



Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi

Journal of Research in Education and Teaching

ISSN: 2146-9199

Kasım 2019

Cilt 8
Sayı 4

<http://www.jret.org>

İletişim

Prof. Dr. Zeki Kaya
Gazi Üniversitesi
Gazi Eğitim Fakültesi
Eğitim Bilimleri Bölümü
06500 Teknik Okullar - Ankara / Türkiye
Tel: +90 532 435 87 74
Fax: +90 312 222 84 83
E. Posta: jret02@gmail.com

Dizinlenme / İndekslenme

Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Journal of Research in Education and Teaching), aşağıda loğoları bulunan kurumlar tarafından dizinlenmektedir.



Diğer bazı indeksler için başvurular yapılmış olup, değerlendirme süreci devam etmektedir.

Kurucu Editör

Prof. Dr. Zeki Kaya, Gazi Üniversitesi, Türkiye

Yayın ve Danışma Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Ali Güneş, İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Antonis Lionarakis, Hellenic Open University, Yunanistan
Prof. Dr. Fatoş Silman, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
Prof. Dr. İ. Hakki Mirici, Yakın Doğu Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
Prof. Dr. Mohamed Abolgasem Artemimi, Zawia Engineering College, Libya
Prof. Dr. Serçin Karataş, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Suzana Canhasi, Priştine Üniversitesi, Kosova
Doç. Dr. M. Zafer Balbağ, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sona H. İmanova, Devlet Pedagoji Üniversitesi, Bakü, Azerbaycan

Editörler, Bilim ve Hakem Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Ali Güneş, İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Altay Eren, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Antonis Lionarakis, Hellenic Open University, Yunanistan
Prof. Dr. Coşkun Bayrak, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Emine Demiray, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Emine Kolaç, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erkan Tekinarslan, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatma Koç, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatoş Silman, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

www.jret.org @ Her hakkı saklıdır. Dergide yayınlanan yazıların; intihal, etik ve diğer tüm sorumluluğu yazara/yazarlara aittir.

- Prof. Dr. Feyzi Ulug**, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Gülay Ekici, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Gürcü Koç Erdamar, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hacer Tor, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Halil İbrahim Gürcan, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hasan Bacanlı, Biruni Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hasan Karal, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. H. İbrahim Yalın, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
Prof. Dr. Haşim Özudoğru, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İ. Hakki Mirici, Yakın Doğu Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
Prof. Dr. İsmail Demircioğlu, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Kürşat Yenilmez, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mehmet Őiřman, Osman Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Melek Çakmak, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Melek Demirel, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mohamed Abolgasem Artemimi, Zawia Engineering College, Libya
Prof. Dr. Murat Ataizi, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mustafa Çakır, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Müfit Kömleksiz, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
Prof. Dr. Nadir Çeliköz, Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nedim Gürses, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nilgün Halloran, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Recep Demirci, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Reha Recep Ergül, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Salih Uşun, Muğla Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Sedat Cereci, Mustafa Kemal Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Selahattin Gelbal, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Semra Mirici, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Serçin Karataş, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Őeref Tan, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Suzana Canhasi, Priştine Üniversitesi, Kosova
Prof. Dr. Süleyman Çelenk, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Tuncay Yiğit, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Türkan Argon, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yavuz Erişen, Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yıldız Özerhan, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ümmühan Aslan, Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yücel Gelişli, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Zehra Altınay Gazi, Yakın Doğu Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
Prof. Dr. Zekai Öztürk, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Zeki Kaya, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ali Murat Kırık, Marmara Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ayşe Derya Işık, Bartın Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Bahadır Erişti, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Başak Uysal, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Beyhan Zabun, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Cevdet Yiğit Özbek, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Deniz Beste Çevik, Balıkesir Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Dilek Karışan, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Fatih Gürbüz, Bayburt Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Ferit Kılıçkaya, Mehmet Akif Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Gülçin Sağdıçoğlu Celep, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Gülgün Bangır Alpan, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Hande Şahin, Karabük Üniversitesi, Türkiye

- Doç. Dr. Hatice Bekir**, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. İlknur İstifci, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. İlker Cırık, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. İrfan Yurdabakan, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Kemalettin Deniz, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Mehmet Arif Özerbaş, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Mehmet Şahin, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Merih Taşkaya, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Mehmet Serkan Umuzdaş, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Murat Hişmanoğlu, Uşak Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. M. Zafer Balbağ, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Nuray Taştan, Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye
Doc. Dr. Nurten Sargın, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Onur Koksall, Selçuk Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Özgen Korkmaz, Amasya Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sabahattin Çiftçi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Şaban Çetin, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Selami Eryılmaz, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sona H. İmanova, Devlet Pedagoji Üniversitesi, Bakü, Azerbaycan
Doç. Dr. Suzan Duygu Erişti, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Tarık Totan, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Ahmet Murat Ellez, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Ali Kürşat Erümit, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Arzu Dursin, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Aysel Güney, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Ayşegül Tural, Bartın Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Burcu Karaşar, Amasya Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Cihat Demir, Dicle Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Emine Cabı, Başkent Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Erdem Aksoy, TED Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Erinç Karataş, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Esed Yağcı, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Gizem Saygılı, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Görkem Kutluer, Giresun Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Hatice Güngör Seyhan, Cumhuriyet Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Hilal Çelik Kazıcı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Hüseyin Çakır, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Huseyin Kafes, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. İsmail Seçer, Atatürk Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. İsmet Şahin, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Kemal Baytemir, Amasya Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Leyla Ercan, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Mustafa Caner, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Necla Tuzcuoğlu, Marmara Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Nursel Yalçın, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Perihan Şara, Uşak Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Seda Ayvazoğlu, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Semai Tuzcuoğlu, Marmara Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Serpil Yalçınalp, Başkent Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Serpil Umuzdaş, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Serpil Pekdoğan, Amasya Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Seyithan Demirdağ, Bülent Ecevit Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Süheyla Bozkurt, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Temel Topal, Giresun Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Türkan Karakuş, Atatürk Üniversitesi, Türkiye



Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi
Journal of Research in Education and Teaching
Kasım 2019 Cilt: 8 Sayı: 4 ISSN: 2146-9199



Dr. Öğr. Üyesi. Yasin Aslan, Selçuk Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi. Yücel Kayabaşı, Gazi Üniversitesi, Türkiye

Editörlerden

Değerli Meslektaşlarımız, Değerli Okuyucular,

Farklı kurumlarda görevli değerli meslektaşlarımıza ait dört adet makaleyi, sekizinci cilt dördüncü sayıda yayınlamış bulunmaktayız. Kurullarda görevli meslektaşlarımız, yayınlanan makaleleri büyük bir özveriyle ve titizlikle değerlendirmişlerdir.

Dergimiz akademik yaşamda büyük bir ilgiyle karşılanmaya devam etmektedir. Değişik üniversitelerden ve kurumlardan çok sayıdaki makale değerlendirme aşamasındadır. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Journal of Research in Education and Teaching) uluslararası hakemli bir dergidir. Her kurumun ölçütleri farklı olabilir. O nedenle derginin konumu hakkında biz karar vermiyoruz. Karar vericilerin ölçütleriyle dergininin durumunu karşılaştırıp sizler karar veriniz. Bu konuda bizlerden ayrıca bilgi ya da belge istemeyiniz.

Makalelerin değerlendirilmesi görevini üstlenen meslektaşlarımıza, çalışmalarınızla destek veren yazarlara ve tüm okuyuculara içtenlikle teşekkür ederiz.

