benzer şekilde programlama becerisi ve öz-düzenleme faktörleri bakımından öğrenim düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin programlama yeterliği faktörüne yönelik olarak ise üniversite ve lise öğrencileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (U=20.656,000, p=.000). Üniversite öğrencileri, lise öğrencilerine göre kendilerini bilgisayar programlamaya yönelik daha yeterli olarak algılamaktadırlar. Üniversite öğrencilerinin lise öğrencilerine göre programlama eğitimi bağlamında daha fazla deneyim sahibi oldukları düşünülerek programlama deneyimi faktörünün öz-yeterlik algısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Kruskal-Wallis H testi sonucuna göre öğrencilerin programlama deneyimleri ile programlamaya yönelik öz-yeterlik algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (x^2=51,400; sd=4; p=.000). Buna göre öğrencilerin programlama deneyimleri arttıkça programlamaya yönelik öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanları

da artış göstermektedir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin bilgisayar programlama deneyimi arttıkça kendilerini programlamaya yönelik daha yeterli düzeyde gördükleri, buna karşın programlama becerilerinde ve programlamaya yönelik öz-düzenleme algılarında herhangi bir değişim olmadığı belirlenmiştir. Araştırmalar, sınıf düzeyinin, öğrenim görülen bölümün, bilgisayar programlamaya yönelik alınan ders sayısının, bilgisayarla ilgili zihinsel altyapının dolayısıyla tüm bu bileşenlerin işaret ettiği programlama deneyiminin öz-yeterlik algısı üzerinde etkili olduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda öğrencilerin programlama deneyimlerinin etkili bir şekilde nasıl geliştirilebileceğine yönelik araştırmalar yürütülmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *bilgisayar programlama, öz-yeterlik, programlama yeterliği, programlama becerisi, öz-düzenleme*

Comparison of High School and University Students' Self-Efficacy Levels for Programming

Seyfullah Gökoğlu, 0000-0003-0074-7692, sgokoglu@kastamonu.edu.tr

Kastamonu Üniversity, Cide Rıfat Ilgaz Vocational School, Department of Computer Technologies

Today, innovations emerged with the technological developments take place for themselves in every aspect of our lives and lead us to a life in which we interact with more technological tools. To adapt to this life, the activities in learning environments are regulated in such a way that individuals gain technological literacy skills, which are also among the 21st-century learners' competencies. One of the applications whose importance is increasingly emphasized among these regulations is programming teaching. Considering the importance of programming teaching and the cognitive skills provides to students, the factors related to programming teaching are tried to determine toward conducted research. One of the important factors that emerged as a result of these studies is the self-efficacy perception for programming. This research aims to determine whether there is a difference between the self-efficacy perception levels of the students who have received programming education according to their education levels. In this research, which was conducted as a comparative study, students who are studying at high school and university level and who have studied programming for at least one semester were grouped and their self-efficacy levels for programming were examined. Thus, the effect of programming courses in high school and university on students' self-efficacy levels was evaluated. The criterion sampling method was used in the research. The criteria were that the students participating in the research should have studied in computer programming departments and that they have taken programming courses for at least one semester. 193 high school (52.6%) and 174 university students (47.4%) studying in Kastamonu participated in the study. The Computer Programming Self-Efficacy Scale (CPSES), which was developed by Tsai et al. (2019) and adapted into Turkish by Gökoğlu (2021) to reveal the perceptions of students about programming education, was used as data collection tool. CPSES consists of 16 items under three factors called programming competence, programming skills, and self-regulation for evaluating students' programming skills at the literacy level within the framework of the computational thinking approach. The total variance explained by the scale was 68.853% and the Cronbach's Alpha (α) reliability coefficient was .936. Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H tests were used on the obtained data from the scale. As a result of the analysis, no significant difference was found between the self-efficacy levels of high school and university students for computer programming (U=18.700,000, p=.060). Similarly, there is no significant difference between programming skills and self-regulation factors according to the education level in the context of sub-factors of CPSES. There is a significant difference between the groups for the programming competence factor (U=20.656,000, p=.000). University students perceive themselves as more competent towards computer programming than high school students. The effect of programming experience on self-efficacy perception was examined, considering that university students have more experience in programming education than high school students. According to the Kruskal-Wallis H test, there is a significant difference between the students' programming experiences and their self-efficacy perceptions towards programming (x^2=51,400; sd=4; p=.000). This result shows that the average scores of students' self-efficacy perceptions towards programming increase depending on their programming experience. Results showed that as students' computer programming experience increases, they see themselves as more competent towards programming. However, there is no change in their programming skills and self-regulation perceptions towards programming. Research emphasizes that the programming experience, which is associated with the grade level, studying department, the number of computer programming courses, and the mental infrastructure, is effective on the perception of self-

efficacy. Thus, we recommended conducting research to improve students' programming experiences effectively.

Keywords: *computer programming, self-efficacy, programming competence, programming skills, self-regulation*

Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Sınıf Modeline Yönelik Öğretim Tasarımı Çalışması

Doç. Dr. Fırat SARSAR[1], 0000-0002-3611-8137, firat.sarsar@ege.edu.tr
Abdullah KALAY[2], 0000-0003-4414-6338, wlabdullahkalay@gmail.com
Dr. Beril CEYLAN[1], 0000-0002-2440-0434, beril.ceylan@ege.edu.tr
Doç. Dr. Alev ATEŞ ÇOBANOĞLU[1], 0000-0002-8319-9822, alev.ates@ege.edu.tr
Doç. Dr. Onur DÖNMEZ[1], 0000-0001-5200-1468, onur.donmez@ege.edu.tr
Prof. Dr. Özge ANDİÇ ÇAKIR[3], 0000-0001-5662-3555, ozge.andic@ege.edu.tr
Doç. Dr. Gülben ÇALIŞ[3], 0000-0003-3056-4870, gulben.calis@ege.edu.tr
Aybala HEPKAFADAR[4], 0000-0002-5454-4746, aybalaguzel@yahoo.com
Doç. Dr. Orhan DAĞDEVİREN[5], 0000-0001-8789-5086, orhan.dagdeviren@ege.edu.tr
Doç. Dr. Mehmet Emin KAVAL[6], 0000-0003-2388-2846,mehmet.emin.kaval@ege.edu.tr

[1]Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, [2]Ege Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, [3]Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, [4]Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, [5]Ege Üniversitesi Uluslararası Bilgisayar Enstitüsü, [6]Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Gelişen yeni teknolojiler sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme süreçlerini etkilemektedir. Bu süreçte kullanılacak teknolojilerin seçiminde içerik, zaman, öğretim yöntemi, sınıf yönetimi gibi kavramların dikkate alınması önemlidir. Bu kavramların teknolojiden faydalanarak bütünleşik bir şekilde öğrenme ortamlarında yönetilmesi noktasında teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları dikkat çekmektedir. Akıllı sınıf, gelişmiş eğitim teknolojilerinin ve diğer teknolojik araçların bir bütün olarak entegre edildiği fiziksel bir sınıfı ifade etmektedir. Akıllı sınıflarda yer alan teknolojik kaynakların öğretim sürecinde kullanım amacını belirlemek önemlidir. Bu kapsamda akıllı sınıf ortamlarında gerçekleştirilecek öğretimin analiz edilmesi, tasarlanması, geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçlerini içeren öğretim tasarımı çalışmasının yapılması gereklidir. Uygun bir öğretim tasarımıyla akıllı sınıf içerisinde teknolojiler öğrenme için verimli bir şekilde bütünleştirilmesi önemlidir. Bu çalışmada, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenen Akıllı Sınıf Projesinin ilk etap araştırma süreci olan tasarımsal süreçler hakkında bilgi verilecek ve ilk etap sonu süreçler tartışılacaktır. Akıllı sınıf projesiyle teknoloji temelli öğrenme sürecini planlanması, düzenlemesi ve verimli hale getirmesi amaçlanmaktadır. Bu amaca uygun olarak öğrenme etkinliklerini geliştirme, kullanılacak yöntem ve tekniklerini belirleme ve öğrenme ortamının fiziksel değişkenlerini sistematik bir şekilde düzenlenme ilk etap sürecinde ele alınan boyutlardır. Akıllı sınıf projesi, öğrenme sürecinin fiziksel etkilerini (sıcaklık, karbondioksit vb.) optimum hale getirerek ve sınıf içi öğrenme etkinliklerini teknolojiyle bütünleştirerek öğrenenlerin öğrenme sürecinin etkili yürütülmesini hedeflenmektedir. Çalışmada şu sorulara cevap aranacaktır: (i) Teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıf ortamının öğrenci başarısına etkisi var mıdır?, (ii) Öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıf ortamına yönelik görüşleri nelerdir?, (iii) Öğretim elemanın teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıf ortamına yönelik görüşleri nelerdir?, (iv) Öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıf ortamında kullanılan öğrenme materyaline yönelik görüşleri nelerdir?, (v) Öğretim elemanın teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıf ortamında kullanılan öğrenme materyaline yönelik görüşleri nelerdir?, (vi) Öğretim elemanın teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıfın yönetimine ilişkin görüşleri nelerdir?, (vii) Teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıfın iç ortam koşullarındaki hangi değişkenler öğrenmeye etki etmektedir? ve (viii)Teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıfta öğrenmeye etki eden iç ortam parametrelerinin optimum değerleri nedir? Çalışma karma modele göre desenlenmiştir. Ege Üniversitesi bünyesinde oluşturulan teknolojiyle zenginleştirilmiş akıllı sınıf ortamı kullanılarak, 2021-2022 güz döneminde 15 katılımcı ile, uzman görüşleri ile tasarlanan bir dersin uygulanması planlanmaktadır. Veri toplama aracı olacak ders değerlendirme rubriği, sınıf içi gözlem formları, görüşme formları ve fiziksel ortam analiz sonuçları kullanılacaktır. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerden ve içerik analizinden faydalanılacaktır. Bu araştırmanın akıllı bir sınıf ortamının optimum standartlarının belirlenmesi ve sınıf ortamının öğrenme üzerindeki etkilerinin yorumlanması yönüyle alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Teknolojiyle zenginleştirilmiş sınıf modeli, Akıllı sınıf, Öğretim tasarımı, Öğretim teknolojisi*

**Bu çalışma Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenen 'SOA-2020-21447' numaralı 'Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Sınıf Modelinin Öğrenme Süreçlerine Etkisi: Akıllı Sınıf' isimli araştırma projesinden üretilmiştir.*

Instructional Design Study for Technology-Enriched Classroom

Assoc. Prof. Fırat SARSAR[1], 0000-0002-3611-8137, firat.sarsar@ege.edu.tr
Abdullah KALAY[2], 0000-0003-4414-6338, wlabdullahkalay@gmail.com
Dr. Beril CEYLAN[1], 0000-0002-2440-0434, beril.ceylan@ege.edu.tr
Assoc. Prof. Alev ATEŞ ÇOBANOĞLU[1], 0000-0002-8319-9822, alev.ates@ege.edu.tr
Assoc. Prof. Onur DÖNMEZ[1], 0000-0001-5200-1468, onur.donmez@ege.edu.tr
Prof. Özge ANDİÇ ÇAKIR[3], 0000-0001-5662-3555, ozge.andic@ege.edu.tr
Assoc. Prof. Gülben ÇALIŞ[3], 0000-0003-3056-4870, gulben.calis@ege.edu.tr
Aybala HEPKAFADAR[4], 0000-0002-5454-4746, aybalaguzel@yahoo.com
Assoc. Prof. Orhan DAĞDEVİREN[5], 0000-0001-8789-5086, orhan.dagdeviren@ege.edu.tr
Assoc. Prof. Mehmet Emin KAVAL[6], 0000-0003-2388-2846,mehmet.emin.kaval@ege.edu.tr

[1]Ege University Faculty of Education, [2]Ege University Institute of Education Sciences, [3]Ege University Faculty of Engineering, [4]Ege University Graduate School of Natural and Applied Science, [5]Ege University International Computer Graduate School, [6]Ege University Faculty of Dentistry

Developing new technologies affect in-class and out-of-class learning processes. It is essential to consider content, time, teaching method, and classroom management in selecting technologies to be used in this process. Technology-enriched learning environments draw attention in terms of managing these concepts in an integrated way by using technology. A smart classroom refers to a physical classroom in which advanced educational technologies and other technological tools are integrated as a whole. It is essential to determine the purpose of using the technological resources in the smart classrooms in the teaching process. In this context, it is necessary to carry out an instructional design study, which includes analyzing, designing, developing, implementing, and evaluating the teaching to be carried out in smart classroom environments. It is crucial to efficiently integrate technologies for learning in the smart classroom with an appropriate instructional design. This study will give information about the design processes, which is the first stage research process of the "Smart Classroom" project.The smart classroom project is aimed to plan, organize and make the technology-based learning process efficient. In line with this purpose, developing learning activities, determining the methods and techniques to be used, and systematically arranging the physical variables of the learning environment are the dimensions that are handled in the first stage process. The smart classroom project aims to make the learning process of the learners effective by optimizing the physical effects on the learning process (temperature, light intensity, and carbon dioxide level, etc.) and integrating in-class learning activities with technology. In the study, answers will be sought to the following questions: (i) Does the technology-enriched classroom environment affect student success?, (ii) What are the students' views on the technology-enriched classroom environment?, (iii) What are the instructors' views on the technology-enriched classroom environment? (iv) What are the students' views on the learning material used in the technology-enriched classroom environment?, (v) What are the views of the instructors on the learning material used in the technology-enriched classroom environment?, (vi) What are the instructors' views on the management of the technology-enriched classroom? (vii) Which variables in the indoor conditions of the technology-enriched classroom affect learning?, and (viii) What are the optimum values of indoor environment parameters that affect learning in a technology-enriched classroom? The study was designed according to the mixed model. It is planned to implement a course designed with expert opinions with 15 participants in the 2021-2022 fall semester, using the technology-enriched smart classroom environment created at Ege University. Course evaluation rubrics, in-class observation forms, interview forms, and physical environment analysis results will be used as data collection tools. In addition, descriptive statistics and content analysis will be used in the analysis of the data. It is targeted that this research will contribute to the literature in terms of determining the optimum standards of a smart classroom environment and interpreting the effects of the classroom environment on learning.