01 Kasım 2019

İÇİNDEKİLER.....	vi
01. İLKÖĞRETİM MATEMATİK VE FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FETEMM FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ.....	01
01. INVESTIGATION OF THE FETEMM AWARENESS OF PROSPECTIVE PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS AND SCIENCE TEACHERS	
Prof. Dr. Kürşat Yenilmez, Doç. Dr. M. Zafer Balbağ	
02. ARİTMETİK ORTALAMA KAVRAMININ ÖĞRETİMİNDE DİJİTAL HİKÂYE ANLATIMININ KULLANILMASI.....	11
02. THE USE OF DIGITAL STORYTELLING ON TEACHING OF THE CONCEPT OF ARITHMETIC MEAN	
Prof. Dr. Süha Yılmaz, Dr. Bahar Dinçer	
03. İŞLETME BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN FİNANSAL OKURYAZARLIK TUTUM VE DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ.....	21
03. INVESTIGATION OF FINANCIAL LITERACY ATTITUDE AND BEHAVIOR OF BUSINESS ADMINISTRATION DEPARTMENT STUDENTS	
Prof. Dr. Kürşat Yenilmez, Dr. Öğr. Üyesi. Özlem Yenilmez	
04. PROGRAMLANDIRILMIŞ, DÜNYA BANKASI EĞTİM PROJESİ VE GELENEKSEL ÖĞRETİME GÖRE EĞTİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN ERİŞİ VE KALICILIK DÜZEYLERİ.....	31
04. TOTAL ACHIEVEMENT AND PERMANENT BEHAVIOURAL CHANGE LEVELS OF STUDENTS RECEIVING EDUCATION VIA PROGRAMMED LEARNING, TRADITIONAL LEARNING AND WORLD BANK EDUCATION PROJECT	
Dr. Öğr. Üyesi. Yücel Kayabaşı	

İLKÖĞRETİM MATEMATİK VE FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FETEMM FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ

Prof. Dr. Kürşat Yenilmez
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
kyenilmez@ogu.edu.tr

Doç. Dr. M. Zafer Balbağ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
zbalbag@ogu.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmen adaylarının FeTeMM farkındalıkları ile bunların cinsiyet, bölüm, sınıf düzeyi, akademik başarı ve mezun olunan lise türü değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini İç Anadolu bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasından rastlantısal olarak seçilen 374 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Buyruk ve Korkmaz (2016) tarafından geliştirilen "FeTeMM Farkındalık Ölçeği" ile araştırmacılar tarafından hazırlanan bilgi formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel istatistik, t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının FeTeMM farkındalıklarının genel olarak yüksek sayılabilecek düzeyde olduğu, söz konusu farkındalıklarının cinsiyet, bölüm, sınıf, akademik başarı ve mezun olunan lise türüne göre farklılaştığı belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: FeTeMM, farkındalık, öğretmen adayı.

INVESTIGATION OF THE FeTeMM AWARENESS OF PROSPECTIVE PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS AND SCIENCE TEACHERS

Abstract

The aim of this study is to examine the FeTeMM awareness of prospective primary school mathematics and science teachers and to determine whether they differ in terms of gender, department, class level, academic achievement and graduated high school. Relational survey model was used in the research. The sample of the study consisted of 374 prospective primary school mathematics and science teachers selected randomly from the prospective teachers studying in the Faculty of Education of a state university in the Central Anatolia region. The data were collected by FeTeMM Awareness Scale which was developed by Buyruk and Korkmaz (2016). Obtained data were analyzed using descriptive statistics, t-test and one way ANOVA. As a result of the research; it was determined that prospective teachers' awareness level is generally high, and their awareness varies according to gender, department, class level, academic achievement and graduated high school.

Keywords: FeTeMM, awareness, prospective teacher.

GİRİŞ

Bilimin ve teknolojinin hızla gelişmesi beraberinde farklı alanlarda nitelikli yetişmiş insan gücünün ülkeler için önemini artırmıştır. Bu durum aynı zamanda üreten, sorgulayan bireylerin yetiştirilmesinin gerekliliğinin anlaşılmasına neden olmuştur (Karakaya, Avgın ve Yılmaz, 2018). Söz konusu gelişmeler ayak uydurabilmek için tüm ülkeler bu konulardaki eksikliklerini giderecek önlemleri almakla

yükümlüdürler. Bu yükümlülüklerin en başında ise eğitim reformları gelmektedir. Bu bağlamda ülkeler nitelikli, girişimci, geniş bakış açısına sahip, problemlere karşı çözüm üreten, teknoloji ile iç içe, uygulamaya dönük, yaratıcı ve kaliteli insan gücünü yetiştirmek zorunda kalmıştır. Bunu başarabilmek ancak mevcut eğitim sistemleri içindeki plan ve programları hedefler doğrultusunda yenilemek ve farklı modeller üretmek ile mümkündür (Yenilmez ve Balbağ, 2016). Son yıllarda dünyada adı çok fazla geçen popüler eğitim modellerden birisi FeTeMM eğitimidir. Gelişen ve değişen dünyada ülkelerin söz sahibi olabilmesi için FeTeMM yaklaşımının eğitime entegrasyonu göz ardı edilemez unsurlardan biridir (Çorlu, Capraro ve Capraro, 2014). Nitekim son yıllarda, Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere birçok ülke eğitim sistemi içerisinde FeTeMM yaklaşımına yer vermiştir (Karakaya, Ünal, Çimen ve Yılmaz, 2018).

FeTeMM; Fen (Science), Teknoloji (Technology), Mühendislik (Engineering) ve Matematik (Mathematics) kelimelerinin baş harflerinin kısaltmasından oluşmakta olup (Gonzalez ve Kuenzi, 2012; Moomaw, 2013; Yıldırım ve Selvi, 2015) uluslararası alanyazında STEM olarak ifade edilmektedir. FeTeMM, National Science Foundation (NSF) tarafından 1990'lı yıllarda fen, teknoloji, mühendislik ve matematiğin kısaltması olarak ortaya çıkmıştır (Bybee, 2013). FeTeMM eğitimi, okul öncesi dönemden başlayıp yükseköğretime kadar sürecin tümünü kapsayan, fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinin birbirleriyle entegre bir şekilde öğretilmesini içeren bir eğitim yaklaşımıdır (Hacıömeroğlu ve Bulut, 2016). FeTeMM eğitiminin hem öğrenciler hem eğitimciler için hedefler, çıktılar, uygulamalar, bütünleşmenin doğası ve kapsamı adı altında birçok bileşeni bulunmaktadır (Kızılay, 2018).

Mevcut Matematik ve Fen bilimleri dersi öğretim programlarında disiplinler arası ilişki kurabilme, çok yönlü düşünebilme, problem çözebilme gibi özelliklerle araştırma sorgulama yaklaşımını esas alan yapılandırmacı eğitim uygulanmaktadır. Ancak uygulamada çoğunlukla bu durum mümkün olamamaktadır. Çünkü okullarda dersler genellikle birbirinden bağımsız ve kopuk şekilde yürütülmektedir (Karahan ve Canbazoglu-Bilici, 2014). Oysaki günlük hayattaki problemlere çözüm bulabilme noktasında birçok disiplinin gerektirdiği bakış açılarına ve becerilere sahip olmaya ihtiyaç vardır (Elmalı ve Kıyıcı, 2017).

FeTeMM yaklaşımı, içerisinde barındırdığı farklı disiplinlerin tek tek düşünülmesi yerine, öğrencilere kazandırılması hedeflenen araştırma, tasarlama, problem çözme, iş birliği ve etkili iletişim kurma becerilerinin oluşmasında bu disiplinlerin birlikte ele alınarak gerçekleşmesine odaklanmaktadır (Buyruk ve Korkmaz, 2016). Nitekim mevcut Matematik ve Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları'nda öğrencilere kazandırılmak istenen beceriler, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerileri, iletişim, iş birliği, liderlik, girişimcilik, bilgi, medya ve teknoloji okuryazarlığı gibi 21. yy becerileri şeklinde açıklanmıştır (MEB, 2018a; MEB, 2018b). Bu becerilerin öğrencilere kazandırılmasında FeTeMM yaklaşımının önemli olduğu söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında öğretim programlarının uygulayıcıları olan öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının FeTeMM yaklaşımı hakkında görüşlerinin ve farkındalıklarının ortaya çıkarılmasının önemli olduğu düşünülmektedir (Bakırcı ve Kutlu, 2018).

Günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünde izlenen yol genellikle fen, teknoloji, matematik ve mühendislik becerilerini içermektedir. Bu bağlamda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de disiplinler arası ilişkinin keşfedilmesine, anlamlı öğrenmelerin sağlanmalarına imkan sunan ve yöntemin doğası gereği uygulamalı etkinliklerin olduğu, öğrencinin aktif ve merkezde kılan FeTeMM yaklaşımı temelli uygulamaya yönelik etkinlikler geliştirilmeye başlanmıştır (Elmalı ve Kıyıcı, 2017).

FeTeMM farkındalığı; FeTeMM eğitimi sayesinde bireylere üst düzey düşünme becerisi kazandırma, mühendislik alanında yaratıcılık becerisini geliştirme, fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerini bir arada kullanılabilme, bir problemin birden fazla çözüm yolu olabileceğini anlama, cesaretli olma, özgüvenli olma, işbirliği yapabilme ve etkili iletişim kurabilmeyi sağlamanın farkında olmak şeklinde ifade edilebilir (Deveci, 2018). Bir bireydeki farkındalık düzeyinin artması kişinin kendinin ve çevresinin bilincinde olma durumunun da artması anlamına gelir. Tutumların ve davranışların aralarındaki ilişkiyi yakından etkileyen bir faktör olarak görülen farkındalıklar zamanla kişileri doğru tutum ve davranışlara yönlendirmektedir. Bu bağlamda ülkemizde özellikle FeTeMM alanında

(matematik, fen bilimleri, fizik, kimya, biyoloji ve bilişim teknolojileri) görev yapan öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının FeTeMM farkındalıklarının tespiti önem arz etmektedir (Çevik, 2017). Bu çalışmada farkındalık, FeTeMM eğitimi konusunda bilinç ve duyarlılık kazandırma anlamında kullanılmıştır.

Bireylerin FeTeMM eğitimine yönelik tutumu, algıları, farkındalıkları gerek konuyla ilgili akademisyenlerin gerekse de hükümetlerin ilgi alanındaki bir konudur. Alanyazın incelendiğinde ortaokul, lise ve üniversite öğrencilerinin, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin FeTeMM eğitimine yönelik tutum ve farkındalıklarını belirlemeye yönelik çeşitli araştırmalara (Akaygün ve Aslan-Tutak, 2016; Bozkurt Altan, Yamak ve Buluş Kırıkkaya, 2016; Buyruk ve Korkmaz, 2016; Çınar, Pırasa, Uzun ve Erenler, 2016; Ercan, Bozkurt Altan, Taştan ve Dağ, 2016; Eroğlu ve Bektaş, 2016; Hacıoğlu, Yamak ve Kavak, 2016; Hacıömeroğlu ve Bulut, 2016; Kızılay, 2016; Ozçakır Sümen ve Çalışıcı, 2016; Yenilmez ve Balbağ, 2016; Yıldırım ve Selvi, 2016; Hebecci ve Usta, 2017) rastlanmaktadır. Ayrıca FeTeMM eğitimi ile ilgili alan yazın değerlendirmelerine ilişkin çalışmalar da (Çevik, 2017; Tezel ve Yaman, 2017) mevcuttur. Ancak matematik ve fen bilgisi öğretmen ve öğretmen adaylarının FeTeMM yaklaşımına yönelik farkındalıklarının belirlendiği araştırmaların yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür (Tekerek ve Karakaya, 2018). Çevik, Daniştay ve Yağcı (2017) yaptıkları araştırmada, ortaokullarda görevli fen bilimleri, matematik ve bilişim teknolojileri öğretmenlerinin FeTeMM eğitimi farkındalıklarını farklı değişkenlere göre incelemişlerdir. Bakırcı ve Karışan (2018) yaptıkları araştırmada, ilköğretim fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin FeTeMM farkındalıklarını incelemişlerdir.

Ülkemizde gerçekleştirilen FeTeMM eğitimine yönelik çalışmalar gelişmiş ülkelerdeki çalışmalara göre henüz başlangıç aşamasındadır. Buradan özellikle öğrenci, öğretmen adayları, öğretmen ve idarecilerin FeTeMM farkındalıklarının yetersiz olduğu sonucu çıkartılabilir (Çevik, Daniştay ve Yağcı, 2017). Tüm bunlardan yola çıkarak öğretmen yetiştiren kurumlar olan eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının da FeTeMM eğitiminin temellerine uygun bireyler olarak yetiştirilmesi ve FeTeMM farkındalıklarının artırılması geleceği inşa edecek öğretmenler ve onların yetiştirecekleri öğrenciler açısından oldukça önemlidir.

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, Fen Bilgisi ve İlköğretim Matematik öğretmeni adaylarının FeTeMM farkındalıklarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Fen Bilgisi ve İlköğretim Matematik öğretmeni adaylarının FeTeMM farkındalıkları nasıldır?
- Fen Bilgisi ve İlköğretim Matematik öğretmeni adaylarının FeTeMM farkındalıkları, cinsiyet, bölüm, sınıf düzeyi, akademik başarı ve mezun olunan lise değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Nicel türdeki bu araştırmada ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır. Karasar'a (2003) göre bu modeller, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya değişim derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini devlet üniversitelerinde Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programlarında 2018 – 2019 öğretim yılında öğrenim görmekte olan tüm öğretmen adayları, örneklemini ise İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programlarında 2018 – 2019 öğretim yılında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasından rastlantısal olarak seçilen 374 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Örneklemi oluşturan öğrencilere ilişkin bazı bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Örneklem İlişkin Bilgiler

		f	%
Cinsiyet	Kadın	313	83,7
	Erkek	61	16,3
Bölüm	Fen Bilgisi	198	52,9
	İlk. Matematik	176	47,1
Sınıf	1.Sınıf	99	26,5
	2.Sınıf	99	26,5
	3.Sınıf	95	25,4
	4.Sınıf	81	21,6
Akademik Başarı	0-1,99	48	12,8
	2-2,99	227	60,7
	3-4,00	99	26,5
Mezun Olunan Lise	Genel Lise	44	11,8
	And. Lisesi	199	53,2
	Fen Lisesi	16	4,3
	Meslek Lisesi	14	3,7
	Öğrt. Lisesi	74	19,8
	Diğer	27	7,2

Tablo 1'e göre, örneklemin çoğunluğu kadın, akademik başarıya göre orta düzey başarıya sahip, Anadolu lisesi mezunu öğretmen adaylarından oluşmakta iken, öğretmen adaylarının bölüm ve sınıf düzeylerine göre yaklaşık olarak homojen dağılım gösterdiği söylenebilir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarını belirlemek amacıyla Buyruk ve Korkmaz (2016) tarafından geliştirilen "FeTeMM Farkındalık Ölçeği" kullanılmıştır. FeTeMM Farkındalık Ölçeği iki faktörden (Olumlu bakış, Olumsuz bakış) ve toplam 17 maddeden oluşmaktadır. Olumlu bakış faktörü 12, Olumsuz bakış faktörü 5 madde içermektedir. Ayrıca araştırmacılar tarafından hazırlanan bilgi formu aracılığıyla katılımcıların cinsiyet, sınıf, bölüm, akademik başarı ve mezun olunan lise türüne ilişkin bilgiler elde edilmiştir.

Veri Analizi

FeTeMM Farkındalık Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Buyruk ve Korkmaz (2016) tarafından gerçekleştirilmiş olup Olumlu bakış, Olumsuz bakış faktörleri ile ölçeğin tamamına ilişkin içtutarlılık katsayıları sırasıyla ,92, ,80 ve ,92 şeklinde bulunmuştur. Bu çalışmada ise söz konusu içtutarlılık katsayıları sırasıyla ,82, ,79 ve ,84 olarak hesaplanmıştır. FeTeMM Farkındalık Ölçeği'nin her bir maddesi için Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Tamamen Katılıyorum (5) şeklinde puanlama yapılmış ve her öğretmen adayı için faktör toplam puanları ve ölçek toplam puanı hesaplanmıştır. Faktör toplam puanları ve ölçek toplam puanları üzerinden öncelikle aritmetik ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistik değerleri hesaplanmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda verilerin normal dağılıma sahip olduğu anlaşılmış buna göre cinsiyet ve bölüm değişkenlerine göre farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi ile, sınıf, akademik başarı ve mezun olunan lise türü değişkenlerine göre farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile araştırılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacına yönelik olarak gerçekleştirilen analizlere ve bu analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Öncelikle İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarını genel olarak belirlemek amacıyla faktör toplam puanları ile ölçek toplam puanlarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Genel Analiz

Faktör	Minimum	Maksimum	\bar{x}	SS
Olumlu bakış	13	60	46,06	6,57
Olumsuz bakış	5	25	11,81	4,40
Toplam	18	85	64,26	9,30

Tablo 2'ye göre, öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının genel olarak "orta-yüksek" düzeyde olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıkları faktörler bazında incelendiğinde; Olumlu bakış puanlarının "orta-yüksek" düzeyde ve Olumsuz bakış puanlarının ise "düşük" düzeyde olduğu görülmektedir.

İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Cinsiyete Göre Farklılık Analizi

Faktör	Cinsiyet	n	\bar{x}	SS	t	p
Olumlu bakış	Kadın	313	46,68	9,77	-2,94	,00*
	Erkek	61	42,89	5,56		
Olumsuz bakış	Kadın	313	11,67	4,44	1,29	,20
	Erkek	61	12,48	4,39		
Toplam	Kadın	313	65,01	12,86	-2,69	,01*
	Erkek	61	60,41	8,26		

Tablo 3'de, öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının cinsiyet değişkenine göre Olumlu bakış faktörü bazında ve genel olarak farklılaşırken, Olumsuz bakış faktörü bazında farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre, kadın öğretmen adayların Olumlu bakış ve genel farkındalıklarının erkek öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu söylenebilir ($p < .05$).

İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının bölüm değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: Bölüme Göre Farklılık Analizi

Faktör	Bölüm	n	\bar{x}	SS	t	p
Olumlu bakış	Fen Bilgisi	198	44,15	6,03	-6,23	,00*
	İlk. Matematik	176	48,21	6,50		
Olumsuz bakış	Fen Bilgisi	198	13,57	4,26	9,14	,00*
	İlk. Matematik	176	9,82	3,66		
Toplam	Fen Bilgisi	198	60,59	7,73	-8,81	,00*
	İlk. Matematik	176	68,39	9,21		

Tablo 4'de, öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının bölüm değişkenine göre hem faktörler bazında hem de genel olarak farklılaştığı görülmektedir. Buna göre, İlköğretim Matematik öğretmeni adaylarının Olumlu bakış ve genel farkındalıklarının Fen Bilgisi öğretmeni adaylarından daha yüksek olduğu, Olumsuz bakış puanlarının ise Fen Bilgisi öğretmeni adaylarından daha düşük olduğu söylenebilir ($p < .05$).

İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının sınıf değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Sınıfa Göre Farklılık Analizi

Faktör	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Olumlu bakış	Gruplar arası	1446,16	3	482,05	12,17	,00*	2>1
	Grup içi	14661,43	370	39,63			3>1
	Toplam	16107,59	373				4>1
Olumsuz bakış	Gruplar arası	583,77	3	194,59	10,86	,00*	2>1, 3>1
	Grup içi	6630,98	370	17,92			2>4, 3>4
	Toplam	7214,75	373				
Toplam	Gruplar arası	3301,02	3	1100,34	14,05	,00*	2>1
	Grup içi	28970,34	370	78,30			3>1
	Toplam	32271,36	373				4>1

Tablo 5'de, öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının sınıf değişkenine göre hem faktörler bazında hem de genel olarak farklılaştığı görülmektedir. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için gerçekleştirilen Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda, 2, 3 ve 4. Sınıf öğretmen adaylarının hem Olumlu bakış hem de genel farkındalıklarının 1. Sınıf öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu, 2 ve 3. Sınıf öğretmen adaylarının Olumsuz bakış puanlarının ise 1 ve 4. Sınıf öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < .05$).

İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının akademik başarıya göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Akademik Başarıya Göre Farklılık Analizi

Faktör	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Olumlu bakış	Gruplar arası	2079,46	3	1039,73	27,50	,00*	2>1
	Grup içi	14028,13	370	37,81			3>1
	Toplam	16107,59	373				3>2
Olumsuz bakış	Gruplar arası	404,35	3	202,18	11,01	,00*	3>1
	Grup içi	6810,40	370	18,36			3>2
	Toplam	7214,75	373				
Toplam	Gruplar arası	4094,60	3	2047,30	26,96	,00*	2>1
	Grup içi	28176,76	370	75,95			3>1
	Toplam	32271,36	373				3>2

Tablo 6'da, öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının akademik başarı değişkenine göre hem faktörler bazında hem de genel olarak farklılaştığı görülmektedir. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için gerçekleştirilen Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda, yüksek başarıya sahip öğretmen adaylarının Olumlu bakış, Olumsuz bakış ve genel farkındalıklarının düşük başarıya sahip öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu, orta başarıya sahip öğretmen adaylarının ise Olumlu bakış ve genel farkındalıklarının düşük başarıya sahip öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < .05$).

İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmeni adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının mezun olunan lise türüne göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Mezun Olunan Lise Türüne Göre Farklılık Analizi

Faktör	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Olumlu bakış	Gruplar arası	995,79	5	199,16	4,85	,00*	ÖL>GL
	Grup içi	15111,80	368	41,07			
	Toplam	16107,59	373				
Olumsuz bakış	Gruplar arası	807,18	5	161,44	9,27	,00*	ÖL>GL, ÖL>AL
	Grup içi	6407,57	368	17,41			ÖL>D, AL>D
	Toplam	7214,75	373				FL>D
Toplam	Gruplar arası	3525,90	5	705,18	9,03	,00*	ÖL>GL, ÖL>AL
	Grup içi	28745,46	368	78,11			ÖL>D, AL>D
	Toplam	32271,36	373				FL>D

Tablo 7'de, öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıklarının mezun olunan lise türüne göre hem faktörler bazında hem de genel olarak farklılaştığı görülmektedir. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için gerçekleştirilen Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda, Öğretmen lisesi mezunu öğretmen adaylarının Olumlu bakış puanlarının Genel lise mezunlarından daha yüksek olduğu, Öğretmen lisesi mezunu öğretmen adaylarının Olumsuz bakış ve genel farkındalıklarının Genel lise, Anadolu lisesi ve diğer lise mezunlarından, aynı zamanda Anadolu ve Fen lisesi mezunu lisesi öğretmen adaylarının Olumsuz bakış ve genel farkındalıklarının da diğer lise mezunlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < .05$).

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmen adaylarının FeTeMM farkındalıkları incelenmiştir. Elde edilen betimsel sonuçlara göre, İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi öğretmen adaylarının FeTeMM farkındalıkları genel olarak yüksek sayılabilecek düzeydedir. Bu sonuç alanyazındaki Çevik, Danişay ve Yağcı (2017), Hebebcı ve Usta (2017) çalışmalarının sonuçları ile paralellik göstermektedir. Öğretmen adaylarının FeTeMM'e yönelik farkındalıkları faktörler bazında incelendiğinde; Olumlu bakış puanlarının yüksek sayılabilecek düzeyde ve Olumsuz bakış puanlarının ise "düşük" düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Kadın öğretmen adayların Olumlu bakış ve genel farkındalıklarının erkek öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç alanyazındaki Hebebcı ve Usta (2017), Karakaya, Ünal, Çimen ve Yılmaz (2018) çalışmalarının sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bununla birlikte alanyazında FeTeMM alanında erkeklerin kadınlara oranla daha egemen olduğunu bulgulayan çalışmalar (Goan ve Cunnigham, 2006; Saucerman ve Vasquez, 2014) ve cinsiyete göre farklılık olmadığını bulgulayan çalışmalar da (Çevik, Danişay ve Yağcı, 2017) mevcuttur. Buna göre cinsiyetin

FeTeMM farkındalığı üzerine etkisinin tam olarak belirlenebilmesi için daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

İlköğretim Matematik öğretmeni adaylarının Olumlu bakış ve genel farkındalıklarının Fen Bilgisi öğretmeni adaylarından daha yüksek olduğu, Olumsuz bakış puanlarının ise Fen Bilgisi öğretmeni adaylarından daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte alanyazında FeTeMM farkındalığında bransa göre farklılık olmadığını bulgulayan çalışmalar da (Çevik, Daniştay ve Yağcı, 2017) mevcuttur. Buna göre branş değişkeninin FeTeMM farkındalığı üzerine etkisinin tam olarak belirlenebilmesi için daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının sınıf düzeyi arttıkça FeTeMM farkındalıklarının genel olarak olumlu yönde farklılaştığı ve var olan olumsuz bakışlarının ise son sınıfta azaldığı tespit edilmiştir. Bu sonuç alanyazındaki Hebecci ve Usta (2017) çalışmasının sonuçları ile paralellik göstermektedir. Nitekim alanyazında FeTeMM farkındalığının uygun yöntem ve tekniklerle artırılabilirliğini bulgulayan çalışmalar da (Aslan-Tutak, Akaygün ve Tezsezen, 2017) mevcuttur.

Yüksek başarıya sahip öğretmen adaylarının Olumlu bakış, Olumsuz bakış ve genel farkındalıklarının düşük başarıya sahip öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu, orta başarıya sahip öğretmen adaylarının ise Olumlu bakış ve genel farkındalıklarının düşük başarıya sahip öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmen lisesi mezunu öğretmen adaylarının Olumlu bakış puanlarının Genel lise mezunlarından daha yüksek olduğu, Öğretmen lisesi mezunu öğretmen adaylarının Olumsuz bakış ve genel farkındalıklarının Genel lise, Anadolu lisesi ve diğer lise mezunlarından, aynı zamanda Anadolu ve Fen lisesi mezunu lisesi öğretmen adaylarının Olumsuz bakış ve genel farkındalıklarının da diğer lise mezunlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Öğretmen yetiştirme programlarında yer alan Özel Öğretim Yöntemleri dersleri kapsamında FeTeMM eğitimine ilişkin uygulamalı çalışmalara yer verilerek FeTeMM farkındalığı artırılabilir.
- Söz konusu programlar dahilinde özellikle 2. ve 3. sınıf düzeyinde doğrudan FeTeMM eğitimine yönelik konuların ele alınabileceği Meslek Bilgisi Seçmeli dersleri açılabilir.
- Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüm dışındaki FeTeMM alanlarına yönelik disiplinler arası çalışmalar yapmaları sağlanabilir.
- Benzer çalışma farklı branşlarda öğretmen adayları, lise öğretmen adayları, fen fakültesi ve mühendislik fakültesi öğrencileri üzerinde yapılarak genişletilebilir.
- Benzer çalışma ortaokul ve lise öğrencileri üzerinde de yapılabilir.