Keywords: *Technology-enriched classroom model, Smart classroom, Instructional design, Instructional technology*

**This study was produced from the research project 'The Effect of Technology Enriched Classroom Model on Learning Processes: Smart Classroom (SOA-2020-21447)' funded by Ege University Scientific Research Projects Coordination.*

Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Teknoloji Entegrasyonunda Kullanılması

Yudum Özkan[1], 0000-0002-3982-1012, yudumozkan@outlook.com
Prof. Dr. Mustafa Murat İnceoğlu[1], 0000-0001-6068-1440, mustafa.inceoglu@ege.edu.tr

[1]Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Teknolojinin günümüzde Teknoloji entegrasyonu üzerine yapılan araştırmalar, öğretmenlerin sınıfta teknoloji kullanımını artırmayı hedeflemektedir. Teknoloji entegrasyonunda yaşanan engellere, bu engellerin nasıl aşılacağına, teknoloji entegrasyonu için gerek duyulan bilgi düzeylerine ilişkin pek çok çalışma yer almaktadır. Teknoloji entegrasyonu süreci, aracın kendisinin kullanımından, derse yönelik kullanılmasına uzanan ve neticede öğretim kalitesine katkı sağlayacak düzeyde kullanılması hedeflenen kapsamlı bir süreçtir. Bir alan öğretmeninin okul içerisinde yaşadığı durumların, literatürde ele alınan engellerin değişkenliği göz önüne alınarak meslektaş desteğinin kritik önemine odaklanılmıştır. Bu araştırmanın amacı Bilişim Teknolojileri Öğretmenleri'nin (BTÖ), alan öğretmenleriyle teknoloji entegrasyonu gerçekleştirmelerinde nasıl bir rolü olduğunu incelemektir. Nitel araştırma yöntemiyle yapılan durum çalışması ile desenlenen bu araştırmaya, iki farklı şehirde yer alan iki farklı okulda görev yapan dokuz öğretmen katılmıştır. Bir yıl süren bu araştırmada, BTÖ'lerin farklı alan öğretmenleriyle teknoloji entegrasyonundaki işbirliği süreçleri incelenmiştir. Alan öğretmenleri Minecraft Eğitim Sürümü'nün derslerine uyarlanmasında BTÖ'ler ile hazırlık eğitiminden uygulama sürecine kadar işbirlikli çalışmışlardır. BTÖ'ler teknoloji entegrasyonu yapacak öğretmenler için kolaylaştırıcı rolündedir. BTÖ'ler tıpkı kılavuz botlarının, gemilerin denize güvenle açılmasını sağlamada yardımcı olduğu gibi alan öğretmenlerine, teknolojinin sınıf kazanım ve ihtiyaçlarına yönelik olarak uyarlanmasında, materyalin geliştirilmesinde destek olarak süreci kolaylaştırmaktadır. Alan öğretmenleri için BTÖ'lerin süreçteki kolaylaştırıcı rolü ve öğrencilerin teknoloji yeterlilikleri, bir teknolojiyi sınıfta kullanmaya karar verme konusunda kendi yeterliliklerinden daha çok belirleyici rol oynamaktadır. Alan öğretmenleri kendilerini daha rahat hissetmekte ve teknolojiyi kullanmaya devam etmek istemektedir. BTÖ'lerin kolaylaştırıcı rolünü açıklamak üzere Kılavuz Botları Benzetimi sunulmuştur. Ayrıca alan öğretmenlerinin BTÖ'lerle birlikte teknoloji entegrasyonunu nasıl gerçekleştirebileceklerine rehberlik etmesi amacıyla Teknoloji Entegrasyonu Yol Haritası sunulmuştur. Bu yol haritası ile teknoloji entegrasyonundaki engellerin nasıl aşılacağına da rehberlik etmesi hedeflenmiştir. Gerçekleştirilen teknoloji entegrasyonunun kalitesini belirlemede PICRAT modelinden faydalanılmıştır. Buna göre gerçekleştirilen teknoloji entegrasyonunda öğrenciler ve öğretmenlerin teknoloji ile ilişkisi incelendiğinde, öğrencilerin "etkileşimli" (PIC – Interactive düzeyi) ve "yaratıcılık" (PIC – Creative düzeyi) seviyesinde teknolojiyle ilişkisi olacak şekilde ve öğretmenlerin de öğretim pedagojilerini "genişletecek" (RAT – Amplifies düzeyinde) veya "dönüştürecek" (RAT – Transforms düzeyinde) biçimde kullandıkları görülmektedir. Dolayısıyla öğrenme öğretme sürecine katkı sağladığı görüldüğünden, teknoloji entegrasyonunun niteliğini artırmada da BTÖ'lerin önemli katkısı olduğu görülmektedir. Ayrıca kullanılan teknoloji öğretmenin geleneksel öğretimini genişletmekte ve dönüştürmektedir. Araştırma sonuçlarında hazırlık eğitiminin detaylardan arındırılmış, derse yönelik örnek uygulamaları içeren, uygulama ağırlıklı ve toplu eğitimlerde en az iki aynı alan öğretmeninin bir arada olmasının önemine ulaşılmıştır. Hazırlık eğitimi sayısı ve pratik yapma fırsatlarının artırılması, hazırlık eğitimi sonrası öğretmen özelinde takip ve destek ihtiyacının sağlanması için okul programı içerisinde BTÖ'lerle birlikte profesyonel gelişim toplantılarının yönetim desteği ile planlanması önemlidir. Alan öğretmenleri için teknolojinin tercih edilmesinde materyalin kalitesi, geliştirme sürecinin kolaylığından ve geliştirmek için harcanan zamandan önemlidir. Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme uygulamaları ile farklılaştırılmış öğrenme fırsatları sunulmakta, öğrencilerin katılımı ve motivasyonu artmaktadır. Öğretmenler geleneksel derslerde

katılımı olmayan öğrencilerin Minecraft:ES ile DOTÖ uygulamaları gerçekleştirilen derslerde daha aktif, işbirlikli ve katılımcı olduklarını belirtmektedir. Teknoloji aracı özelliklerinde alan öğretmenleri, öğrencilerin sanal dünyada işbirliği yapmalarına fırsat vermesine, disiplinlerarası ve konular arası çalışmalar için esnek yapıda olmasına, yönerge ve bilgilendirmeler için metinsel araçları içermesine önem vermektedir. Durum çalışması olarak desenlenen araştırmadaki veriler, öğretmenlerle yapılan uygulama öncesi ve sonrası görüşmelerin ses kayıtları, uygulama esnasında çekilen fotoğraf ve videolar ve gözlem notlarından oluşmaktadır. Veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Dijital oyun tabanlı öğrenme, teknoloji entegrasyonu, bilişim teknolojileri öğretmenleri, dijital dönüşüm*

Using Digital Game Based Learning Applications in Technology Integration

Yudum Özkan[1], 0000-0002-3982-1012, yudumozkan@outlook.com
Prof. Dr. Mustafa Murat İnceoğlu[1], 0000-0001-6068-1440, mustafa.inceoglu@ege.edu.tr

[1]Ege University Faculty of Education Department of Computer Education and Instructional Technologies

Research on technology integration today aims to improve teachers' use of technology in the classroom. Many studies address the obstacles and difficulties encountered in technology integration, how to overcome these obstacles, and the level of knowledge required for technology integration. The process of technology integration is a comprehensive one, ranging from the use of the tool itself to its use for instruction, and should be used at a level that ultimately contributes to the quality of instruction. Given the diversity of situations a subject teacher experiences in school and the obstacles discussed in the literature, the critical importance of peer support has been brought into focus. The purpose of this study is to explore the role of ICT teachers in implementing technology integration with subject teachers. Nine teachers working in two different schools in two different cities participated in this research, which was conducted as a case study using a qualitative research method. In this year-long study, the collaborative processes of ICT teachers in technology integration with teachers of different subjects were investigated. The subject teachers collaborated with ICT teachers in adapting Minecraft Education Edition to their lessons, from the preparatory training to the implementation process. ICT teachers are in the role of facilitators for teachers who want to integrate technology. ICT teachers facilitate the process by supporting subject teachers in developing materials and adapting technology to the performance and needs of the class, just as guide boats help ships sail safely out to sea. For the subject teachers, the supportive role of the ICT teachers in the process and the technology competencies of the students play a more crucial role in the decision to use a technology in the classroom than their own competencies. The subject teachers feel more comfortable and want to continue using the technology. Guide Bots Simulation is presented to explain the supporting role of ICT teachers. In addition, a roadmap for technology integration was presented to guide subject teachers in integrating technology with ICT teachers. The purpose of this roadmap is to provide guidance on how to overcome the barriers to technology integration. The PICRAT model was used to determine the quality of technology integration realized. Accordingly, when examining the relationship between students and teachers in technology integration, it appears that students relate to technology at the "interactive" (PIC - Interactive Level) and "creative" (PIC - Creative Level) levels, and teachers "extend" (RAT - Extended) their instructional pedagogy. Level) or "transform" (RAT - Transformed Level). Thus, as they are seen to contribute to the learning/teaching process, it is clear that ICT teachers make an important contribution to enhancing the quality of technology integration. Moreover, the technology used enhances and transforms the teacher's traditional teaching. The findings of the study show the importance of at least two teachers of the same subject to participate together in the hands-on and collective training, which includes the classroom application examples. It is important to plan in-service training seminars for ICT teachers as part of the school program with the support of the school administration to increase the number of preparatory training sessions and opportunities for practice, and to meet the need for follow-up and support for teachers after preparatory training. For subject teachers, the quality of the material is more important than the simplicity of the development process and the time spent on development when choosing technology. Digital Game Based Learning(DGBL) applications provide differentiated learning opportunities and increase student engagement and motivation. Teachers indicate that students who do not participate in traditional classes are more active, cooperative, and participatory in classes

with DGBL applications using Minecraft Education Edition. When it comes to technological tools, subject teachers value the ability for students to collaborate in the virtual world, flexibility for interdisciplinary and cross-curricular studies, and text-based tools for instruction and information. The data for the study, which was designed as a case study, consisted of audio recordings of the interviews with the teachers before and after the application, photographs and videos taken during the application, and observation notes. The data were analyzed using the content analysis method.

Keywords: *Digital Game Based Learning, Technology Integration, ICT Teachers, Digital Transformation*

Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğretim Yönetim Sistemi Olarak EBA Platformununa Yönelik Meslek Lisesi Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi

Elife Çelik[1],0000-0002-0337-5188, elizeidyar@gmail.com
Emrah Karayılan[2],0000-0001-7310-3359, e.karayilan@gmail.com
Züleyha Güzel, 0000-0003-0503-9468, zuleyha.dmrr69@gmail.com
Ali Gök[3], 0000-0002-1376-809X, gokali@mersin.edu.tr

[1]Silifke Anadolu İmam Hatip Lisesi,
[2]MEB Mersin/Toroslar Atatürk MTAL
[3]Mersin Üniversitesi

İlk olarak Çin'de 2019 yılı Aralık ayından itibaren karşılaşılan Coronavirüs, 2020 yılının Mart ayından itibaren Türkiye'de de görülmekte ve eğitim başta olmak üzere birçok alanı etkilemektedir. Virüsün bulaşıcı etkisini engellemek amacı ile karantina süreçleri başlatılmış olup, 14 Mart 2020 tarihinden itibaren Türkiye'de eğitim kurumlarındaki yüz yüze faaliyetlere ara verilmiş ve çevirim içi araçlarla uzaktan eğitim sürecine geçilmiştir. Alan yazında bu uzaktan eğitim süreci ise 'Acil Uzaktan Eğitim' olarak adlandırılmaktadır. Ülkemizde bu süreçte Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ilk ve orta eğitim kurumlarında uzaktan eğitim uygulamalarının yer aldığı bir platform olarak Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından kullanılmaktadır. Canlı ders bağlantılarının yanı sıra dijital materyallerin de yer aldığı EBA platformu öğretmen ve öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Özellikle uygulamalı eğitimlerin ağırlıklı olduğu Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerde Acil Uzaktan Eğitim süreci daha farklı bir gözle ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda EBA'nın Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerindeki Meslek öğretmenleri tarafından nasıl kullanıldığı araştırılması gereken bir konu olarak göze çarpmaktadır. Bu çalışma ile covid-19 pandemisinde Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinde görev alan meslek öğretmenlerinin zorunlu olarak yürütülen Acil Uzaktan Eğitim sürecinde kullandıkları öğretim yönetim sistemi hakkındaki görüşleri araştırılmıştır. Bu kapsamda, süreçte aktif olarak kullanılan öğretim yönetim sistemi olan EBA platformuna odaklanılmıştır. Meslek öğretmenlerinin söz konusu platformu kullanım durumları, genel olarak EBA hakkındaki görüşleri, Acil Uzaktan Eğitimde EBA kullanım sürecinin Meslek dersleri üzerindeki etkileri, özellikle EBA platformunu kullanırken karşılaştıkları sorunları, bu sorunlarla yönelik çözümleri ve bu sorunlara yönelik ihtiyaçları çerçevesinde Meslek öğretmenlerin görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden Olgubilim (fenomenoloji) çalışması olarak tasarlanan çalışmada veriler yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın katılımcıları olarak 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Mersin ili Toroslar ilçesinde bulunan bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde görev yapan 5'i kadın, 4'ü erkek toplam 9 Meslek öğretmeni belirlenmiştir. Bu öğretmenlerin 3'ü Bilişim Teknolojileri, 3'ü Elektrik – Elektronik Teknolojileri ve 3'ü de Kimya Teknolojileri öğretmeni olarak çalışmaktadır. Çalışma katılımcıları belirlenirken çalışmanın amacına yönelik maksimum çeşitlilik ve derinlikte veri elde edilebilmesi için katılımcıların EBA platformuna karşı farklı görüşlere sahip olmaları amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmaya katılan öğretmenler belirlenirken çok kullanan, orta düzeyde kullanan ve az kullanan öğretmenlerin yer almasına dikkat edilmiştir. Görüşülen öğretmenlerin tamamı covid-19 pandemisi döneminde mecburi yürütülen uzaktan eğitim sürecinde aktif olarak görev almışlardır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu gerekli uzman görüşlerinin alınması ve pilot çalışma yapılmasından sonra 25 sorudan oluşan veri toplama aracı kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler pandemi sürecinde telekonferans (Zoom) aracılığıyla toplanmış olup, sonrasında elde edilen kayıtlar yazılı metne dönüştürülmüştür. Toplanan veriler içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Analizde özellikle kodlamalarda, kodlamaların bir araya getirilerek temaların oluşturulmasında, tema ve alt temalardan yararlanılmıştır. Temalar bağlamında birçok sonuç elde edilmiş olup bu sonuçlardan; meslek derslerine yönelik kaynakların yetersiz olması, platform olarak çok

faydalı olması, meslek derslerinde içeriğin yetersiz olması, öğrenci ilgisizliği ve katılım sorunu, meslek liseleri için ayrı bir kısım oluşturma ve öğrenci katılımını artıracak çözümler dikkat çekici olanlarıdır. Özellikle EBA platformunda Meslek dersleri için ayrı bir bölüm olmaması ve bu derslere yönelik EBA'da materyal olmaması öğretmenlerin çoğunluğu tarafından ana problem olarak belirtilmiştir. Buna ek olarak; Meslek derslerine yönelik kaynakların yetersiz olmasının üzerine öğrencilerin etkileşime girmek istememesi sonucunda Meslek öğretmenlerinin EBA platformunu kullanmak istememelerine karşın, mecburiyetten kullanmak durumunda oldukları için kullandıklarını da belirtilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular ışığında Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinde özellikle Uygulamaya dönük dersler olan Meslek dersleri için EBA'daki içeriklerin zenginleştirilmesi ve Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerine yönelik kaynakların arttırılması sonucunda Meslek öğretmenlerinin EBA öğretim yönetim sistemine yönelik görüşleri olumlu yönde değişebilecek ve kullanım durumları da daha verimli olabilecektir. Sonuç olarak harmanlanmış eğitim ortamlarının eğitim süreçlerinde kullanımını artırabilmek adına Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinde EBA vb. öğretim yönetim sistemlerine yönelik öğretmen görüşlerini dikkate almak ve bu doğrultuda düzenlemeler yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Uzaktan Eğitim, Öğretim Yönetim Sistemi, EBA, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi*

Examining the Opinions of Vocational High School Teachers on the EBA Platform as a Learning Management System During Distance Education Process

Elife Çelik[1],0000-0002-0337-5188, elizeidyar@gmail.com
Emrah Karayılan[2],0000-0001-7310-3359, e.karayilan@gmail.com
Züleyha Güzel, 0000-0003-0503-9468, zuleyha.dmrr69@gmail.com
Ali Gök[3], 0000-0002-1376-809X, gokali@mersin.edu.tr

[1]Silifke Anatolian İmam Hatip High School,
[2]MEB Mersin/Toroslar Atatürk MTAL
[3]Mersin University

Coronavirus, which was first encountered in China since December 2019, has been seen in Turkey since March 2020 and affects many areas, especially education. In order to prevent the contagious effect of the virus, quarantine processes have been started, as of 14 March 2020, face-to-face activities in K-12 schools in Turkey have been suspended and the distance education process has been started with online tools. In the literature, this distance education process is called 'Emergency Distance Education'. In this process in our country, Education Information Network (Eğitim Bilişim Ağı - EBA) is used by the Ministry of National Education (MEB) as a platform for distance education applications in primary and secondary education schools. The EBA platform, which includes live lesson links as well as digital materials, is available to teachers and students. Especially in Vocational and Technical Anatolian High Schools where applied education is predominant, the Emergency Distance Education process should be analyzed with a different perspective. In this context, how EBA is used by Vocational Teachers in Vocational and Technical Anatolian High Schools stands out as a subject that needs to be studied. In this study, the opinions of vocational teachers working in Vocational and Technical Anatolian High Schools in the covid-19 pandemic about the teaching management system they used in the compulsory Emergency Distance Education process were investigated. In this context, the focus is on the EBA platform, which is the teaching management system that is actively used in the process. It is aimed to reveal the opinions of vocational teachers within the framework of the use of the platform, their opinions about EBA in general, the effects of the EBA use process in Emergency Distance Education on Vocational courses, the problems they encounter while using the EBA platform in particular, the solutions to these problems and their needs for these problems. In the study, which was designed as a phenomenology study, one of the qualitative research methods, data were collected using a semi-structured interview form. As the participants of the study, a total of 9 vocational teachers, 5 female and 4 male, were determined and they were working in a Vocational and Technical Anatolian High School in Toroslar district of Mersin province in the 2020-2021 academic year. 3 of these teachers work as Information Technologies teachers, 3 as Electrical - Electronic Technologies teachers and 3 as Chemical Technologies teachers. While determining the participants of the study, it was aimed that the participants have different views towards the EBA platform in order to obtain the maximum variety and depth of data for the purpose of the study. For this aim, while determining the teachers participating in the study, attention was paid to include teachers who use a lot, use moderately and use less. All of the interviewed teachers actively took part in the compulsory distance education process during the covid-19 pandemic period. As a data collection tool, a semi-structured interview form created by the researchers was used, after taking the necessary expert opinions and conducting a pilot study, a data collection tool consisting of 25 questions was used. Semi-structured interviews were collected via teleconference (Zoom) during the pandemic process, and the recordings obtained afterwards were transcribed. The data collected in the study were analyzed by content analysis method. Themes and sub-themes were used in the analysis, especially in the coding, in the creation of the themes by combining the codes. In the context of themes, lots of findings have been obtained and from these results;

Insufficient resources for vocational courses, being very useful as a platform, insufficient content in vocational courses, student droopiness and participation problem, creating a separate section for vocational high schools and solutions to increase student participation are the remarkable ones. Especially the lack of a separate section for Vocational courses in the EBA platform and the lack of materials in the EBA for these courses were stated as the main problem by the majority of the teachers. In addition to these; it was also stated that the vocational teachers did not want to use the EBA platform as a result of the lack of resources for vocational courses, as a result of the students not wanting to interact, but because they had to use it out of necessity. In the light of the findings obtained in the study, as a result of enriching the contents of the EBA for Vocational courses, which are especially practical courses in Vocational and Technical Anatolian High Schools, and increasing the resources for Vocational and Technical Anatolian High Schools, the opinions of Vocational teachers about the EBA learning management system may change positively and their use cases will can be more efficient. As a result, in order to increase the use of blended education environments in education processes, it is recommended to take into account the views of teachers on learning management systems such as EBA in Vocational and Technical Anatolian High Schools and make arrangements accordingly.

Keywords: *Distance Education, Learning Management System, EBA, Vocational and Technical Anatolian High School*

Ortaokul Öğrencilerinin Gelişmeleri Kaçırma Korkusu (FoMO) ve Problemli İnternet Kullanımı (PUB) Düzeylerinin İncelenmesi

Şehnaz Baltacı[1], 0000-0003-1961-1840, sehnazbg@uludag.edu.tr

[1] Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, BÖTE

Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, okul başarısı, sosyal medyada paylaşım sıklığı, sosyal medyada geçirilen süre ve problemli internet kullanımı (PIK) ile gelişmeleri kaçırma korkusuyla (FoMO) arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmanın katılımcıları, Türkiye'de on farklı okulda okulda öğrenim gören 718 öğrenciden oluşmaktadır. FoMO, öğrencilerin özellikle sosyal medyada hiçbir şeyi kaçırmak istemedikleri için gün içinde akıllı telefonlarını kullanmaktan kendilerini alamadıkları bir durumdur. Öğrenciler akademik yaşamları boyunca kendilerini gerçek sosyal etkileşimlerden kopuk bulabilir ve bir sosyal destek platformu arayışı içinde olabilirler. Bu çalışmada, araştırma sorularını cevaplamak üzere üç farklı ölçme aracından oluşan bir anket uygulanmıştır. Anket FoMO Ölçeği, Problemli İnternet Kullanımı (PUB) Ölçeği ve demografik sorular olmak üzere üç ana bölümden oluşan araştırma olgusunun ölçeği ve kişisel bilgi formundan oluşmaktadır. Anket, 2019 bahar döneminde bir ay boyunca çevrimiçi olarak uygulanmıştır. Nicel veri analizi için SPSS paket 22.0 programı kullanılmıştır. Veriler normal dağılmadığından verilerin analizinde parametrik olmayan testler kullanılmıştır. PIU ölçeğinden alınan puanlar ile FoMO Ölçeği arasındaki ilişki için Spearman Rho korelasyonu; demografik değişkenlere göre karşılaştırmalarda Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları cinsiyet ile FoMO arasında bir ilişki olmadığını göstermiştir. Sınıf düzeyi değişkenine bakıldığında 5. sınıf öğrencilerinde FoMO düzeyinin en düşük, 6. sınıf öğrencilerinde ise FoMO düzeyinin en yüksek olduğu belirlenmiştir. Akademik başarı değişkenine göre FoMO düzeyinin 59 puan ve daha düşük ortalaması olan öğrencilerde en yüksek, 100 puan ortalaması olan öğrencilerde en düşük olduğu bulunmuştur. Sosyal medyada paylaşım sıklığı açısından ise paylaşım sıklığı arttıkça FoMO düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, öğrencilerin sosyal medyada paylaşım yaptıklarında aldıkları beğeni ve yorumlar sonucunda tekrar paylaşma zorunluluğu hissettiklerini göstermektedir. Bu kuşağın bu paylaşımlar aracılığıyla sosyal medyadaki diğer bireylerle iletişim kurduğu düşünülmektedir. Paylaşımlara aldıkları beğeniler kendilerini mutlu ettikçe, bu mutluluğu sürdürmek için sosyal medyada daha fazla zaman harcadıkları düşünülmektedir. Sosyal medyada geçirilen süre ile FoMO düzeyi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca PIK düzeyleri ile öğrencilerin FoMO düzeyleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu çalışmanın bulgularının yorumlanmasında dikkate alınması gereken birkaç sınırlılık vardır. Araştırmadaki katılımcılar Türkiye'deki daha geniş nüfusu temsil etmeyebilir. Nicel analizleri yaparken ve değerlendirirken anketlere verdikleri cevaplara göre ölçümler yapılmıştır. Nitel araştırma yöntemleri, PIK ve FoMO arasındaki nedenlerin ve ilişkilerin daha derinlemesine açıklanmasına katkıda bulunabilir. Daha da önemlisi, bireylerin mobil cihazlarını kullanırken geçirdikleri zamanı yanlış algılama ve dolayısıyla harcanan zamanı yanlış yorumlama riski her zaman vardır. Son olarak, çalışma kesitsel bir yönteme dayandığından ilişkilerin nedenine yönelik daha derinlemesine araştırma yapmak gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: *FoMO, gelişmeleri kaçırma korkusu, problemli internet kullanımı, sosyal medya bağımlılığı, nomofobi*

Investigation of Fear of Missing Out (FoMO) and Problematic Internet Use (PIU) level in secondary school students

Şehnaz Baltacı[1], 0000-0003-1961-1840, sehnazbg@uludag.edu.tr

[1] Bursa Uludag University, Faculty of Education, CEIT

The aim of this study is to examine the relationship between gender, grade level, school success, frequency of sharing on social media, time spent on social media, and problematic internet use with fear of missing out (FoMO) in secondary school students. The study participants consisted of 718 students in ten different schools in Turkey. FoMO is a circumstance in which students can't stop themselves from using their smartphones during the day because they don't want to miss anything, especially on social media. Students may find themselves disconnected from real social interactions during their academic life and wish for a unique platform of social support. The study used a self-reported instrument as a measurement tool to investigate the extents of the research phenomena, consisting of three major sections: FoMO Scale, Problematic Internet Use (PIU) Scale, and demographics questions. The questionnaire was distributed over one month during the 2019 spring semester. SPSS package 22.0 program was used for quantitative data analysis. Since the data were not normally distributed, nonparametric tests were used to evaluate the data. Spearman Rho correlation for the relationship between the scores from the PIU scale and the FoMO Scale; Mann Whitney U and Kruskal Wallis H tests were used in comparisons according to demographic variables. Results of the study showed that there is no relationship between gender and FoMO. In terms of class grades, it was determined that the FoMO level in 5th-grade students was the lowest, while the FoMO level in 6th-grade students was the greatest. The FoMO level was found to be highest among students with 59 points and less GPA average and lowest among students with 100 points GPA average. In terms of the frequency of sharing in social media, it was concluded that as the frequency of sharing increased, FoMO levels increased. This finding indicates that when students share on social media, they feel compelled to share again as a result of the likes and comments they receive. It is thought that this generation communicates with other individuals on social media through these posts. They spend more time on social media when they are happy to sustain that happiness. There was a positive and significant relationship between the amount of time spent in social media and the FoMO level. In addition, PIU levels and student FoMO levels were found to have a positive and significant relationship. There are a few limitations to be considered in interpreting the findings of this study. The secondary school student sample used might not represent the broader population in Turkey. Self-reported measurements were used to conduct and evaluate quantitative analyses. Qualitative methods may contribute to explain more in-depth causes and relationships between PIU and FoMO. More importantly, individuals always carry the risk of inaccurately perceiving the time spent using their mobile devices and thereby misinterpret the time spent. Finally, as the study is based on a cross-sectional method, causality cannot be established based on the findings.

Keywords: *FoMO, fear of missing out, problematic internet use, social media addiction, nomophobia*

Açıköğretim Öğrencilerinin Öğretim Yönetim Sistemi Kabul ve Kullanım Durumları

Dr. Öğr. Üyesi Embiya ÇELİK[1], 0000-0002-6703-8578, embiya@atauni.edu.tr

[1]Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi

Öğrenme Yönetim Sistemi; öğrenme hedeflerine ulaşmak için planlanmış öğretme sürecini yönetebilen, tüm kullanıcıları arasında iletişimi, etkileşimi, denetimi, koordinasyonu sağlayan, eğitim materyallerinin yönetimine, yapılandırılmasına imkân tanıyan sistemlerdir (Mutlu, Erorta, Kayabaş, 2014). Dolayısıyla açıköğretim ve uzaktan eğitim öğrencilerinin ders materyalleri ile etkileşimi büyük çoğunlukla Öğretim Yönetim Sistemleri (ÖYS) sayesinde olur. Açıköğretim öğrencilerinin bu sistemleri kullanım ve kabul etme durumları öğrenmeyi önemli ölçüde etkileyebilir. Bu çalışmanın amacı da Açıköğretim öğrencilerinin öğretim yönetim sistemini kabul ve kullanım durumlarını ortaya çıkarmaktır. Çalışma nicel araştırma yöntemlerinden Betimsel yöntem kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sezer ve Yılmaz' ın (2019) ın geliştirdiği "Öğretim Yönetim Sistemi Kabul Ölçeği" kullanılarak gerçekleştirilen çalışma Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Öğrencilerine ÖYS üzerinden çevrimiçi olarak sunulmuş ve katılımlar için duyuru yapılmıştır. Gönüllük esasına göre tüm ölçek sorularını cevaplayan 2465 kişiyle çalışma yürütülmüştür. Katılımcıların %39,6' sı erkek, %60,4' ü kadındır. Yaş ortalaması 33,6' dır. Çalışmaya katılanların %85'i 1. Ve 2. Sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Katılımcıların % 24,6' sı ÖYS her gün kullanırken, %19,8' i sadece sınav zamanlarında kullandığını belirtmiştir. Katılımcıların ÖYS kabul durumları cinsiyete göre incelediğinde kadın kullanıcılar ($\overline{X}$ *=3,65*) ve erkek kullanıcılar ($\overline{X}$ *=3,67*) arasında fark olmadığı görülmüştür. Katılımcıların ÖYS kullanım sıklıkları ile ÖYS kabul durumları arasında fark olup olmadığını test etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmış ve grupların puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir ($F_{(4-2461)}$ = 17.493, $p < 0.05$). Yapılan çoklu karşılaştırma testi sonucunda anlamlı farkın ÖYS'ni "Her gün" kullanan kullanıcıların ($\overline{X}$ = *3.88*) lehine olduğu görülmüştür. ÖYS i "3 günde 1" kullanan katılımcılar *(*$\overline{X}$ *= 3.71)* ile "Haftada 1" kullanan katılımcılar ($\overline{X}$ = 3.61) arasında fark olmadığı ortaya çıkmıştır. ÖYS' ni "Ayda 1" ($\overline{X}$ = 3.49) kullanan katılımcılar ile "Sadece Sınav Zamanları" kullanan katılımcıların ($\overline{X}$ = 3.46) kabul oranları arasında fark olmadığı ancak "Her gün" kullananlar ile "3 günde 1" kullananlar arasında negatif fark olduğu ortaya çıkmıştır.Katılımcıların ÖYS kullanım sıklıkları ÖYS kabul oranlarını doğrudan etkilemektedir. Katılımcı ÖYS ile ne kadar çok etkileşim kurarsa kabul oranının o kadar arttığı söylenebilir. Bu durumun öğrenmeyi olumlu etkileyeceği düşünülmektedir. Çalışmalar ÖYS kabul oranlarının ders başarısına etkilerinin incelenmesi ile zenginleştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: *Öğretim Yönetim Sistemi, ÖYS, e-öğrenme, uzaktan eğitim, Açıköğretim*

Acceptance and Use of the Learning Management System of Open Education Students

Dr. Öğr. Üyesi Embiya ÇELİK[1], 0000-0002-6703-8578, embiya@atauni.edu.tr

[1]Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi

Learning Management system is a system that can manage the planned teaching process to achieve learning goals, provide communication, interaction, supervision, and coordination among all users, and allow the management and configuration of educational materials (Mutlu, Erorta, Kayabaş, 2014). Therefore, the interaction of open education and distance education students with course materials is mostly through Learning Management Systems (LMS). The use and acceptance of these systems can significantly affect the learning process. The aim of this study is to reveal the acceptance and use of the learning management system of Open Education students. The study was carried out using the quantitative research method which is a descriptive method. "Learning Management System Acceptance Scale" developed by Sezer and Yılmaz (2019) was used in the study. The scale was presented online via LMS and an announcement was made for participation of Ataturk University Open Education Faculty Students. The study was conducted with 2465 volunteers who answered all the scale questions. 39,6% of the participants are male and 60,4% are female. The average age is 33,6. 85% of the participants in the study consist of 1st and 2nd year students. While 24,6% of the participants used LMS every day, 19,8% stated that they used it only during exam times. When the LMS acceptance status of the participants was analyzed by gender, it was seen that there was no difference between female users *(X=3,65)* and male users *(X=3,67).* A one-way analysis of variance was performed to test whether there was a difference between the frequency of LMS usage of the participants and their acceptance of LMS, and it was observed that there was a significant difference between the mean scores of the groups ($F_{(4-2461)}$ = 17,493, p< 0,05). As a result of the multiple comparison test, it was seen that the significant difference was in favor of the users *($\overline{X}$ = 3,88)* who used the LMS "Everyday". It was revealed that there was no difference between the participants using the LMS "once in 3 days" *($\overline{X}$ = 3.71)* and the participants using "once a week" *($\overline{X}$ = 3.61).* It was revealed that there was no difference between the acceptance rates of the participants using the LMS "Once a Month" *($\overline{X}$ = 3.49)* and those using "Exam Times Only" *($\overline{X}$ = 3.46),* but there was a negative difference between those using "Everyday" and those using "Once in 3 days". The frequency of LMS usage of the participants directly affects the LMS acceptance rates. It can be said that the more the participant interacts with the LMS can cause the higher the acceptance rate. It is thought that this situation will affect learning positively. Studies can be enriched by examining the effects of LMS acceptance rates on lesson success.