Not: Bu çalışmanın bir kısmı, 26-27 Nisan 2019 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen 10'uncu Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Akaygün, S. ve Aslan-Tutak, F. (2016). STEM images revealing STEM conceptions of pre-service chemistry and mathematics teachers. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 4(1), 56-71.

Aslan-Tutak, F., Akaygün, S. ve Tezsezen, S. (2017). İşbirlikli FeTeMM (Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) eğitimi uygulaması: kimya ve matematik öğretmen adaylarının fetemm farkındalıklarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 794-816.

Bakırcı, H. ve Karışan, D. (2018). Investigating the preservice primary school, mathematics and science teachers' STEM awareness. *Journal of Education and Training Studies*, 6(1), 32-42.

Bakırcı, H. ve Kutlu, E. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin FeTeMM yaklaşımı hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(2), 367-389.

Bozkurt-Altan, E., Yamak, H. ve Buluş-Kırıkkaya, E. (2016). FeTeMM eğitim yaklaşımının öğretmen eğitiminde uygulanmasına yönelik bir öneri: tasarım temelli fen eğitimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 212-232.

Buyruk, B. ve Korkmaz, Ö. (2016). FeTeMM farkındalık ölçeği (FFÖ): geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Part B: Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 61-76.

Bybee, R.W. (2013). *The case for STEM education: challenges and opportunities*. Arlington, Virginia: NSTA Press.

Çevik, M. (2017). Ortaöğretim öğretmenlerine yönelik fetemm farkındalık ölçeği (ffö) geliştirme çalışması. *Journal of Human Sciences*, 14(3), 2436-2452.

Çevik, M., Danişay, A. ve Yağcı, A. (2017). Ortaokul öğretmenlerinin FeTeMM (fen-teknoloji-mühendislik-matematik) farkındalıklarının farklı değişkenlere göre değerlendirilmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(3), 584-599.

Çınar, S., Pırasa, N., Uzun, N. ve Erenler, S. (2016). The effect of STEM education on pre-service science teachers' perception of interdisciplinary education. *Journal of Turkish Science Education*, 13(Special Issue), 118-142.

Çorlu, M.S., Capraro, R.M. ve Capraro, M.M. (2014). Introducing STEM education: implications for educating our teachers for the age of innovation. *Education and Science*, 39(171), 74-85.

Deveci, İ. (2018). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sahip oldukları fetemm farkındalıklarının girişimci özellikleri yordama durumu. *Kastamonu Education Journal*, 26(4), 1247-1256.

Elmalı, Ş. ve Kıyıcı, F.B. (2017). Türkiye'de yayınlanmış FeTeMM eğitimi ile ilgili çalışmaların incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(3), 684-696.

Ercan, S., Bozkurt Altan, E., Taştan, B. ve Dağ, İ. (2016). Integrating GIS into science classes to handle STEM education. *Journal of Turkish Science Education*, 13(Special Issue), 30-43.

Eroğlu, S. ve Bektaş, O. (2016). STEM eğitimi almış fen bilimleri öğretmenlerinin STEM temelli ders etkinlikleri hakkındaki görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi-Journal of Qualitative Research in Education*, 4(3), 43-67.

Goan, S. K. ve Cunningham, A. F. (2006). Degree completions in areas of national need, 1996-97 and 2001-Tab. NCES 2006-154. *National Center for Education Statistics*.

Gonzalez, H.B. ve Kuenzi, J.J. (2012). Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: a primer. *Congressional Research Service*, Library of Congress.

Hacıoğlu, Y., Yamak, H. ve Kavak, N. (2016). Pre-service science teachers' cognitive structures regarding science, technology, engineering, mathematics (STEM) and science education. *Journal of Turkish Science Education*. 13(Special Issue), 88-102.

Hacıömeroğlu, G. ve Bulut, A.S. (2016). Entegre FeTeMM öğretimi yönelim ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu*, Bildiri Özetleri, 626-630.

Hebeci, M.T. ve Usta, E. (2017). Üniversite öğrencilerinin FeTeMM farkındalık durumlarının incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(3), 654-669.

Karahan, E. ve Canbazoğlu-Bilici, S. (2014). Fen teknoloji mühendislik ve matematik (FeTeMM) eğitimi. Özgül Keleş (Ed.) *Uygulamalı etkinliklerle fen eğitiminde yeni yaklaşımlar*. (s.95). Ankara: Pegem Akademi.

Karakaya, F., Avgın, S.S. ve Yılmaz, M. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen-teknoloji-mühendislik-matematik (FeTeMM) mesleklerine olan ilgileri. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 36-53.

Karakaya, F., Ünal, A., Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin STEM yaklaşımına yönelik farkındalıkları. *JRES*, 5(1), 124-138.

Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel yayıncılık.

Kızılay, E. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının FeTeMM alanları ve eğitimi hakkındaki görüşleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 47, 403-417.

Kızılay, E. (2018). Türkiye’de öğretmen eğitimi konusundaki STEM çalışmaları, *Tarih Okulu Dergisi*, 34, 1221-1246.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018a). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018b). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.

Moomaw, S. (2013). *Teaching STEM in the early years: activities for integrating science, technology, engineering, and mathematics*. Yorkton Court: Redleaf Press.

Özçakır-Sümen, S. ve Çalışıcı, H. (2016). Pre-service teachers’ mind maps and opinions on STEM education implemented in an environmental literacy course. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 459-476.

Saucerman, J. ve Vasquez, K. (2014). Psychological barriers to STEM participation for women over the course of development. *Adultspan Journal*, 13(1), 46-64.

Tekerek, B. ve Karakaya, F. (2018). STEM education awareness of pre-service science teachers. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 5(2), 348-359.

Tezel, Ö. ve Yaman, H. (2017). FeTeMM eğitimine yönelik Türkiye’de yapılan çalışmalardan bir derleme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 135-145.

Yenilmez, K. ve Balbağ, Z. (2016). Fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının STEM’e yönelik tutumları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5 (4), 301-307.

Yıldırım, B. ve Selvi, M. (2015). Adaptation of STEM attitude scale to Turkish. *Turkish Studies*, 10(3), 1107-1120.

ARİTMETİK ORTALAMA KAVRAMININ ÖĞRETİMİNDE DİJİTAL HİKÂYE ANLATIMININ KULLANILMASI

Prof. Dr. Süha Yılmaz
Dokuz Eylül Üniversitesi
suha.yilmaz@deu.edu.tr

Dr. Bahar Dinçer
Milli Eğitim Bakanlığı
bahardincer87@hotmail.com

Özet

Gelişen teknoloji ile öğrencilerin işitsel ve görsel öğelere daha fazla ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaçla birlikte hikaye anlatımı güncellenerek, ses, görüntü ve efektlerin dahil edilmesiyle dijital hikaye anlatımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmanın amacı 6. sınıf matematik dersi, tam sayılar alt öğrenme alanına yönelik "Bir veri grubuna ait aritmetik ortalamayı hesaplar ve yorumlar." kazanımına ilişkin, araştırmacı tarafından bağlam temelli öğrenme yaklaşımına göre oluşturulan dijital hikayenin, öğrenci görüşleri, öğrencilerin kavram öğrenme ve örnekleme düzeyleri açısından değerlendirilmesidir. Araştırmanın çalışma grubunu İzmir İli'ndeki bir ortaokulun 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında nitel ve nicel verilerin bir arada kullanıldığı karma yöntem ve deney-kontrol gruplu yarı deneysel desen yaklaşımı ile dijital hikaye anlatımı konu değerlendirme formundan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu değerlendirme formunun nicel boyutunda öğrencinin derse yönelik izlenimleri ve öz-değerlendirmelerine yönelik derecelendirme ölçeği, nitel boyutunda ise kavramsal öğrenmelerine ve dijital hikayenin içeriğine yönelik açık uçlu sorular yer almaktadır. Araştırmada kavram anlama ve örnekleme boyutuna dair maddeler hem deney hem kontrol grubuna uygulanırken, dijital hikaye içeriklerine yönelik sorular sadece deney grubuna uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre deney grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramına yönelik kavramsal öğrenmelerinin ve örnekleme becerilerinin gerçekleştiği ve dijital hikaye öğretimine karşı olumlu izlenim sergiledikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Dijital hikaye, aritmetik ortalama, matematik öğretimi, bağlam temelli öğrenme.