Keywords: *Learning management system, LMS, e-learning, Distance Education, Open Education*

Covid 19 Pandemisi Sürecinde Dijital Vatandaşlık

Mustafa Serkan GÜNBATAR[1], 0000-0003-0485-3038, mustafaserkan@yyu.edu.tr

[1]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Güncel hayatı sekteye uğratan pandemi gibi süreçlerde dijital vatandaşlık (DV) önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada amaç 2020 yılı mart ayından itibaren ilan edilen covid 19 pandemisi sürecinde bireyleri DV açısından incelemek ve bazı değişkenlere göre karşılaştırmalar yapmaktır. Bu amaç paralelinde çalışmanın alt problemleri sırasıyla *(1) Katılımcıların DV düzeyleri ve DV alt boyut düzeyleri nedir? (2) Cinsiyet değişkeni açısından (3) E-devlet şifresine sahip olup olmama durumuna göre (4) Lisans mezunu olup olmama durumuna göre (5) Günlük ortalama bilgisayar kullanım süresi açısından (6) Günlük ortalama internet kullanım süresi açısından (7) Günlük ortalama akıllı telefon kullanım süresi açısından (8) Yaş değişkeni açısından DV ölçümü ve alt boyutlarına göre farklılaşma var mıdır?* şeklinde ifade edilebilir. Çalışma betimsel tarama modelinde yürütülmüştür. Veriler 2020 yılı nisan ve mayıs aylarında çevrimiçi ortamda elde edilmiştir. Toplamda 408 kişiden elde edilen verilerle analizler gerçekleştirilmiştir. Kuş, Güneş, Başarmak ve Yakar (2013) tarafından geliştirilen Dijital Vatandaşlık ölçeği kullanılarak veriler elde edilmiştir. Toplamda 49 maddeden oluşan ölçek beşli likert tiptedir. *Dijital iletişim, Dijital hak ve sorumluluk, Eleştirel düşünme, Dijital katılım, Dijital güvenlik, Dijital beceriler, Etik ve Dijital ticaret* şeklinde ifade edilen sekiz alt boyutu vardır. Alt faktörlerin Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları 0.733 ile 0,829 arasında değişmektedir. Elde edilen bulgulara göre *(1)* Katılımcılar Dijital katılım alt faktörü açısından orta bunun haricindeki alt faktörler açısından yüksek düzeyde DV seviyelerindedirler. *(2)* Cinsiyet değişkenine göre Dijital iletişim, Dijital hak ve sorumluluk, Dijital güvenlik, Dijital ticaret ve Toplam ölçek puan ortalamalarına göre kadın katılımcılar lehine; Dijital beceriler alt faktörü açısından ise erkek katılımcılar lehine farklılaşma vardır. Eleştirel düşünme, Dijital katılım ve Etik ölçümlerine göre farklılaşma yoktur. *(3)* e-devlet şifresine sahip olanlar Dijital hak ve sorumluluk, Etik ve toplam ölçek puanına göre e-devlet şifresi olmayanlardan yüksek puanlara sahiptirler. Diğer alt faktörler açısından farklılaşma yoktur. *(4)*Üniversite mezunu olanlar, halen lisans eğitimine devam edenlere göre Dijital hak ve sorumluluk alt boyutuna göre farklılaşmaktadırlar. *(5)* Günlük ortalama bilgisayar kullanımı açısından Dijital beceriler alt boyutu açısından farklılaşmalar bulunmaktadır. Günlük ortalama 5-6 saat arası bilgisayar kullanan katılımcılar 1 saat ve altı bilgisayar kullananlardan daha fazla dijital beceriye sahiptirler. Diğer ölçümlere göre farklılık yoktur. (6) Günlük ortalama internet kullanımı açısından Eleştirel düşünme, Dijital güvenlik, Dijital beceriler alt boyutlarına göre farklılaşma vardır. Günlük 7 saat ve üzeri internet kullananlar 2-4 saat arası kullananlar ve 5-6 saat arası kullananlardan daha az düzeyde Eleştirel düşünme puanına sahiptirler. Dijital güvenlik açısından 1 saat altı kullananlar 5-6 saat kullananlar ile 7 saat ve üzeri kullananlardan anlamlı düzeyde daha fazla ortalamaya sahipler; 2-4 saat arası kullanalar 7 saat ve üzeri kullananlardan anlamlı oranda daha yüksek dijital güvenlik puanlarına sahipler. Dijital beceriler açısından 1 saat ve altı, 5-6 saat arası ile 7 saat ve üzerinden anlamlı düzeyde daha az; 2-4 saat arası 5-6 saat arası ile 7 saat ve üzerinden anlamlı düzeyde daha az ortalamaya sahipler. Dijital ticaret açısından 1 saat ve altı 5-6 saat arasından anlamlı düzeyde daha düşüktür. Toplam ölçek puanı açısından 2-4 saat arası internet kullananlar 7 saat ve üzeri kullananlardan anlamlı seviyede yüksek; 5-6 saat internet kullanalar 7 saat ve üzeri kullananlardan anlamlı seviyede yüksektir. *(7)* Günlük ortalama akıllı telefon kullanımı açısından Dijital iletişim ve Dijital güvenlik alt boyutlarına göre farklılaşmalar bulunmaktadır. Dijital iletişim açısından 1 saat ve altı, 7 saat ve üzerinden daha yüksek; 2-4 saat arası 7 saat ve üzerinden daha yüksektir. Dijital güvenlik açısından 1 saat ve altı kullananlar 5-6 saat ile 7 saat ve üzerinden anlamlı şekilde daha yüksek puanlara sahiptirler; 2-4 saat arası kullananlar 5-6 saat ile 7 saat ve üzerinden anlamlı şekilde daha yüksek puanlara sahiptirler. *(8)* Yaş değişkeni açısından Dijital

güvenlik ve Dijital beceriler alt boyutlarına göre farklılaşma vardır. Dijital güvenlik açısından 16-18 yaş aralığındaki katılımcılar, 31-40 ile 40 ve üzeri yaşlardakilerden anlamlı düzeyde daha düşük puanlara sahipler. 19-21 yaş aralığındakiler, 25-30, 31-40 ile 40 ve üzeri yaştakilerden anlamlı düzeyde daha düşük puanlara sahiptirler. 22-24 yaş aralığındakiler, 25-30, 31-40 ile 40 ve üzeri yaştakilerden anlamlı şekilde daha düşük puanlara sahiptirler. Dijital beceriler açısından 19-21 yaş, 31-40 yaştan daha yüksektir; 22-24, 31-40 yaştan daha yüksektir; 25-30, 31-40 yaştan daha yüksektir.

Anahtar kelimeler: *dijital vatandaşlık, covid 19 pandemi süreci, teknoloji kullanımı.*

Digital Citizenship in the Covid 19 Pandemic

Mustafa Serkan GÜNBATAR[1], 0000-0003-0485-3038, mustafaserkan@yyu.edu.tr

[1]Van Yüzüncü Yıl University

Digital citizenship (DC) emerges as an important variable in processes such as the pandemic that disrupts current life. This study aims to examine individuals in terms of DC and to make comparisons according to some variables during the covid 19 pandemic, which has been announced since March 2020. In line with this aim, the sub-problems of the study are respectively; *(1) What are the participants' DC levels and DC sub-dimension levels? (2) In terms of gender variable (3) According to whether they have an e-government password or not (4) According to whether they have a bachelor's degree or not (5) In terms of daily average computer usage time (6) In terms of daily average internet usage time (7) In terms of daily average smartphone usage time (8) In terms of age variable, Is there a difference according to DC measurement and sub-dimensions?* The study was conducted in a descriptive survey model. Data were obtained online in April and May 2020. Analyzes were carried out with the data obtained from 408 people in total. Data were obtained using the Digital Citizenship scale developed by Kuş, Güneş, Başarmak & Yakar (2013). The scale, which consists of 49 items in total, is in a five-point Likert type. It has eight sub-dimensions, which are expressed as *Digital communication, Digital rights and responsibility, Critical thinking, Digital participation, Digital security, Digital skills, Ethics, and Digital commerce.* The Cronbach Alpha reliability coefficients of the sub-dimensions ranged from 0.733 to 0.829. According to the findings, *(1)* Participants are at moderate DC levels in terms of the digital participation sub-factor, and high in terms of the rest sub-factors. *(2)* According to the gender variable, in favor of female participants, there are significant differantions according to the mean scores of Digital communication, Digital rights and responsibility, Digital security, Digital commerce, and Total scale. In terms of the digital skills sub-factor, there is a differentiation in favor of male participants. There is no differentiation according to Critical Thinking, Digital Participation, and Ethics. *(3)* Those who have e-government passwords have higher scores than those who do not have e-government password according to Digital rights and responsibility, Ethics, and total scale score. There is no differentiation in terms of other sub-factors. *(4)* University graduates differ according to the sub-dimension of Digital rights and responsibilities compared to those who are continuing their undergraduate education. *(5)* In terms of daily average computer usage, there are differences in terms of Digital skills sub-dimension. Participants who use computers for 5-6 hours a day on average have more digital skills than those who use computers for 1 hour or less. There is no difference compared to other measurements. *(6)* In terms of daily average internet usage, there is differentiation according to the sub-dimensions of Critical thinking, Digital security, and Digital skills. Those who use the Internet for 7 hours or more per day have a lower level of Critical Thinking score than those who use the Internet for 2-4 hours and those who use it for 5-6 hours. In terms of the digital security sub-factor, those who use less than 1 hour have significantly higher average scores than those who use 5-6 hours and those who use 7 hours or more. Those who use 2-4 hours have significantly higher digital security scores than those who use 7 hours or more. In terms of digital skills, 1 hour or less, 5-6 hours and 7 hours or more are significantly less; Between 2-4 hours, between 5-6 hours and over 7 hours have significantly less average scores. In terms of digital commerce, 1 hour and lower are significantly lower than 5-6 hours. In terms of total scale score, those who use the internet for 2-4 hours are significantly higher than those who use the internet for 7 hours or more. Those who use the internet for 5-6 hours are significantly higher than those who use the internet for 7 hours or more. *(7)* In terms of daily average smartphone usage, there are differences according to the sub-dimensions of Digital communication and Digital security. According to Digital communication, one hour and less are have higher scores than 7 hours

and more; similarly, 2-4 hours have higher scores than 7 hours or more. In terms of digital security, those who use 1 hour or less have significantly higher scores from 5-6 hours, and 7 hours and over; Those who use 2-4 hours have significantly higher scores than 5-6 hours and7 hours and above. *(8)* In terms of the age variable, there are differentiations according to the sub-dimensions of Digital security and Digital skills. In terms of digital security, respondents aged 16-18 have significantly lower scores than those aged 31-40 and 40 and over. In parallel, those aged 19-21 have significantly lower scores than those aged 25-30, 31-40, and those aged 40 and over. Those aged 22-24 have significantly lower scores than those aged 25-30, 31-40, and 40 and over. In terms of digital skills, age 19-21 is higher than age 31-40; 22-24 is higher than 31-40 years old; 25-30 is higher than 31-40 years old.

Keywords: *digital citizenship, covid 19 pandemic, use of technology*

Teknoloji Adaptasyon Durumlarında Kuşak Farklılıkları: Dijital Yerli ve Dijital Göçmenler

Alper UYUMAZ[1], 0000-0001-8531-1091, alperuyumaz10560005@gmail.com
Hatice Gökçe BİLGİÇ[1], 0000-0002-3925-2497, gokce.dogan@omu.edu.tr

[1]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Son yıllarda dijitalleşen dünya hem toplumsal düzende hem de bireysel hayatımızda farklılıklara yol açmaktadır. Bireyler artık günlük hayatlarının her alanında teknoloji ile bir aradadır. Özellikle son yıllarda teknolojinin artan kullanımı sonucunda bireyler arasında bazı farklılıklar karşımıza gelmektedir. Bu farklılıkların en önemli nedeni bir tarafta teknoloji ile doğar doğmaz tanışan yeni yüzyıl kuşağının ise diğer tarafta teknoloji ile hayatlarının ilerleyen dönemlerinde tanışan bir kuşağın bulunmasıdır. Bu kuşaklar teknoloji ile tanışma yaşlarına bağlı olarak farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Örneğin, teknoloji ile doğar doğmaz tanışan, teknoloji dünyasının dilini ana dil olarak kullanan, günlük hayata dair tüm işlerini dijital teknolojiler üzerinde gerçekleştiren bir kuşak vardır. Bu kuşak "dijital yerliler" olarak karşımıza gelmektedir. Öte yandan da teknoloji ile ilerleyen yaşlarda tanışan ve günlük işlerini dijital teknolojiler ile gerçekleştirmeye sonradan uyum sağlamaya çalışan bir kuşak vardır. Bu kuşak da "dijital göçmenler" olarak karşımıza gelmektedir. Dijital yerli ve dijital göçmen sınıflandırmasını literatüre ilk kez kazandıran Prensky gelişen teknoloji dünyasında bu farklılaşan kuşakların nasıl isimlendirileceğine ve farklılaşan özelliklerine dair önemli çalışmalar yürütmüştür. Bu farklılıklardan yola çıkarak eğitim dünyasında da çalışmalar gerçekleştirilmesi konusunda vurgu yapmıştır. Günümüzde kişilerin teknolojiyi kullanma şekilleri farklı değişkenlere göre değişmektedir. Örneğin yaşa baktığımızda kişilerin teknolojiyi anlama, öğrenme ve kullanmalarında farklılık olduğu görülmektedir. Belirli yaş aralığındaki insanların, belirli dönemlerde yaşanan ekonomik, kültürel ve teknolojik gelişmelerden etkilendiği ileri sürülmektedir. Dijital yerliler, günlük hayatlarında teknolojiyi aktif bir şekilde kullanabilen doğdukları andan itibaren yaşamlarının merkezinde teknoloji olan, okulda, evde, işte, çevrimiçi ortamlarda ve neredeyse gündelik hayatlarının her alanında teknoloji kullanan 21. yüzyılda yaşayan gençler ve çocuklardan oluşmaktadır. Dijital göçmenler ise teknoloji ile ilerleyen yaşlarda tanışmış ve teknoloji çağına uyum sağlamaya çalışan bir kuşaktan oluşmaktadır. Alanyazında dijital yerli ve dijital göçmenler arasındaki kuşak farklılığına odaklanan çalışmalar yer almaktadır. Öte yandan, dijital yerli ve dijital göçmenlere yönelik ifade edilen özelliklerin ve farklılıkların bir efsane olduğunu savunan çalışmalar da karşımıza gelmektedir. Dijital yerli ve göçmenlerin farklılıklarının incelendiği çalışmalarda sosyal medya platformlarının kullanımlarının, haber almada mobil internet kullanımının veya uzaktan eğitim sistemi içerisindeki kişilerin kullandıkları iletişim araçlarının ve iletişim esnasında yaşanan sorunların kuşaklara göre incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır. Ayrıca yüz yüze sınıfta öğretim teknolojisi kullanımında dijital göçmen öğretim üyeleri ile dijital yerli öğretim üyeleri arasında bir fark olup olmadığını belirlemeyi amaçlayan bir çalışmaya rastlanmıştır. Özellikle yeni nesil öğrencilerin dijital yerli kuşağı içerisinde yer alması ve eğitim dünyasında çok sayıda öğretmenin dijital göçmen olarak anılması bu kuşak farklılıklarının eğitim dünyası için önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca eğitim öğretim ortamlarının tasarımında da bu yeni yüzyıl öğrenenlerinin de içerisinde yer aldığı dijital yerli kuşak özelliklerinin dikkate alınmasının önemi karşımıza gelmektedir. Bu doğrultuda eğitim dünyasında öğrenme ortamlarının dijital yerli olarak adlandırılan yeni kuşak özelliklerine göre tasarlanmasına odaklanan çalışmalar yer almaktadır. Günümüzde ise artık eğitim dünyasındaki öğretmenler arasında da mesleğinin ilk yıllarında olan ve teknoloji dünyasına doğarak dijital yerliler sınıflandırmasında yer alan genç öğretmenler bulunmaktadır. Bu da eğitim dünyasında sadece dijital yerli öğrenciler ile dijital göçmen öğretmenler arasındaki kuşak farklılığının sonuçlarına odaklanmanın ötesine geçilmesi için