THE USE OF DIGITAL STORYTELLING ON TEACHING OF THE CONCEPT OF ARITHMETIC MEAN

Abstract

With developing technology, students need more versatile audio and visual elements. The storytelling method with this need is updated and digital storytelling is introduced with the addition of sound, image and effects. The aim of the research is to evaluate the digital story prepared by the researcher according to context based learning approach about the arithmetic mean in terms of student views. The study group of the study consisted of students at the 6th grade level of a middle school of İzmir province. In this research, the mixed method approach, which uses qualitative and quantitative methods, was adopted and the data obtained from the digital storytelling subject evaluation form. The quantitative dimension of this evaluation form includes a five-point rating scale for students' impressions of the course and their self-assessment, and the qualitative dimension includes open-ended questions for conceptual learning and the content of the digital story. "Student opinion form about digital stories in the math lessons" was applied to only experimental group". It was concluded that the conceptual learning of the arithmetic mean concept and sampling skills were realized and the students had a positive impression against the teaching of digital story.

Keywords: Digital storytelling, arithmetic mean, math teaching, context based learning approach.

GİRİŞ

Öğrenciler bir konuyu öğrenirken genellikle "Bunu niçin bilmek zorundayım?" veya "Bunu nerede kullanacağım?" sorularını düşünürler. Bu noktada öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına cevap verebilecek, öğrenilen konu ve günlük hayatla ilişki kurmasını sağlayacak köprülere ihtiyaç vardır. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı bu açıdan bir köprü vazifesi görmektedir. Bu yaklaşım öğretim içeriklerinin öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları durum, olay ve sorunları bir bağlam olarak kullanarak öğrenmesi şeklinde açıklanmaktadır. İçeriğin günlük yaşamla ilişkili hikayelerle sunulması ise bağlamın kurulmasına yardım etmekte ve öğrenmenin daha etkin olmasını sağlamaktadır (Glynn ve Koballa, 2005).

Hikaye anlatımı ise, çocuklara zengin, anlamlı resimler sunan ve kalıcılık etkisi olan bir araçtır. (Goral and Gnadinger,2006). Hikaye anlatımı, öğrencilerin mevcut bilgilerini yeniden yapılandırmalarını ve geliştirmelerini sağlar. Öğrencilerin hayal güçleriyle birlikte sayısal-sözel problem çözme becerilerini geliştirir. Matematiksel anlamda ise, hikaye anlatımı çocuk dünyasının matematik programının içine entegre edildiği bir yapıdır. Hikayedeki karakterler, öğrencilerin ilgilerini derse çekerken, onlara matematiği öğrenme gücünü de verir. (Morgan,2006) Hikayeleri kullanmak, aynı zamanda matematik konuları arasında bağlantı kurulmasına yardımcı olan pedagojik bir araçtır (Goral and Gnadinger, 2006). Hikaye anlatımı göz önünde bulundurulduğunda, öyküleme yeni bir fikir olmasa da dijital öyküleme fikri yenidir (Meadows, 2003). Dijital öyküleme geleneksel öykülemenin gelişen teknoloji sayesinde dijital ortama aktarılmasıyla meydana gelmiştir. Dijital öyküleme interaktif dijital bir ortamda, ses, görüntü, video, müzik ve metne dayalı anlatımın sunulması sürecidir (Figa, 2004). Eğitim sürecinde bilgi-iletişim teknolojilerinin kullanımında teknolojinin diğer faktörlerle birlikte ele alınmasının daha doğru olacağına düşünülmektedir. Bu doğrultuda öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanılan teknolojik uygulamaların pedagojik özelliklerinin de dikkate alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Dijital hikaye anlatımı da, geleneksel hikaye anlatımına teknoloji boyutunun eklenmesi ile ortaya çıkmış bir araç olarak bu durum için bir örnek teşkil etmektedir (Yılmaz ve diğerleri,2017).

Dijital hikaye ve bağlam temelli öğrenme yaklaşımı bir arada ele alındığında ise, öğretmenlerin bu iki yaklaşımı bir arada kullanması avantajlı görülebilir. Öğretmenler sürekli olarak öğrencilerini heveslendirecek yaratıcı yollar aramaktadırlar. Dijital hikayecilik, öğretmen ve öğrencilere 21. yüzyıl teknolojik imkanlarını kullanarak anlamlı projelerde aktif katılımcı olmalarına imkan tanır (Quigley, 2013). Dijital hikayecilik, yapılandırmacı öğrenme teorisine uygun bir araçtır ve okulları, öğrenmenin ne olduğunu bilmeye ve öğrenmeyi oluşturacak doğru teknolojiyi kullanmaya teşvik eder. Ve aynı zamanda belli konular hakkında istenilen mesajı öğretmenler tarafından aktarmada güçlü bir araçtır. (Doğan ve Robin, 2008). Bunun yanında dijital hikayecilik, öğretmenlerin kendi öğrenme hikayelerinin ya da başkaları tarafından hazırlanan hikayelerin derslerde gösterilmesi şeklinde olabildiği gibi öğrenciler tarafından hazırlanan hikayeler şeklinde de olabilir. (Banaszewski, 2005) Tüm bunlarla birlikte dijital hikaye ile öğretim sürecinde ise, öğrenme faaliyeti; hikayenin içeriği ve kurgusundan bağımsız olarak kişinin bireysel öğrenmesidir (Garrety, 2008).

Konuya metamatik öğretimi açısından bakıldığında ise, hikaye anlatımı, öğrencilerin günlük yaşamlarında matematiğin önemini anlamalarına yardımcı olur ve öğretmenlerin öğrencileri matematiğin dünyasına davet etmesini sağlar, öğrencilerin matematiği ve önemini anlamlandırmalarına yardımcı olur, gerçek yaşamda matematiğin hangi alanlarda kullanıldığını gösterir. (Whitin, 1994; Morgan 2006) Bütün bunlar dikkate alındığında; matematiğe yönelik olumlu tutum ve ilgi kazanılan, günlük hayatlar ilişkilendirme sağlanan öğretim ortamlarına ve öğretmenlerin de matematiksel kavramların anlamlı yapılandırılması sürecinde yeni öğrenme yöntemlerini kullanmalarına ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile hazırlanmış dijital hikayelerin matematik öğretimindeki bu ihtiyaçlara cevap verebilecek özelliklere sahip olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmayla bağlam temelli dijital matematik hikayelerinin, matematik öğretiminde kavramsal öğrenme ve matematiğe yönelik ilgiye olan etkisi sorgulanarak matematik öğretimine bir katkı sağlanması beklenmektedir.

Bu bulgular ışığında araştırmacının amacı 6. sınıf matematik dersi sayılar ve işlemler ünitesinin tam sayılar alt öğrenme alanına yönelik aritmetik ortalama kavramına ilişkin olarak araştırmacı tarafından hazırlanan dijital hikayenin, öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesidir. Ayrıca bu araştırmacının sonuçlarının, hem konuyla ilgili araştırmalara katkı sağlayacağı, hem de matematiksel hikayeleri matematik dersinde kullanmak isteyen öğretmenler için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Problem Cümlesi

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital hikayelerle desteklenen matematik öğretiminin 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin aritmetik ortalama kavramını edinmelerine ve dijital öyküleme yöntemine yönelik görüşlerine bir etkisi var mıdır?

Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmaya katılan,

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramını öğrenme ve örneklendirme düzeyleri nedir?
2. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital hikayelerle desteklenen matematik öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin kavram öğrenmelerine yönelik öz değerlendirmeleri ne düzeydedir?
3. Deney grubu öğrencilerinin bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital hikayelerle desteklenen matematik öğretimine yönelik görüşleri nasıldır?