önemlidir. Öğretmenler arasında dijital yerli kuşağın yer alması ile birlikte dijital göçmen öğretmenlere göre teknolojiye adaptasyon, yeni nesil teknolojilerin eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonu gibi konularındaki yaklaşımları ve durumlarının tespiti önemlidir. Bu çalışmada dijital yerli ve dijital göçmen öğretmenlerin teknoloji adaptasyon durumları ve farklılaşan özelliklerinin eğitim dünyasındaki etkilerinin incelenmesine yönelik bir literatür çalışması gerçekleştirilecektir. Literatür çalışmasında öncelikle Google Scholar, Web of Science ve Ulakbim veri tabanlarında son 10 yılda gerçekleştirilmiş çalışmalar taranmıştır. Tarama esnasında dijital yerli ve dijital göçmen kuşak farklılığın eğitim dünyasına yansımalarını incelemek amacıyla "dijital yerli öğrenenler", "dijital yerli öğretmenler", "dijital göçmen öğretmenler" gibi farklı anahtar kelimeler ve kombinasyonları kullanılmıştır. Literatür taraması sonucunda eğitim dünyasında dijital yerli öğrenenlerin eğitim dünyasındaki var oluşuna odaklanan çalışmalara rastlandığı, ayrıca dijital yerli ve dijital göçmen öğretmenler arasındaki farklılıklara odaklanan çalışmalara pek rastlanamadığı görülmüştür. Ayrıca artık dijitalleşmenin yoğun etkilerinin görüldüğü eğitim dünyasında da öğretmenler arasındaki kuşak farklılıklarının öğretmenlerin teknoloji adaptasyon durumlarına etkilerinin incelenmesi ve ortaya çıkabilecek avantajların değerlendirilmesi önemlidir. Bu yüzden elde edilen sonuçlar neticesinde özellikle eğitim dünyasında öğretmenler arasındaki bu kuşak farklılıklarının teknoloji adaptasyon durumları üzerine etkilerinin incelenmesi doğrultusunda öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Dijital Yerliler, Dijital Göçmenler, Teknoloji Adaptasyonu, Uzaktan Eğitim*

Technology Adaptation Differences based on Generations: Digital Natives and Digital Immigrants

Alper UYUMAZ[1], 0000-0001-8531-1091, alperuyumaz10560005@gmail.com
Hatice Gökçe BİLGİÇ[1], 0000-0002-3925-2497, gokce.dogan@omu.edu.tr

[1]Ondokuz Mayis University Computer and Instructional Technologies Teacher Education

The rapid developments in the digital age have caused changes in the habits of people. In addition, these changes have expanded the differences between generations. The habits of new century generation who met technology as soon as they were born and the habits of individuals who met technology in later ages have changed. There is a generation that meets technology as soon as they were born, uses the language of the world of technology as their mother tongue, and carries out all their daily work on digital technologies called as "digital natives". On the other hand, there is a generation that meets technology at older ages and tries to be adapted to digital technologies called as "digital immigrant". Prensky, who introduced the classification of digital native and digital immigrant to the literature for the first time, has conducted important studies on to name these differentiating generations and their differing characteristics in the developing technology world. Based on these differences, he emphasized on carrying out studies in the world of education. Today, the way people use technology become different in relation to different variables. For example, regarding to age, it is seen that there is a difference in the understanding of people, also in the learning and use of technology. It is claimed that people in a certain age range are affected by the economic, cultural and technological developments. Digital natives consist of young people and children living in the 21st century, who can actively use technology in their daily lives, use technology at school, home, work, online and almost every aspect of their daily lives. Digital immigrants are people who were not born in technology age. Digital immigrants are making effort to adapt themselves to use technology in the older ages. Digital immigrants are also defined as a group who must follow technology in order to keep up with the age. In the literature, differences between digital native and digital immigrant groups were discussed in many studies. The differences using social media platforms in relation to generations called digital natives and digital immigrants, the differences experienced by digital natives and digital immigrants at the point of receiving news from mobile internet, the communication tools that people in the distance education system communicate and the problems experienced during communication regarding to generations were focused in some of the studies. In another study, the difference between digital immigrant and their digital native faculty member in relation to the use of instructional technology in face-to-face classroom were examined. Furthermore, the number of digital native students in the classrooms are rising and many of the teachers are already digital immigrants. Thus, this generation gap reveals the importance of these generational differences in the world of education. In addition, it is important to take into account the characteristics of the digital native generation in the design of education and training environments.The aim of this study is to examine the differing characteristics of different generations (digital natives and digital immigrants) on the technology adaptation status in the world of education. The study was designed as a literature review. The literature was searched in Google Scholar, Web of Science and Ulakbim databases. Different keywords such as "digital native learners", "digital native teachers", "digital immigrant teachers" and their combinations were used to search the databases. As a result of the findings, suggestions will be presented to manage these generational differences in the world of education in relation to technology adaptation models.

Keywords: *Digital Natives, Digital Immigrants, Technology Adaptation, Distance Education*

Çevrimiçi Eşzamanlı Robotik Programlama Eğitiminde Tinkercad Programının Kullanımının Değerlendirilmesi

Servet Kılıç[1], 0000-0002-1687-3231, servetkilic@odu.edu.tr

[1]Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ordu Üniversitesi

Robotik eğitimleri son yıllarda giderek yaygınlaşmakta ve farklı eğitim kademelerinde öğretim programlarına dâhil edilmektedir. Okul öncesinden yükseköğretime kadar öğrenci yaş gruplarına göre farklı robotik kitleri (mBot, Lego Mindstorms, Arduino vd.) kullanılmaktadır. Fiziksel robot kitlerinin farklı dezavantajlarından dolayı, bu kitlere alternatif olarak sanal eğitsel robotların kullanımı da sınıflarda giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle 2020 yılı pandemi (Covid-19) süreciyle beraber yüz yüze verilen eğitimler çevrimiçi ortamlara taşınmış ve çevrimiçi öğrenmenin önemi daha da artmıştır. Fen, sosyal ve sağlık bilimleri gibi alanlarda teorik veya uygulama ağırlıklı derslerin neredeyse tamamı çevrimiçi ortamlarda verilmeye başlanmıştır. Robotik programlama gibi yüz yüze öğrenme ortamlarında parçalara dokunma yoluyla somut tasarımlar yapılarak öğretilen bir dersin çevrimiçi ortamlarda da yapılabilmesi için uygun yazılımlara ihtiyaç vardır. Özellikle lise ve üniversite düzeyinde verilen robotik programlama eğitimlerinde Arduino robot kitlerinin kullanımının giderek arttığı söylenebilir. Tinkercad, Arduino bileşenlerinin çevrimiçi ortamlarda üç boyutlu olarak tasarlanmasına ve programlanmasına izin veren web tabanlı ücretsiz bir programdır. Literatürde Tinkercad kullanılarak yürütülen araştırmalar çok sınırlı olmakla birlikte, bu araştırmalar daha çok yüz yüze öğrenme ortamlarında gerçekleştirilmiştir. Bu sebeple bu araştırma**,** çevrimiçi eşzamanlı öğrenme ortamlarında Tinkercad programının robotik programlama eğitimi için kullanılabilirliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan keşfedici durum çalışması yöntemiyle yürütülmüştür. Keşfedici durum çalışması daha geniş kapsamlı bir uygulama yapılmadan önce mevcut durumu ortaya koymak ve sonrasında da gelecek araştırmalar için hipotezler geliştirilen ve öneriler sunulan araştırmalardır (Yin, 1998). Katılımcılar ön lisans düzeyi bilgisayar programcılığı birinci sınıfta öğrenim gören 3 kız ve 1 erkek olmak üzere 4 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmaya 10 öğrenci katılmış fakat pandemi sürecinde yaşanan bazı sınırlılıklardan dolayı (bilgisayar, internet erişim sorunları) araştırmada 4 öğrenciden geçerli ve güvenilir veriler elde edilebilmiştir. Öğrenciler daha önce çevrimiçi öğrenme deneyimi yaşamamakla birlikte sadece bir öğrenci daha önce Arduino ile ilgili temel eğitim almıştır. Öğrencilere Tinkercad programı yoluyla 12 hafta boyunca toplam 36 saatlik robotik programlama eğitimi verilmiştir. Bu eğitimler sırasında öğrencilere temel elektrik ve elektronik, temel programlama, led, button, potansiyometre, buzzer, 7 segment, LDR led, sıcaklık sensörü, kuvvet sensörü, gaz sensörü, bluetooth modülü, servo motor ve dc motor gibi farklı robot bileşenleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu yoluyla toplanmıştır. Görüşme formunda her bir alt problem için bir soru olmak üzere toplam üç soru sorulmuştur. Sorular araştırmacı haricinde, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında araştırmalar yürüten farklı bir araştırmacı tarafında incelenmiş ve sorulara yönelik verilen geri bildirimlere göre tekrar düzenlemeler yapılmıştır. Veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilerek bulgular elde edilmiştir. Bu yöntemle öğrenci ifadeleri incelenerek söylem sıklıkları belirlenmekte, bu ifadeler okuyucuya betimlemeler yapılarak aktarılmakta ve söylemlerden doğrudan alıntılar yapılarak okuyucuya sunulabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırma sonuçlarına göre; öğrenciler Tinkercad programında yer alan Arduino sanal robotik simülasyonunun fiziksel robot kiti ile benzer özelliklere sahip olduğunu ve kullanımının kolay olduğunu ifade ederken, bazı bileşenlerin programda yer almadığını ve kısmen bazı bileşenlerin kararsız olarak çalıştığını vurgulamışlardır. Öğrenciler ayrıca Tinkercad programının ders sırasında öğretim elemanı ile eşzamanlı olarak uygulama yapmaya ve ders dışında bireysel olarak proje hazırlamaya imkan sağlamasından dolayı robotik programlama öğrenimi için uygun

olduğunu belirtmişlerdir. İlerleyen süreçlerde daha fazla katılımcı sayısı ile benzer araştırmalar yürütülerek sonuçlar genişletilebilir ve elde edilen sonuçlar eğitimcilere çevrimiçi ortamlarda eşzamanlı olarak robotik programlama eğitimi verebilmelerine ilişkin önemli ipuçları sunabilir.

Anahtar Kelimeler: *robotik programlama, eğitsel sanal robotlar, tinkercad, Arduino*

Evaluation of the Use of Tinkercad Program in Online Synchronous Robotic Programming Training

Servet Kılıç[1], 0000-0002-1687-3231, servetkilic@odu.edu.tr

[1]Vocational School of Technical Sciences, Ordu University

Robotics training has become increasingly widespread in recent years and is included in the curriculum at different education levels. Different robotic kits (mBot, Lego Mindstorms, Arduino etc.) are used according to student age groups from pre-school to higher education. Due to the different disadvantages of physical robot kits, the use of virtual educational robots as an alternative to these kits is becoming increasingly common in classrooms. Especially with the 2020 pandemic (Covid-19) process, face-to-face trainings have been moved to online environments and the importance of online learning has increased even more. Almost all of the theoretical or application-oriented courses in fields such as science, social and health sciences have started to be given online. Appropriate software is needed in order for a course taught by making concrete designs by touching parts in face-to-face learning environments such as robotic programming, in online environments as well. It can be said that the use of Arduino robot kits is increasing, especially in robotic programming trainings given at high school and university level. Tinkercad is a free web-based program that allows three-dimensional design and programming of Arduino components in online environments. Although the studies conducted using Tinkercad in the literature are very limited, these studies were mostly carried out in face-to-face learning environments. For this reason, this research aims to evaluate the usability of Tinkercad program for robotic programming education in online synchronous learning environments. The research was conducted with the exploratory case study method, which is one of the qualitative research methods. An exploratory case study is a research in which hypotheses are developed and suggestions are presented for future research and to reveal the current situation before a more comprehensive application is made (Yin, 1998). Participants consist of 4 students, 3 girls and 1 boy, studying in the first year of associate degree computer programming. 10 students participated in the research, but due to some limitations (computer, internet access problems) during the pandemic process, valid and reliable data could be obtained from 4 students. Although the students did not have any previous online learning experience, only one student had previously received basic training in Arduino. A total of 36 hours of robotic programming training was given to the students for 12 weeks through the Tinkercad program. During these trainings, students were given basic information basic electrical and electronic, basic programming, different robot components such as led, button, potentiometer, buzzer, 7 segment, LDR led, temperature sensor, force sensor, gas sensor, bluetooth module, servo motor and dc motor. Data were collected through a semi-structured interview form. In the interview form, a total of three questions were asked, one for each sub-problem. The questions were examined by a different researcher, other than the researcher, who was conducting research in the field of Computer and Instructional Technologies Education, and rearrangements were made according to the feedback given to the questions. Findings were obtained by analyzing the data with the descriptive analysis method. With this method, the frequency of discourse is determined by examining student expressions, these expressions are conveyed to the reader by making descriptions and can be presented to the reader by making direct quotations from the discourses (Yıldırım & Şimşek, 2013). According to the research results; While the students stated that the Arduino virtual robotic simulation in the Tinkercad program has similar features with the physical robot kit and is easy to use, they emphasized that some components are not included in the program and some components are partially unstable. The students also stated that the Tinkercad program is suitable for learning robotics programming, as it allows synchronous practice with the instructor during the course and preparing projects individually outside the

classroom. In the future, the results can be expanded by conducting similar studies with more participants, and the results obtained may offer important clues to the educators about providing robotic programming training synchronous in online environments.

Keywords: *robotic programming, educational virtual robots, tinkercad, arduino*

Türkiye'de Kitlesel Açık Çevrimiçi Derslerle İlgili Hazırlanan Tezlerin Metin Madenciliği İle Bibliyometrik Analizi

Murat ARTSIN[1], 0000-0002-4975-0238, artsinm@gmail.com

[1]Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi - Açık ve Uzaktan Öğrenme Uygulama ve Araştırma Merkezi

Kitlesel Açık Çevrimiçi Derslerin eğitimde fırsat eşitliği sağlama, eğitimin demokratikleştirilmesini sağlama ve bilginin özgürleştirilmesini sağlama gibi amaçlara hizmet ettiği ifade edilmektedir (Bozkurt, Koçdar, Çağıltay, Eşref, Çelik, Karaman ve Kurşun, 2021). Bunun beraberinde Türkiye yükseköğretiminde Kitlesel Açık Çevrimiçi Derslere yönelik farkındalığın az olması ve ulusal alan yazındaki çalışmaların yetersiz olduğu vurgulansa da (Aydın, 2017) bir cazibe merkezi olduğu yönünde de dikkat çekici çalışmalar bulunmaktadır (Kesim ve Altınpulluk, 2014). İşte bu doğrultuda kitlesel açık çevrim içi dersler ile ilgili Türkiye'de gerçekleştirilmiş yüksek lisans ve doktora tezlerinin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenerek ulusal mevcut durumun ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ulusal tez merkezi (YÖK TEZ) üzerinden tez adı alanında kitlesel açık çevrim içi dersler ifadesinin yer aldığın 12 tez incelenmiştir. Söz konusunda tezlerde en sık kullanılan anahtar kelimeler şu şekilde tespit edilmiştir; Kullanılabilirlik (2), Bağlantıcılık (2), açık eğitim (2), açık ve uzaktan öğrenme (3), uzaktan eğitim (4), KAÇD (5) kitlesel açık çevrim içi dersler (10). Tez türü bağlamında gerçekleştirilen incelemede 2 doktora tezi ve 10 yüksek lisan tezi olduğu tespit edilmiştir. Tez dili bilgileri incelendiğinde 2 İngilizce ve 10 Türkçe tezin olduğu görülmüştür. Tezlerin yayınlandığı tarihlere göre sıralaması ise şu şekildedir; 2015 yılı (1), 2016 yılı (2), 2017 yılı (1), 2018 yılı (1), 2019 yılı (5), 2020 yılı (2). Tezlerin üretildiği üniversitelere göre incelendiğinde ise üniversite ve tez sayıları şu şekilde tespit edilmiştir; Afyon Kocatepe Üniversitesi (1), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi (1), İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi (1), Hacettepe Üniversitesi (1), Bahçeşehir Üniversitesi (1), Fırat Üniversitesi (1), Gazi Üniversitesi (2), Anadolu Üniversitesi (4). Tezlerin ilgili üniversiteler içerisinde yayınlandıkları enstitüler ile şu şekilde bulunmuştur; Fen Bilimleri Enstitüsü (2), Sosyal Bilimler Enstitüsü (4), Eğitim Bilimleri Enstitüsü (6). Tezlerin gerçekleştirildiği programlar bazında gerçekleştirilen incelemede ise şu bilgiler tespit edilmiştir; İngiliz Dili Eğitimi Ana Bilim Dalı (1), Bilgisayar Ana Bilim Dalı (1), Bilgisayar Ortamında Sanat ve Tasarım Ana Bilim Dalı (1), Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalı (1) Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı (4) Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı (4). Tezlerin odaklandıkları konuların ise şunlar olduğu görülmüştür; mobil öğrenme, içerik analizi, öğreten-öğrenen rolleri, öğrenci davranışı, öz-yönetimli öğrenme, kullanılabilirlik, çevresel faktörlerin değerlendirilmesi, puanlama anahtarı geliştirme, psikomotor becerilerin kazanılması, çoklu ortam tasarım ilkeleri, görüş ve deneyimdir. Analiz aşamasında yer alan tezlerin İngilizce özetlerinde yer alan metinler VOSviewer metin madenciliği programı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda en sık tekrar eden kelimeler, harita ve yoğunlu görünümü ortaya çıkartılmıştır. En sık tekrar edilen kelimeler şunlar olarak tespit edilmiştir; theme (8), participant (8), environment (8), literature (8), instructor (8), user (9), teacher (9), self (10), platform (10), term (10), analysis (11), system (11), student (12), data (13), moocs (17), role (19), learner (20), mooc (21), research (22), study (28).

Anahtar Kelimeler: *kitlesel açık çevrimiçi dersler, kaçd, uzaktan eğitim*

Text Mining And Bibliometric Analysis Of Theses Prepared On Massive Open Online Courses In Turkey

Murat ARTSIN[1], 0000-0002-4975-0238, artsinm@gmail.com

[1]Bilecik Seyh Edebali University - Open and Distance Learning Application and Research Center

It is stated that Massive Open Online Courses serve purposes such as providing equal opportunities in education, democratization of education, and liberation of information (Bozkurt, Koçdar, Çağıltay, Eşref, Çelik, Karaman and Kurşun, 2021). With that being said, although it is emphasized that there is low awareness of Massive Open Online Courses in higher education in Turkey and that studies in the national literature are insufficient (Aydın, 2017), there are also remarkable studies indicating that it is a center of attraction (Kesim and Altınpulluk, 2014). In this direction, it was aimed to reveal the national current situation by reviewing the master's and doctoral theses prepared in Turkey on massive open online courses using the bibliometric analysis method. For this purpose, 12 theses in which the phrase "massive open online courses" is included in the thesis name field were reviewed through the national thesis center (YÖK TEZ). The most frequently used keywords in the theses were determined as follows: Availability (2), connectivism (2), open education (2), open and distance learning (3), distance education (4), MOOC (5) massive open online courses (10). In the review carried out in the context of thesis types, it was determined that there were 2 doctoral theses and 10 master's theses. When the thesis language information was examined, it was observed that there were 2 English theses and 10 Turkish theses. The order of the theses according to the publication dates was as follows: year 2015 (1), year 2016 (2), year 2017 (1), year 2018 (1), year 2019 (5), year 2020 (2). When the theses were examined according to the universities where they were produced, the number of theses according to the universities was determined as follows: Afyon Kocatepe University (1), Mimar Sinan Fine Arts University (1), İhsan Doğramacı Bilkent University (1), Hacettepe University (1), Bahçeşehir University (1), Fırat University (1), Gazi University (2), and Anadolu University (4). The institutes where the theses were published within the relevant universities were determined as follows: Institute of Science (2), Institute of Social Sciences (4), Institute of Educational Sciences (6). In the review carried out on the basis of the programs in which the theses were carried out, the following information was determined: Department of English Language Teaching (1), Department of Computer (1), Department of Art and Design in Computer Environment (1), Department of Education Programs and Teaching (1), Department of Computer and Instructional Technologies Teaching (4), Department of Distance Education (4). It was observed that the topics that the theses focused on were as follows: mobile learning, content analysis, teacher-learner roles, student behavior, self-directed learning, availability, evaluation of environmental factors, scoring key development, acquisition of psychomotor skills, multimedia design principles, opinion and experience. The texts in the English abstracts of the theses in the analysis phase were analyzed with the help of the VOSviewer text mining software. As a result of the analysis, the most frequently repeated words, map and density view were revealed. The most frequently repeated words were determined as follows: theme (8), participant (8), environment (8), literature (8), instructor (8), user (9), teacher (9), self (10), platform (10), term (10), analysis (11), system (11), student (12), data (13), moocs (17), role (19), learner (20), mooc (21), research (22), study (28).

Anahtar Kelimeler: *massive open online courses, mooc, distance education*

Bir Oyunlaştırma Aracının Geliştirilmesi: İlk Adımlar

Bengü Koyuncu[1], 0000-0003-0613-0802, bengu.koyuncu@hacettepe.edu.tr
Selay Arkün Kocadere[2], 0000-0003-4984-6456, selaya@hacettepe.edu.tr

[1] Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, [2] Hacettepe Üniversitesi

Oyunlaştırma, başta pazarlama olmak üzere birçok farklı alanda kullanılmaktadır. Eğitim de giderek artan bir hızla oyunlaştırmanın kullanıldığı alanlardan biri haline gelmiştir. Oyunlaştırma video oyun bileşenlerinin, oyun olmayan ortamlarda kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Oyunlaştırmada yer verilen oyun bileşenlerinden bazıları rozet, puan, lider tahtası, mücadele ve ödüldür. Eğitim alanında yapılan çalışmalarda, oyunlaştırma kullanıldığında öğrencilerin eğlendiği, akış hissettiği, motivasyonunun, ortama bağlılığının ve ders başarısının arttığı belirlenmiştir. Söz konusu çalışmalar öğretimsel oyunlaştırmanın potansiyelinin göstergeleridir. Oyunlaştırmayı öğrenme ortamına entegre etmek isteyen eğitimcilerin programlama bilgisine gerek duymaksızın yararlanabileceği, kullanılabilirliği yüksek, esnek hazır oyunlaştırma ortamlarına ihtiyaç duyulduğunun altı çizilmektedir. Günümüzde sık kullanılan web tabanlı oyunlaştırma uygulamalarına Kahoot, Classcraft, ClassDojo, Gimkit Live örnek verilebilir. Her bir uygulamanın avantaj ve dezavantajlı yanları mevcuttur. Gerek var olan araçlardan, gerekse literatürden faydalanarak farklı özellikleri bünyesinde barındıran, alana katkı sağlayacak yeni bir eğitsel oyunlaştırma aracı geliştirmek mümkün gözükmektedir. Bu çalışmanın amacı söz konusu oyunlaştırma aracının ilk sürümünü tanıtmak ve ilk uygulama verileri ışığında aracın değerlendirmesini yapmaktır. Söz konusu sistemde yer verilen oyun bileşenleri puan, lider tahtası, rozet, ilerleme ve sosyal grafikler, avatar ve rumuz, dönüt ve ödüldür. Sisteme puan girişi öğretmen tarafından manuel olarak yapılmaktadır. Rozetler öğretmen tarafından oluşturulup sisteme eklenebilmekte, eklenen rozetler kuralların sisteme tanıtılmasıyla her öğrenciye otomatik olarak verilebilmektedir. Avatar ve rumuz öğrenciler tarafından özelleştirilebilmektedir. Bu özelleştirme hakkı ödül olarak tanımlanabilmektedir. Diğer bir deyişle, kurallar tanımlanarak, özelleştirebilme hakkı otomatik olarak öğrencilere sunulabilmektedir. Sistemde öğretmenin her öğrenciye özgü dönüt yazması mümkün kılınmıştır, gerek doğrulamaya, gerekse bir sonraki adımı ayrıntılandırmaya yönelik hazırlanan mesaj öğrencinin gösterge panosunda görünmektedir. Yine gösterge panosunda, öğrencilerin puanları dikkate alınarak otomatik olarak üretilen grafikler yer almaktadır. Bu grafikler öğrenciye gerek kendi ilerlemesini göstermekte, gerekse kendi performansını sınıfla karşılaştırma fırsatı vermektedir. Lider tahtası literatürde tartışmalı bir özellik olduğu için kullanımı öğretmenin tercihine bırakılmış ve lider tahtasına ilişkin ayarları yapmak mümkün kılınmıştır. Ayrıca sistemde öğrencilerin, tüm sınıfta kazanılan toplam puan ve rozetlere ilişkin gelişmeleri takip edebileceği bir haber akışı vardır. Sistemde yer alan bir diger öge anasayfada yer verilen kurallardır. Oyunlaştırma tasarımının tüm detayları bu kural dizisi ile açık ve net olarak öğrencilerle paylaşılmıştır. Oyunlaştırma paneli bir devlet üniversitesinin Matematik Öğretmenliği Programında dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan 22 lisans öğrencisi ile test edilmiştir. Öğrenciler, oyunlaştırılmış dersleri kapsamında iki hafta boyunca aracı kullanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak bir anket hazırlanmış ve dersin sonunda uygulanmıştır. Öğrencilerin sistemde yer alan bileşenleri ve sistemin kullanılabilirliğini 5 üzerinden değerlendirmesi istenmiştir. En sonda açık uçlu bir soruyla, kullanıcıların eklemek istedikleri bir şey olup olmadığı sorulmuştur. Veriler analiz edildiğinde kazanmaya ilişkin bileşenlerin (rozet ve ödül) öğrenciler tarafından 3.9; özelleştirebilmeye ilişkin bileşenlerin (avatar ve rumuz) 3.9; kendi performanslarını izleyebilmeye ilişkin bileşenlerin (grafikler) 3.9; akranların birbirinin performansı gözlemleyebilmesi ve karşılaştırmaya ilişkin bileşenlerin (lider tahtası ve haber akışı) 3.6; yönlendirmeye ilişkin bileşenlerin (kurallar ve dönüt) 4 olarak değerlendirildiği görülmüştür. Sistemin genel kullanılabilirliği ise 4.2 olarak değerlendirilmiştir. Bulgular ışığında yönlendirilmenin 5 üzerinden 4 ile diğerleri arasında

en yüksek puanı aldığı görülebilmektedir. En düşük puan ise 3.6 ile karşılaştırmaya aittir. Lider tahtasının literatürde hala tartışmalı bir bileşen olduğu göz önüne alındığında, bu özelliğin sistemde seçime bağlı bırakılması anlamlı görünmektedir. Sistemin kullanılabilirliğine ilişkin 4.2 puanı ise düşük olmamakla birlikte iyileştirilebilirdir. Gelecek çalışmaların hem sistemin kullanılabilirliğini artırmaya, hem de sistemde yer verilen bileşenlerin etkisini ölçmeye yönelik olması planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *oyunlaştırma, oyunlaştırma aracı, araç geliştirme*

Developing a Gamification Tool: First Steps

Bengü Koyuncu[1], 0000-0003-0613-0802, bengu.koyuncu@hacettepe.edu.tr
Selay Arkün Kocadere[2], 0000-0003-4984-6456, selaya@hacettepe.edu.tr

[1] General Directorate of Agricultural Research And Policies, [2] Hacettepe University

Gamification is used in many different fields, especially in marketing. Education has also become one of the areas where gamification is used with an increasing speed. Gamification is defined as the use of game components in non-game environments. Badges, points, leader boards, challenges, and rewards are some of these game components. In studies conducted in the field of education, it has been determined that when gamification is used, students have fun, feel the flow, their engagement, motivations, and success increase. These studies are indicators of the potential of instructional gamification. It is underlined that there is a need for highly usable, flexible, ready-made gamification tools for educators to gamify learning environments that can be used without the need for programming knowledge. Examples of frequently used web-based gamification tools are Kahoot, Classcraft, ClassDojo, and Gimkit Live. Each application has advantages and disadvantages. It seems possible to develop a new educational gamification tool that will contribute to the field by making use of both existing tools and the literature. This study aims to introduce the first version of the said gamification tool and evaluate the tool in light of the first application data. The game components included in this system are points, leaderboards, badges, progress and social graphics, avatar and nickname, feedback, and reward. Points are entered into the system manually by the teacher. Badges can be created by the teacher and added to the system. The added badges can be automatically given to each student by introducing the rules to the system. Students can customize avatars and nicknames. This customization feature can be defined as a reward. In other words, by defining the rules, the right to customize can be automatically offered to the students. In the system, teachers can provide feedback specific to each student. A message on the dashboard could be prepared for feedback and/or feedforward to detail the next step of students. Also, on the dashboard, there are automatically generated graphs taking into account the scores of the students. Through graphs, students can monitor their progress and compare their performance with the class. Since the leaderboard is a controversial feature in the literature, its use is left to the teacher's preference. It is possible to change the leaderboard settings and generate different versions. In addition, there is a news feed in the system where students can follow the developments regarding the total points and badges earned in the whole class. Another element in the system is the rules on the homepage. The details of the gamification design were shared with the students clearly and precisely with this set of rules. According to the data analysis, the components related to achieving (badge and reward) were found to be 3.9; customization (avatar and nickname) 3.9; components for students to monitor their performance (charts) 3.9; components related to comparison of each other's performance (leaderboard and news feed) 3.6; and the components related to guidance (rules and feedback) were evaluated as 4. The score for the overall usability of the system was found as 4.2. The components related to achieving (badge and reward) were found to be 3.9; customization (avatar and nickname) 3.9; components to monitor their own performance (charts) 3.9; components related to comparison of each other's performance (leaderboard and news feed) 3.6; and the components related to the direction (rules and feedback) were evaluated as 4. The score for the overall usability of the system was found as 4.2. The findings show the direction received the highest score of 4 out of 5 among the others. The lowest score belongs to the comparison with 3.6. Considering that the leaderboard is still a controversial component in the literature, leaving this feature optional in the system seems meaningful. The 4.2 score for the usability of the system is not low, but it can be

improved. Future studies are planned to increase the usability of the system and search the effect of the components included in the system.

Keywords: *gamification, gamification tool, tool development*

Pandemi Sürecinde Artan İnternet Kullanımı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Siber Aylaklık Davranışları ve Dijital Oyun Bağımlılığı

Kübra ŞENER[1], 0000-0002-6033-1317, kkubrasnr@gmail.com
Salman AKAN[1], 0000-0002-8827-9813, slmn.akan@gmail.com
Sinan KESKİN[2], 0000-0003-0483-3897, sinankeskin@yyu.edu.tr

[1] Milli Eğitim Bakanlığı, [2] Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Pandemi sürecinde eğitime acil uzaktan öğretim yoluyla devam edilirken ortaöğretim öğrencileri ilk kez eğitimlerinde devamlılığı sağlamak için yoğun bir internet erişimine mecbur kalmış; günlük internet ve teknolojik cihaz kullanım süreleri yüz yüze eğitime göre artış göstermiştir. Ağ teknolojilerinin kullanıldığı bu sürenin tamamı eğitim ve öğrenme amacına hizmet edecek şekilde harcanmamaktadır. Öğrencilerin ders çalışmak için ayrılan zaman diliminde internet ağını farklı amaçlar için kullanmaları (haber sitelerinin takibi, dijital oyun oynama, çevrimiçi alışveriş vb.) siber aylaklık olarak değerlendirilmektedir. Eğitim ortamlarında siber aylaklık davranışı, öğrenme ve disiplin problemleri oluşturmaktadır. Bu bağlamda yapılan araştırmanın amacı internet kullanım sürelerinin arttığı pandemi sürecinde, ortaöğretim öğrencilerinin siber aylaklık ve dijital oyun bağımlılığı davranışlarını incelemektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu araştırmanın çalışma grubunu Ağrı ilinde bir Anadolu Lisesinde öğrenim gören ve İstanbul ilinde bir Mesleki Teknik Anadolu Lisesinde öğrenim gören 448 öğrenci oluşturmuştur. Veriler 2020-2021 eğitim ve öğretim yılı ikinci döneminde toplanmıştır. Veri toplama araçlarını eksik veya hatalı bir şekilde yanıtlayan 16 öğrenci çalışma grubundan çıkarılmış ve 248 kız, 182 erkek olmak üzere toplam 432 öğrenci araştırmanın nihai çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırma verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu, Akbulut vd. (2016) hazırladığı "Siber Aylaklık Ölçeği" ve Şahin, Keskin ve Yurdugül'ün (2019) hazırladığı "Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Araştırma verileri betimsel istatistikler, T-testi, ANOVA ve Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin siber aylaklık ve dijital oyun bağımlılığı davranışlarının genel olarak düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Siber aylaklık ve dijital oyun bağımlılığı düzeyi öğrencilerin cinsiyetine, yaşadıkları şehre ve internet kullanım sürelerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. İnternet kullanım süresi arttıkça hem siber aylaklık hem de oyun bağımlılığı artış göstermektedir. Buradan hareketle öğrencilere verilen görevlerin bilgisayar başında geçirdikleri zaman ile uyumlu olması önerilmektedir. Öğrencilerin siber aylaklık durumları cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde erkek öğrencilerin paylaşım, alışveriş ve oyun boyutlarında kız öğrencilerden daha fazla aylaklık yaptıkları belirlenmiştir. Ayrıca durum güncelleme ve içerik erişimi açısından gruplar arasında bir farklılık olmadığı buna göre kız öğrencilerin erkek öğrenciler gibi bu boyutlar açısından benzer şekilde siber aylaklık davranışı gösterdikleri bulunmuştur. Siber aylaklık ve oyun bağımlılığı davranışlarını büyükşehirde yaşayan öğrencilerin daha fazla gösterdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *siber aylaklık, dijital oyun bağımlılığı, internet kullanımı, uzaktan eğitim*