YÖNTEM

Araştırmada nitel ve nicel yöntemin bir arada kullanıldığı karma yöntem yaklaşımı benimsenerek araştırmacılar tarafından geliştirilen dijital hikaye anlatımı konu değerlendirme formundan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu değerlendirme formunun nicel boyutunda öğrencinin derse yönelik izlenimleri ve öz değerlendirmelerine yönelik beşli derecelendirme ölçeği, nitel boyutunda ise kavramsal öğrenmelerine ve dijital hikayenin içeriğine yönelik 5 açık uçlu soru yer almaktadır. Uygulanan konu değerlendirme form ve dijital hikaye 2 alan uzmanı tarafından değerlendirilmiş, içerik açısından gerekli düzenlemeler yapılarak hem kapsam hem de görünüş geçerliliği sağlanmıştır.

Çalışma grubu 2017–2018 eğitim öğretim yılında İzmir İli'nde belirlenen MEB'e bağlı bir devlet ortaokulunun dört farklı şubesinde öğrenim gören 102 öğrenciden oluşmaktadır. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinde öncelikle öğrencilerin 2017-2018 eğitim öğretim yılı I. dönem sonunda karnelerindeki matematik not ortalamaları temel alınmıştır. Grupların başarı puanları ortalaması arasındaki fark 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı için 2 şube deney, 2 şube kontrol grubu olarak kabul edilmiştir. Deney grubunda 50, kontrol grubunda ise 52 öğrenci bulunmaktadır. Çalışma süresince, deney grubu olarak seçilen şubelere aritmetik ortalama kavramının öğretimi, bağlam temelli öğrenme yaklaşımına göre oluşturulan dijital hikaye ile; kontrol grubu olarak seçilen şubelere ise matematik ders kitabına dayalı geleneksel öğretim ile yapılmıştır.

Elde edilen veriler nitel araştırmalarda sıklıkla tercih edilen içerik analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç toplanan verilerin açıklanmasını sağlayan kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. İçerik analizi yoluyla veriler tanımlanmaya, verilerin içinde saklı olabilecek gerçekler ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır. (Yıldırım ve Şimşek, 2006) Çalışmada verilerin analizinden önce araştırma soruları kapsamında genel bir kavramsal yapı oluşturularak genel temalar belirlenmiş, kodlama yapılarak kendi içinde tutarlı ve bütünlük içinde olan bölümler tespit edilmiştir Analize başlanmadan, çalışmanın amacı dikkate alınarak temalar ve kodlar düzenlenmiştir. Araştırmacının yazılı görüş formlarından elde edilen kodlamaları temalar ile birlikte iki alan uzmanı tarafından incelenmiş, görüş ayrılığı olan konular tartışılarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve kodlama güvenilirliği uyum yüzdesi indeksi %86 olarak bulunmuştur. Elde edilen değer %70'in üzerinde olduğundan ilgili araştırma için kabul edilmiştir (Miles ve Huberman, 1994, s. 64). Analiz aşamasında frekans ve yüzde değerlerinden faydalanılmıştır. Ayrıca kavram anlama sorusunda literatürde yer alan kategorilerden yararlanılmıştır. Bunlar; anlama, kısmen anlama, kavram yanlışlığı, anlamama ve boş kategorileridir. Benzeri değerlendirmeler çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır (Marek, 1986). Mevcut çalışmada ise tam

anlama, kısmen anlama, eksik bilgi/kavram yanılgısı ve anlaşılma kodları üzerinden dört ayrı kategoride ele alınmıştır. Boş, anlamsız, sorunun tekrarı niteliğinde, soruyla ilgisiz veya belirsiz açıklamalar içeren cevaplar "anlaşılma" kategorisinde değerlendirilmiştir. Soruya cevap niteliğinde verilen ancak bilimsel olarak yanlış olan cevaplar "eksik bilgi/kavram yanılgısı" kategorisinde değerlendirilmiştir. Bilimsel olarak kabul edilen kavramların bir bölümünü içeren cevaplar "kısmen anlama" kategorisinde ve bilimsel olarak kabul edilen kavramların tamamını içeren cevaplar "tam anlama" kategorisinde değerlendirilmiştir.

Araştırmacı aldığı eğitimler, ilgisi ve alanyazındaki rehber kaynaklar sonucu bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ve dijital hikaye oluşturma basamaklarını göre "Hikayeyi yazma, hikaye senaryosunu oluşturma, hikaye akış panosu oluşturma, kullanılacak çoklu ortam öğelerini belirleme, dijital hikayeyi yayımlama ya da paylaşma" (Jakes ve Brennan, 2005) takip ederek aritmetik ortalama kavramına yönelik titiz ve emek gerektiren bir çalışma sonucu bağlam temelli bir senaryo oluşturarak bunları dijital ortama aktarmıştır. Dijital hikayeler özgünlük ilkesi temel alınarak ve dijital hikaye oluşturma basamaklarına uygun olarak powerpoint programında hazırlanmıştır. Hikaye için hikayenin akış hızına uygun bir müzik ve hikayeyi sonrasında hatırlamayı kolaylaştırıcı bir başlık seçilmiştir. Dijital hikaye içeriği 2 alan uzmanı tarafından; içerik, kazanım ve öğrenci seviyesine uygunluk açısından değerlendirilerek kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Ayrıca hazırlanan hikayelerin görsel açıdan değerlendirilmesi İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü- Kitap Yazım Komisyonu'nun görsellikten sorumlu üyelerince yapılmıştır. Oluşturulan dijital hikayede kediler arası yapılan bir güzellik yarışmasında, tüm kedilerin güzel bulunması sonucu ödül olarak verilecek balıkların toplanarak kedi sayısına bölünmesi ile edilen sonuçtan aritmetik ortalama kavramına bir bağlam kurulmuştur.

Geliştirilen dijital hikaye, uygulamanın yapılacağı sınıftan farklı bilişsel düzeyde 3 öğrenci seçilerek öncelikle pilot çalışma olarak uygulanmıştır. Pilot çalışma anlatımın; her bir öğrencide benzer çağrışımlar yapıp yapmadığını, öğrenciler tarafından aynı şekilde anlaşılıp anlaşılmadığını, öğrencilerin düzeylerine uygun olup olmadığını, belirlemek amacıyla yapılmıştır. Pilot uygulamanın ardından hikayenin içeriğinde değil, bazı görsellerin boyutlarında ufak çaplı değişiklikler yapılma gereği duyulmuştur. Çalışma; aritmetik ortalama kavramına yönelik dijital hikayenin sunulması ve konu ile ilgili örneklerin çözülmesi, sonrasında ise aritmetik ortalama konusuna yönelik dijital hikaye öğretiminin içerik ve yöntem bakımından değerlendirildiği ölçek uygulanması ile gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubunda ise alanyazında geleneksel yöntem olarak adlandırılan yöntem izlenmiştir. Söz konusu geleneksel yöntem matematik öğretim programı ile güdümlü gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı bu süreçte, kontrol grubunda gerçekleştirilecek farklı bir öğretim uygulamasından doğabilecek ve deneysel çalışma sürecine olumsuz etki yapacak durumları engellemek adına kontrol grubu öğretmeni ile kontrol grubu ders içerik tasarımını birlikte ve eş-güdümlü olarak planlamıştır.

BULGULAR

Araştırmanın nitel boyutunda öğrencilere yöneltilen 5 açık uçlu soru bulunmaktadır. Bu sorulardan ilk soru deney ve kontrol gurubu öğrencilerine uygulanırken, diğer sorular bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital hikaye ile öğretim yapılan deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

1. Bu derste / hikayede yeni öğrendiğiniz matematiksel kavramı açıklayınız ve bu kavramı örneklendiriniz.
2. Bu hikayeden öğrendiklerinizi günlük yaşamda kullanabileceğinizi düşünüyor musunuz? Cevabınız evetse açıklayınız.
3. Hikayede en beğendiğiniz kısım neresidir?
4. Hikayede beğenmediğiniz bir kısım var mı? Varsa nedir?
5. Bu hikayede matematik haricinde verilmek istenen sosyal bir mesaj var mıdır? Varsa nedir?