Increasing Internet Usage During the Covid-19 Pandemic: Cyberloafing Behaviors and Digital Game Addiction of Secondary School Students

Kübra ŞENER[1], 0000-0002-6033-1317, kkubrasnr@gmail.com
Salman AKAN[1], 0000-0002-8827-9813, slmn.akan@gmail.com
Sinan KESKİN[2], 0000-0003-0483-3897, sinankeskin@yyu.edu.tr

[1] Milli Eğitim Bakanlığı, [2]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

While education continues through emergency remote teaching during the Covid-19 pandemic, secondary school students had to use the internet intensely for the first time to ensure continuity in their education. In this process, the daily internet and technological device usage times of students increased compared to face-to-face education. All this time in which network technologies are used is not spent on the lines of serving the purpose of education and learning. Students use the internet for different purposes (following the news, online shopping, playing games, etc.) when they need to use it for their education. This is called cyberloafing. Cyberloafing behavior in educational environments creates learning and discipline problems. In this context, this research aims to analyze the secondary school students' behaviors of cyberloafing and digital games addiction in this pandemic process when the internet exposure time increase. This research is grounded on the correlational research design which is one of the quantitative research methods. The study group of this research consists of 448 students who study at an Anatolian High School in Ağrı and Vocational Technical Anatolian High School in İstanbul. The data was collected in the second term of the 2020- 2021 educational year. 16 students who answered the data collection tools incompletely or incorrectly were excluded from the study group, and a total of 432 students, 248 girls, and 182 boys constituted the final study group of the research. Research data was collected through a personal information form prepared by the researchers, "Cyber-loafing scale" prepared by Akbulut et al. (2016), and the "Digital Gaming Addiction Scale" prepared by Şahin, Keskin, and Yurdagül (2019). Research data were analyzed by using descriptive statistics, T-Test, ANOVA, and Pearson correlation coefficient. According to the results, it was found that the cyberloafing and digital game addiction behaviors of the students were generally at a low level. It has been observed that the levels of cyberloafing and digital game addiction differ significantly according to the gender of the students, the city they live in, and internet usage. As the internet exposure time increases, the averages of both cyberloafing and game addiction show an increase. From this point of view, it is suggested that the tasks given to the students should be in accord with the time they spend on the computer. When the cyberloafing status of the students was analyzed in terms of gender variable, it was determined that male students did more loafing than female students in the matter of sharing, shopping, and playing. In addition, it was determined that there was no difference between groups in terms of status update and content access. Accordingly, it was determined that female students showed cyberloafing behavior just like male students in terms of these dimensions. It is stated that the students who live in big cities show cyberloafing and game addiction behavior more. In these circumstances, it can be mentioned students' opportunity to access technology. Besides, it is thought that the different socio-cultural structures of these two cities which are located in different regions cause such a result.

Keywords: *cyberloafing, digital game addiction, internet use, distance education*

Öğretmenlerin Bilgi Teknolojilerine Yönelik Mesleki Öğrenmelerinde Hedef Yönelimleri

Musa Özçelik[1], 0000-0002-3650-6412, ozcelikmusa@yahoo.com
Yasemin Kaş[2], 0000-0003-4860-0278, yaseminkas.yk@gmail.com
Muhammed Ali Kum[2], 0000-0001-6570-0700, alikum94@gmail.com
Evren Şumuer[2], 0000-0002-5345-8555, evren.sumuer@kocaeli.edu.tr

[1]Milli Eğitim Bakanlığı, [2]Kocaeli Üniversitesi

Hedef yönelimi bireylerin etkinliklere katılımındaki amaçlarını tanımlamaktadır. Öğrenme (mastery goal orientation) ve performans hedef yönelimi olmak üzere iki temel hedef yönelimi bulunmaktadır. Öğrenme hedef yöneliminde bireyler yeni beceriler geliştirmeye, anlamaya ve yeterliklerini geliştirmeye odaklanırken, performans hedef yöneliminde bireyler diğerlerinden daha iyisini yapmaya odaklanır. Başarı hedef yönelimlerinin aksine, bireyler işten kaçınma hedef yönelimini izleyebilir. Bu yönelimde olan bireyler görevleri için en azını yapmaya ve zorlu görevden kaçınmaya çalışır. Alanyazındaki çalışmalar öğretmenlerin hedef yönelimlerinin öğretim ve öğrenme etkinliklerinde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma ve bu teknolojileri öğrenme şekilleri üzerinde etkisinin olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin cinsiyet, hizmet yılı, eğitim düzeyi ve eğitim alma durumu gibi demografik özelliklerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma düzeyleri üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda, bu özelliklerin aynı zamanda bilgi teknolojilerine yönelik mesleki öğrenimlerindeki hedef yönelimleri üzerinde de etkisinin olabileceği öne sürülebilir. Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin bilgi teknolojilerine yönelik mesleki öğrenimlerinde hedef yönelim düzeylerini belirlemek ve bu yönelimlerin cinsiyet, hizmet yılı, eğitim düzeyi ve bilişim teknolojileri ile ilgili eğitim alma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektedir.Nedensel karşılaştırma araştırma yöntemine dayalı olarak gerçekleştirilen bu araştırmanın katılımcılarını, uygun örnekleme yoluyla seçilen Türkiye'nin çeşitli illerinde ve farklı branşlarda görev yapan 239 öğretmen oluşturmaktadır. Katılımcıların %66,11'i (n = 158) kadın, % 37,66'sının (n = 90) hizmet yılı 0-9 yıl arasında, %84,10'unun (n = 201) eğitim düzeyi ön lisans veya lisans düzeyinde ve %59,83'ü (n = 143) bilişim teknolojilerine yönelik bir eğitim almıştır. Çalışmanın verileri Sun ve diğerleri (2020) tarafından geliştirilen ve araştırmacılar tarafından Türkçeye uyarlanan "Öğretmenlerin Mesleki Öğrenmelerinde Hedef Yönelimleri Ölçeği" (Teachers' Goal Orientations for Professional Learning Scale) ve kişisel bilgi formu aracılığı ile toplanmıştır. Öğretmenlerin Mesleki Öğrenmelerinde Hedef Yönelimleri Ölçeği 7'li Likert türünde ve 3 faktör (Öğrenme hedef yönelimi, Performans hedef yönelimi ve İşten kaçınma hedef yönelimi) altında yer alan 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması için öncelikle ölçeği geliştiren araştırmacılardan izin alınmış; ölçek maddeleri araştırmacılar tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiş; çevrilen maddeler üç İngiliz dili, yabancı dili iyi düzeyde olan iki öğretim teknolojisi, bir Türk dili ve edebiyatı ve bir ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından kontrol edilmiş ve gelen görüşler doğrultusunda ölçeğe son hali verilmiştir. Türkçeye uyarlanan ölçeğin yapı geçerliğini test etmek için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve Türkçeye uyarlanan ölçeğin orijinal ölçek ile bire bir tutarlılık gösterdiği görülmüştür. Ayrıca ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayı değeri yeterli düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmadaki veriler çalışmaya gönüllü olarak katılım gösteren öğretmenlerden çevrimiçi ortamda toplanmıştır. Betimsel analiz sonuçları öğretmenlerin bilgi teknolojilerine ilişkin öğrenme hedef yönelimi ortalama puanlarının en yüksek olduğunu, bunu işten kaçınma hedef yönelimi ve performans hedef yönelimi ortalama puanlarının takip ettiğini göstermiştir. Tek yönlü varyans analizi sonuçları, öğretmenlerin öğrenme hedef yönelimi ortalama puanlarının cinsiyet, hizmet yılı, eğitim düzeyi ve bilişim teknolojileri eğitimi alma durumuna göre farklılaşmadığını göstermiştir. Performans hedef yönelimi bakımından ise, öğretmenlerin ortalama puanlarının cinsiyet ve hizmet yılı bakımından farklılaştığı görülürken, eğitim düzeyi ve bilişim teknolojileri eğitimi alma

durumu bakımından farklılaşmadığı görülmüştür. Son olarak ise, öğretmenlerin işten kaçınma hedef yönelimi ortalama puanlarının cinsiyet, hizmet yılı, eğitim düzeyi ve bilişim teknolojileri eğitimi alma durumuna göre farklılaşmadığı görülmüştür. Elde edilen sonuçlar alanyazındaki mevcut çalışmalar göz önünde bulundurularak tartışılmış ve pratiğe ve gelecekteki çalışmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *hedef yönelimi, bilgi teknolojisi, öğretmenler*

Teachers' Goal Orientations for Professional Learning on Information Technology

Musa Özçelik[1], 0000-0002-3650-6412, ozcelikmusa@yahoo.com
Yasemin Kaş[2], 0000-0003-4860-0278, yaseminkas.yk@gmail.com
Muhammed Ali Kum[2], 0000-0001-6570-0700, alikum94@gmail.com
Evren Şumuer[2], 0000-0002-5345-8555, evren.sumuer@kocaeli.edu.tr

[1]Ministry of Education, [2]Kocaeli University

Goal orientation refers to the purpose of individuals to involve in achievement activities. There are two major types of goal orientations, namely mastery goal orientation and performance goal orientation. While individuals with mastery goal orientation focus on developing new skills, understanding and competence, those adopting performance goal orientation orient toward doing better than others. In contrast to these achievement goal orientations, individuals may follow work-avoidance goal orientation. Individuals with this goal orientation tend to do only minimum to complete tasks and avoid demanding ones. Studies in the relevant literature indicate that teachers' goal orientations have an influence on the way they use information and communication technologies in their teaching and learning activities and the way they learn to use these technologies. Due to their influence on teachers' use of information and communication technologies in teaching and learning activities, it is possible that their demographics such as gender, years of teaching experience, education level, and participation into in-service training on information technology have an influence on their goal orientations for professional learning on information technologies. The purpose of the study is to investigate teachers' levels of goal orientations for professional learning on information technology and whether these goal orientations differ in terms of their gender, years of teaching experience, education level and participation into in-service training on information technology. To this end, causal comparative research design was used as a research design. Using convenience sampling, the participants of the study consisted of 239 teachers who worked in different provinces of Turkey and in different subject. Of the participants, 66,11% (n = 158) were female, 37,66% (n = 90) have been worked for 0-9 years, 84,10% (n = 201) had associates or bachelor degree, and 59,83% (n = 143) took an in-service training on information technology. The data of the study were collected using Teachers' Goal Orientations for Professional Learning Scale, which was developed by Sun et al. (2020) and was adapted into Turkish by the researchers, and a demographics form. This scale includes nine seven-point Likert type items for three factors of mastery-approach, performance-approach, and work-avoidance. In order to adapt it into Turkish, a permission was granted by the researchers who had developed the scale; the researchers translated the items of the scale from English into Turkish; the translated items were reviewed by two experts on English Language, two bilinguals on Instructional Technology, one on Turkish philology, and one on measurement and evaluation; and some revisions were made on the items based on these experts' comments. The construct validity of scale was tested using an Exploratory Factor Analysis and it was found that the underlying structure of the Turkish scale was similar to the original scale. In addition, the value of Cronbach alpha internal consistency coefficient was found to be acceptable. Data were obtained from teachers voluntarily participated into the study through an online data collection form. A descriptive analysis of the data indicated that the teachers' highest mean scores were on mastery-approach, followed by work-avoidance and performance-approach. The results of one-way analysis of variance tests showed that teachers' mean scores on mastery-approach did not differ in terms of their gender, years of teaching experience, education level and participation into in-service training on information technology. Regarding performance-approach, teachers' mean scores differed in terms of their gender and years of teaching experience whereas there was not statistically significant difference in their mean scores in terms of their

education level and participation into in-service training on information technology. Lastly, the results indicated that teachers' mean scores on work-avoidance did not vary statistically significantly in terms of their gender, years of teaching experience, education level and participation into in-service training on information technology. The findings of the study were discussed with the relevant literature and it suggested some practical implications and future studies.

Keywords: *goal orientation, information technology, teachers*

Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi İş Birlikli Teknolojileri Kabul ve Kullanımlarına Yön Veren Etmenlerin Nitel Bir İncelemesi

Hakan İslamoğlu[1], 0000-0003-3128-4512, hakan.islamoglu@erdogan.edu.tr

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

Bilişim teknolojileri iş dünyasında uzun yıllardır kullanılmalarına rağmen gündelik hayatın sıradan bir parçası halini almaları 2000'li yılları bulmuştur. Özellikle akıllı telefon, tablet bilgisayar ve etkileşimli web teknolojileri ile birlikte bu değişim hız kazanmış ve günümüzde hemen her kesimden kullanıcılar bazı sınırlamalar olsa da bilişim teknolojilerine erişilebilir hale gelmiştir. Bununla birlikte, söz konusu teknolojinin eğlence ve sosyal hayat dışında kullanımı olduğunda önemli eksiklikler olduğu bilimsel araştırmalarla ortaya konulmuştur. Diğer bir ifadeyle, resmi ortamlarda sıklıkla ihtiyaç duyulan üretkenlik (örneğin kelime işlemci, hesap tablosu, sunum ve tasarım uygulamaları) ve iş birlikli çalışma teknolojilerinin kullanımında eksiklikler göze çarpmaktadır. Dünya genelinde birçok kuruluş bahsi geçen teknolojileri de içine alan dijital yeterlik ve yetkinlik kavramları üzerinde durmakta ve çeşitli çerçevelerle bireyleri eğitmek ve değerlendirmekle görevli kişilere yol göstermeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevelerin biri de Avrupa Birliği Birleşik Araştırma Merkezi (Joint Research Centre [JRC]) tarafından geliştirilen ve kısaca DigComp olarak bilinen Vatandaşlar için Dijital Yetkinlik Çerçevesidir. DIGComp'un temel çıkış noktası vatandaşların çağdaş kurumlarda istihdam edilebilirliklerini geliştirmektir. Öğretmenler için bir uyarlaması da bulunan çerçeve, her vatandaşın dijital yetkinliğe sahip olması gerektiğini vurgulaması bakımından önemlidir. Bu bağlamda mevcut araştırmanın amacı öğretmen adaylarının çevrim içi iş birlikli teknolojileri kabul ve kullanımlarını etkileyen etmenlerin nitel araştırma yaklaşımıyla derinlemesine incelenmesidir. Çalışma devam etmekte olan bir bilimsel araştırma projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcılarını Türkiye'nin kuzeydoğusunda bulunan bir devlet üniversitesinde eğitim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarına zorunlu Bilişim Teknolojileri dersi kapsamında Google Workspace paketine dâhil olan çevrim içi işbirlikli çalışma araçları uygulamalı olarak tanıtılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarına derste tanıtılan uygulamaların kullanımını gösteren eğitim videoları gibi çeşitli bireysel öğrenme içerikleri sağlanmıştır. Akademik yarıyıl sona erdikten sonra dersi alan öğretmen adaylarına davet e-postaları gönderilmiş ve gönüllü olan sekiz öğretmen adayından veri toplanmıştır. Görüşmeler video konferans yöntemiyle yapılmış ve kayıt altına alınmıştır. Ortalama bir görüşme 20 ile 30 dakika arasında sürmüştür. Görüşmelerde araştırmanın amacına yönelik sorular içeren ve alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda geliştirilmiş yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacı yanlılığını azaltmak amacıyla görüşmelerden önce ve sonra yansıtıcı günlük kayıtları tutulmuş ve bu kayıtlar veri analizine dahil edilmiştir. Araştırmanın bulguları öğretmen adaylarının iş birliği denildiğinde daha çok herkesin kendine verilen görevi yerine getirmesini düşündüğünü göstermektedir. Bununla birlikte bir çalışma grubunda ihtiyaç duyulabilecek farklı rollere nadiren dikkat ettikleri görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının iş birlikli çalışma konusunda fazla deneyimlerin olmadığı ve mevcut deneyimlerinin zihinlerinde olumsuz olarak kodlandığı ortaya çıkmıştır. Katılımcılar günlük hayatta teknoloji kullanımında sosyal medya siteleri ve video siteleri ağırlıkta olmakla birlikte üniversitedeki derslerin etkisiyle çalışma amaçlı internet kullanımının arttığını belirtmişlerdir. Katılımcıların teknolojileri kullanıp kullanmama kararlarında kullanışlılık ve ihtiyaçların etkili olduğu görülmektedir. Teknoloji kullanımında çevredeki diğer kişilerin etkisi sorulduğunda, eğer karşı tarafın ek bir işlem yapması gerekmiyorsa yenilikçi yaklaşımlarının takdir edildiği ancak diğerlerinden yeni bir uygulama kullanmaları beklendiğinde olumsuz yaklaştıkları belirtilmiştir. Son olarak, katılımcılar teknoloji kullanımında karşılaştıkları sorunların çözümünde yoğun olarak

YouTube gibi video paylaşım hizmetlerindeki içeriklerden yararlandıklarını ve yazılı içerikleri nadiren tercih ettiklerini belirtmektedir. Yakın çevresinde teknoloji konusunda deneyimli bireyler olan katılımcılar ise yakınlarına danıştıklarını belirtmişlerdir. Bu bilgiler ışığında öğretmen adaylarının iş birlikli çalışma deneyimlerinin geliştirilmesi amacıyla iyi yapılandırılmış ve akademisyen denetimi içeren çalışma ortamlarının tasarlanması, iş birlikli çalışma teknolojilerinin uygulamalı olarak tanıtılması ve öğretmen adaylarının tercih ettiği paylaşım platformları kullanılarak destekleyici materyallerin sağlanması tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *dijital yetkinlik, çevrim içi iş birliği, öğretmen adayları*

**Bu çalışma Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Proje numarası: SBA-2020-1194*

A Qualitative Examination of the Factors Influencing Pre-service Teachers' Acceptance and Use of Online Collaborative Technologies

Hakan İslamoğlu[1], 0000-0003-3128-4512, hakan.islamoglu@erdogan.edu.tr

[1]Recep Tayyip Erdogan University, Department of Computer Education and Instructional Technology

Despite their long history in business environments, information technologies could become a regular part of daily life only after 2000s. Various technologies including smartphones, tablet computers, and interactive web sites have contributed to the digitization of daily life. Although there still exists some discrepancies in terms of user experience, individuals from various backgrounds and geographic locations have gained access to information technologies. Nonetheless, research studies have shown that use scenarios other than entertainment and social media are lacking. In other words, there are significant problems in the use productivity (e.g., word processor, spreadsheet, presentation, and design) and collaboration technologies. Numerous institutions over the globe have emphasized the importance of digital literacy and competency concepts that cover the use of the productivity and collaboration technologies. These institutions also developed frameworks to guide professionals that aim to train and evaluate individuals. One of such frameworks is the Digital Competency Framework for Citizens (DigComp) developed by Joint Research Centre of European Union. DigComp's main objective is to improve citizens' employability in modern workplaces. The framework has been adapted for teachers. Among other digital competency frameworks, DigComp's significance lays on its emphasis on digital competency of all citizens regardless of occupation. In this context, purpose of this study is to examine the factors affecting pre-service teachers' use and acceptance of online collaborative technologies employing a qualitative research approach. The study has been conducted as part of an ongoing scientific research project. The participants were pre-service teachers from a state university in northeast Turkey. Within the context of the mandatory Information Technologies course, the participants received applied training on the online collaboration and productivity tools included in the Google Workplace package. In addition, they received various materials such as video tutorials to study individually. After the semester concluded, invitation e-mails were sent to the course takers and eight volunteer participated in the study. The interviews were conducted and recorded via videoconferencing tools. Interviews lasted between 20 to 30 minutes. In the interviews, a semi-structured interview form was employed. The form was developed based on the purpose of the study and expert opinions. In addition, the researcher has taken reflective journal notes throughout the study processes to bracket bias and included journal records in the analysis. The results shown that pre-service teacher conceptualize collaboration as a group where everybody doing the task they are assigned to. However, they rarely mentioned various roles could be needed in a collaborative group effort. Moreover, it appears that participants lacked experience in collaborative work, and collaboration has a negative connotation in their minds. Participants daily use of technology mostly consist of social media and video streaming services, yet schoolwork has led them to use internet for study purposes more often before. The participants' decisions regarding accepting and using technology were geared towards usability and needs. When they were asked about others' influence on their use, they referred two different cases. They said if the others did not have to put an extra effort, their use of novel technologies was appreciated. On the other hand, when the others also need to do something new, they were usually reluctant and put a negative influence on the participants. Finally, the participants expressed that they mostly used tutorials posted on video sharing platforms like YouTube to overcome the problems they encountered when using technology and they

did not prefer written materials. Some participants with more experienced acquaintances stated they ask knowledgeable others before going online. In light of these findings, several recommendations could be made to improve acceptance and use of online collaborative technologies. First, well-structured collaborative work environments could be designed and supervised by academics to develop and maintain a culture of collaboration. Furthermore, applied training on collaborative technologies should be provided and such training should be enriched by materials published on digital platforms that pre-service teachers prefer.

Keywords: *digital competence, online collaboration, pre-service teachers*

**This work was supported by Research Fund of the Recep Tayyip Erdogan University. Project Number: SBA-2020-1194*

Öğrenme Analitikleri Panellerinin Öğretim Sürecini İyileştirmeye Yönelik Kullanılması: Sistematik Bir Alanyazın Taraması

Eda SAKA ŞİMŞEK[1], 0000-0001-9210-5034, edasaka@bayburt.edu.tr
Abdulkadir KARA[1], 0000-0001-9210-5034, abdulkadirkara@bayburt.edu.tr
Doç. Dr. Engin KURŞUN[2], 0000-0002-5649-8595, ekursun@atauni.edu.tr
Doç. Dr. Melike ARSLAN[2], 0000-0002-5899-2175, melikeaydemir@atauni.edu.tr

[1]Bayburt Üniversitesi, [2]Atatürk Üniversitesi

Günümüzde yaşanan bazı olağanüstü durumlar öğretimin sınıfların dışına yayılmasına neden olmuştur. Bu değişim süreci beraberinde birçok problemi de gündeme getirmiştir. Bu sorunlardan bir tanesi de sanal ortamlarda öğrencilerin desteklenmesi hakkındaki bilgi ve tecrübe eksikliğidir. Bu soruna çözüm getirmek için birçok çalışma yürütülmektedir. Yapılan bu çalışmaların bazıları ise öğrenme panelleri üzerine yoğunlaşmıştır. Öğrenme analitikleri panelleri öğrenme analitiklerinin görselleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Öğrenme analitikleri panelleri öğretim üyelerinin öğretimlerini iyileştirmek için kullanılmaktadır. Öğretim üyelerinin öğrenme analitikleri panellerini kullanarak öğretimlerinde nasıl iyileştirmeler ve müdahaleler gerçekleştirdikleri üzerine az sayıda çalışma yapıldığı görülmüştür. Mevcut çalışmada öğrenme analitikleri panelleri üzerine yapılan çalışmalar incelerek; öğretim üyelerinin daha çok hangi değişkenleri kullandığı, hangi müdahalelerde bulunduğunu ve bu müdahaleler sonucunda öğretim kalitesinde ne gibi iyileşmeler sağlandığını da ortaya koymak amaçlanmıştır. Öğretim üyelerinin öğrenme analitikleri panellerini kullanarak öğretim süreçlerini nasıl iyileştirdiklerini belirlemek için sistematik inceleme çalışması yapılmıştır. Çalışma esnasında elde edilen veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi; veriler arasındaki ilişkileri açıklamak için kullanılan bir yöntemdir (Denzin ve Lincoln, 2005; Patton, 2018). İçerik analizi, yazılı verilerin özetlenmesi ve raporlanması süreçlerini içermektedir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). Veri toplama aracı araştırmacılar tarafından araştırma soruları kapsamında e-tablolar kullanılarak yayın sınıflama formu geliştirilmiştir. Akıllı sistematik inceleme aracı olan ve internet üzerinden erişim sağlanarak sistematik inceleme çalışmalarının gerçekleştirilebildiği "Rayyan" aracı kullanılmıştır. Sistematik inceleme yapılacak makalelerin atıf bilgileri ve tam metinleri sisteme yüklenerek etiketleme gerçekleştirilebilmektedir. Çalışmaya dâhil edilecek çalışmalar Web of Science ve Proquest üzerinden "learning analytics", "dashboard", "teaching practice" anahtar kelimeleri ve bunların farklı kombinasyonları kullanılarak tarama yapılmıştır. Çalışma 2011-2021 yılları arasındaki 10 yıllık süre ile sınırlanmıştır. Hakemli dergilerde yayınlanan, tam metin ve erişime açık makaleler araştırmaya dahil edilmiştir. Bunun yanında araştırmaların eğitim alanında yapılmış olması, dilinin İngilizce olması araştırmanın dahil etme kriterlerini oluşturmuştur. Tekrar eden çalışmalar ve dahil etme kriterlerine aykırı olan araştırmalar hariç tutulmuştur. Analiz sonucu sıkça öğretim elemanlarının öğretimi iyileştirmek için başvurdukları analitikler; ürün oluşturma, sosyal etkileşim, kaynak kullanımı, harcanan zaman, egzersiz/test sonuçları ve diğer analitikler olmak üzere sınıflama yapılmıştır. Bunun yanında öğretim üyelerinin yapmış olduğu müdahale; içeriklerin revize edilmesi, öğrencilerle iletişim sağlama, öğrencileri izleme ve destek sağlama, geribildirim sağlama, bilişsel rehberlik ve müdahale etmeme olarak belirlenmiştir. Öğrencileri izleme ve destek sağlama" ve "müdahale etmeme" müdahale yöntemlerine karar verirken hemen hemen her öğrenme analitiği türü kullanıldığı ve "içeriklerin revize edilmesi" ve "bilişsel rehberlik" müdahale türü için daha az sayıda analitik türü kullanıldığı görülmüştür. Yapılan müdahaleler sonucunda öğretimde gerçekleşen iyileştirmelerin neler olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda öğretimde en fazla yapılan iyileştirmeler; öğretim üyelerinin geribildirim verme süreçlerine katkı sağlama, öğrencilerin öğretim sırasında

karşılaştığı sorunları belirleme ve öğretim üyelerinin algısının değişimine katkı sağlama olduğu görülmüştür. En az yapılan iyileştirmeler; öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırma ve öğrencilere çevrimiçi ortamlara uyum ve gruba ait olma duygusunu teşvik etme olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırma sonuçlarına dayanarak öğretim görevlilerinin öğrenme analitikleri panelleri üzerinden kullandığı ürün oluşturma analitikleri üzerinde daha fazla çalışma yapılabileceği düşünülmüştür. Bunun yanında öğretim görevlilerinin kullanabileceği müdahaleler anlamında daha fazla çalışma yapılarak alanyazına katkı sağlanması gerektiği düşünülmüştür. Bu anlamda öğrencilerle iletişim sağlama ve bilişsel rehberlik müdahale yöntemleri üzerine yapılacak çalışmalar alanyazını zenginleştirebilir. Öğrenme analitikleri kapsamında yapılan çalışmalar farklı sınıflamalara uygun bir şekilde sınıflandırılmaktadır. Bu anlamda ileride yapılabilecek sistematik incelemeler öğrenme analitikleri panellerinin hangi seviyede olduğunu belirlemeye dönük çalışmalar yapabilirler.

Anahtar Kelimeler: *Öğrenme analitikleri, öğrenme analitikleri panelleri, sistematik inceleme, e-öğrenme ortamları*

Using Learning Analytics Dashboards to Improve the Teaching Process: A Systematic Review

Eda SAKA ŞİMŞEK[1], 0000-0001-9210-5034, edasaka@bayburt.edu.tr
Abdulkadir KARA[1], 0000-0001-9210-5034, abdulkadirkara@bayburt.edu.tr
Engin KURŞUN[2], 0000-0002-5649-8595, ekursun@atauni.edu.tr
Melike ARSLAN[2], 0000-0002-5899-2175, melikeaydemir@atauni.edu.tr

[1]Bayburt University, [2]Atatürk University

Today, some disasters have caused the spread of teaching outside the classrooms. This process of change includes many problems. One of these problems is the uncertainty about supporting students in virtual environments. Many studies are carried out to find a solution to this problem. Some of these studies focused on the learning analytics dashboard. Learning analytics dashboards allow visualization of learning analytics. Learning analytics dashboards are used to improve the teaching of faculty members. Few studies have been conducted on how faculty members make improvements. In addition, this studies interventions in their teaching using learning analytics dashboards. The present study is examined the studies on learning analytics dashboards. It was also aimed to reveal which variables the faculty members mostly used, which interventions they made, and what improvements were achieved in the quality of teaching as a result of these interventions. A systematic review study was conducted to determine how faculty members improved their teaching processes by using learning panels. The data to be obtained during the study were analyzed using the content analysis method. Content analysis; is a method used to explain the relationships between data (Denzin & Lincoln, 2005; Patton, 2014). The content analysis includes the processes of summarizing and reporting written data (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). The data collection tool was developed by the researchers using spreadsheets within the scope of the research questions. The Rayyan tool, which is an intelligent systematic review tool and can be accessed via the internet, is used to carry out systematic review studies. The citation information and full texts of the articles to be systematically reviewed can be uploaded to the system and tagging can be performed. The studies to be included in the study were searched on Web of Science and Proquest using the keywords; "learning analytics", "dashboard", "teaching practice" and their different combinations. The study was limited to the 10 years between 2011-2021. Full-text and accessible articles and doctoral dissertations published in peer-reviewed journals were included in the research. In addition, the researches being conducted in the field of education and the language being English formed the inclusion criteria of the research. Repetitive studies and studies that violated the inclusion criteria were excluded. As a result of the analysis, the analytics are frequently used by the instructors to improve teaching; product creation, social interaction, resource use, time spent, exercise/test results, and other analytics. In addition, the intervention of the faculty members; revising the content, communicating with students, monitoring and supporting students, providing feedback, cognitive guidance, and non-intervention. It was observed that almost every type of learning analytics was used when deciding on the intervention methods of "monitoring and supporting students" and "not interfering", and fewer types of analytics were used for the "revision of content" and "cognitive guidance" intervention types. As a result of the interventions, it was tried to reveal what the improvements in teaching were. In this context, the most improvements made in teaching; It has been seen that contributing to the feedback processes of the faculty members, identifying the problems faced by the students during teaching, and contributing to the change of the perception of the faculty members. Minimal improvements; facilitating students' learning and encouraging students to adapt to online environments and a sense of belonging to the group. Based on the results of the research, it was thought that more work could be done

on the product creation analytics used by the instructors through the learning analytics panels. In addition, it is thought that it is necessary to contribute to the literature by making more studies in terms of interventions that can be used by lecturers. In this sense, studies on communication with students and cognitive guidance intervention methods can enrich the literature. Studies conducted within the scope of learning analytics are classified by different classifications. In this sense, future systematic reviews can carry out studies to determine the level of learning analytics dashboards.

Keywords: *Learning analytics, learning analytics dashboards, systematic review, e-learning environments*