Tablo1: Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Aritmetik Ortalama Kavramını Öğrenme Durumu

Kategoriler	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	f	%	f	%
Anlama	37	74	17	32,7
Kısmen Anlama	7	14	17	32,7
Boş Cevap	5	10	9	17,3
Anlamama	1	2	9	17,3

Tablo 2: Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Aritmetik Ortalama Kavramını Örneklendirme Durumu

Kategoriler	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	f	%	f	%
İlgili Örnek	39	78	28	53,8
İlgisiz Örnek	11	22	24	46,2

Araştırmaya katılan öğrencilerin birinci soru olarak "Bu derste / hikayede yeni öğrendiğiniz matematiksel kavramı açıklayınız ve bu kavramı örneklendiriniz." sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 1. Ve Tablo 2.'de belirtilmiştir. Öğrencilerin aritmetik kavramına yönelik verdikleri yanıtlar, literatürde yer alan, anlama, kısmen anlama, anlamama ve boş yanıt kategorilerine göre incelenmiştir. Tablo 1. 'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramına yönelik anlama düzeyleri kategorilerinin frekans ve yüzde değerler incelendiğinde deney grubu lehine bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, aritmetik ortalama kavramının öğretimine yönelik olarak deney grubuna uygulanan bağlam temelli dijital hikayelerle gerçekleştirilen matematik öğretiminin, kontrol grubuna uygulanan geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin kavramsal öğrenme düzeylerini artırmada daha etkili olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Tablo. 2'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramına yönelik örnek verme durumları arasında frekans ve yüzde değerler incelendiğinde deney grubu lehine bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubu öğrencileri, aritmetik ortalama kavramına yönelik sadece not ortalaması hesaplama örneğini verebilirken, deney grubu öğrencileri hikayede yer alan örneğe ek olarak, bir veri grubundaki toplamın veri sayısına bölünmesi ile elde edilebilecek farklı durumları da aritmetik ortalama kavramına ilişkin örnek olarak verebilmişlerdir. Bu sonuç, aritmetik ortalama kavramına yönelik olarak deney grubuna uygulanan bağlam temelli dijital hikaye ile matematik öğretiminin kontrol grubuna uygulanan geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin matematiksel bir kavramı günlük yaşamla ilişkilendirme becerilerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgulara bakılarak kavram öğrenme düzeyinin etkinliği ile örneklendirme düzeyi arasında da bir ilişki olduğu yorumunda bulunulabilir.

Tablo 3: Öğrencilerin Dijital Hikayeyi Günlük Hayatla İlişkilendirme Durumları

Kategoriler	f	%
Evet	41	82
Hayır	5	10
Kararsız	4	8

Araştırmada yer alan öğrencilerin "Bu hikayeden öğrendiklerinizi günlük yaşamda kullanabileceğinizi düşünüyor musunuz? " sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo3.'te belirtilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, araştırmada yer alan öğrencilerin %82'sinin dijital hikayede yer alan aritmetik ortalama kavramını, günlük hayatla ilişkilendirebildiği görülmüştür.

Tablo 4: Öğrencilerin Dijital Hikayede Beğendikleri ve Beğenmedikleri Bölümler

Kategoriler	Beğendikleri Bölümler		Kategoriler	Beğenmedikleri Bölümler	
	f	%		f	%
Hayvanlara verilmesi	29	58	Yok	39	78
Adil olunması	11	22	Boş Yanıt	9	18
Her Yeri	9	18	Balıkların Büyüklüğü	2	4
Yok	1	2			

Araştırmaya katılan öğrencilerin "Hikayede en beğendiğiniz kısım neresidir?" ve "Hikayede beğenmediğiniz bir kısım var mı? Varsa nedir?" sorularına ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 4'te belirtilmiştir. Bu soruların öğretici bir içeriği olmamakla birlikte, öğrencilere sunulan hikyedeki durumları irdelemek ve hikayenin kalıcılık etkisini artırmak için sorulmuş sorulardır. Araştırmada yer alan öğrencilerin yanıtları hikayede yer alan içerikle bağlantılı olarak kategorilere ayrıldığında öğrencilerin hikayenin içerik ve niteliksel durumları ile ilgili yanıtlar verdiği gözlemlenmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin Hikayede Yer Alan Sosyal Mesajı Algılama Biçimleri

Kategoriler	f	%
Tüm hayvanlar değerlidir.	28	52
Adil olmak önemlidir.	18	36
Boş Yanıt	4	8

Araştırmada yer alan öğrencilerin "Bu hikayede matematik haricinde verilmek istenen sosyal bir mesaj var mıdır? Varsa nedir?" sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 5'te belirtilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %8'i hariç tamamı, dijital hikayede verilmek istenen sosyal mesajı farklı kategorilerde de olsa uygun bir şekilde algılamışlardır.

Tablo 6: Öğrencilerin Dijital Hikaye Yöntemi ile İşlenen Derse Yönelik Görüşleri ve Öz-değerlendirmeleri

Kategoriler	N	Ort.	S.S	Min	Max
Bu konuyu anladığımı düşünüyorum.	50	4,84	0,680	1,00	5,00
Bu konuyu günlük hayatla ilişkilendirebilirim.	50	4,66	0,658	2,00	5,00
Bu dersin zevkli geçtiğini düşünüyorum.	50	4,92	0,274	4,00	5,00
Bu konuyla ilgili problemleri çözebilirim.	50	4,70	0,614	3,00	5,00
Bu konuyu bir daha öğrensem yine hikaye ile öğrenmeyi tercih ederdim.	50	4,72	0,701	2,00	5,00
Bu hikayeyi beğendim.	50	4,88	0,385	3,00	5,00

Tablo 6 incelendiğinde, araştırmada uygulanan beş dereceli görüş ve öz-değerlendirme formu sonuçlarına göre en yüksek puan alan 3 madde, "Bu dersin zevkli geçtiğini düşünüyorum.", "Bu hikayeyi beğendim." ve "Bu konuyu anladığımı düşünüyorum." maddeleri olmuştur. Genel olarak tüm maddelerin 5 üzerinden;4,6 puan ortalamasından yüksek bir ortalamaya sahip olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde farklı teknolojilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde verimli olarak kullanılabilmesi çok önemli hale gelmiştir. Eğitimde teknoloji kullanımı özellikle zor ve karmaşık olan matematik öğrenme sürecinde merak uyandırmada etkilidir (İncikabi, 2015). Matematik öğretiminde öyküleme; öğrencilerin aktif olmalarını sağlayan, problem çözme becerilerini geliştiren (Albano & Pierrri, 2014), zor kavramları anlamalarını derinleştirmelerini, matematiksel fikirleri tartışmalarını, yazmalarını, okumalarını ve

dinlemelerini sağlayan eğlenceli ve çok yönlü bir araçtır (Goral ve Gnadinger, 2006). Dijital öykülemenin bu açıdan matematik öğretiminde etkili bir öğrenme aracı olarak kullanılabilceği düşünüerek gerçekleştirilen bu çalışmada öncelikle öğrencilerin kavram öğrenme/ örneklendirme düzeyleri ve dijital öyküleme yöntemine ilişkin görüşleri ele alınmıştır.

Çalışmanın sonunda elde edilen araştırma bulgularına göre öğrencilerin aritmetik ortalama kavramına yönelik kavramsal öğrenmelerinin istenilen düzeyde gerçekleştiği, dijital hikaye öğretimine karşı olumlu izlenim sergiledikleri, bu yöntemle karşı ilgi ve beğenilerinin olduğu ve ayrıca dijital hikayede matematik öğretimi haricinde yer alan sosyal mesajı doğru bir biçimde algıladıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramını örneklendirme bölümüne yönelik yüzde ve frekans değerleri incelendiğinde, aritmetik ortalama kavramına yönelik olarak deney grubuna uygulanan bağlam temelli dijital hikayelerle gerçekleştirilen matematik öğretiminin; kontrol grubuna uygulanan geleneksel yöntemle göre öğrencilerin kavramları günlük yaşamla ilişkilendirme becerilerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Bu durumun oluşmasında dijital hikaye içeriğinde yer alan kurguda matematiği günlük yaşamla ilişkilendiren örnek durumlara yer verilmesinin etkili olması ve kavram öğreniminin etkin gerçekleşmesi sonucu öğrencilerin kavramları günlük yaşam ile örneklendirebilmeyi de uygun bir biçimde yapılandırmasının etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca araştırmanın betimsel bulgularına göre; deney grubu öğrencilerinin kavramları tam anlama ve kısmen anlama kategorilerindeki frekans değerleri; kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksektir. Ve yine tablodaki bulgulardan anlaşılmaktadır ki, deney grubu öğrencilerinin kavramlara yönelik günlük hayattan örnek verme düzeyleri öğrenci kavramı tam olarak açıklayamasa da kontrol grubundaki kavramı açıklayamayan öğrencilere göre yüzdelik bakımından daha yüksektir. Bu sonuca göre hikayedeki örneklerin etkililiğinin yüksek olduğu söylenebilir.

Ayrıca yine bağlam temelli dijital hikaye ile gerçekleştirilen matematik öğretimi yaklaşımına yönelik olarak araştırma kapsamında uygulanan görüş ve öz-değerlendirme formu sonuçlarına göre en yüksek puan alan 3 maddenin, "Bu dersin zevkli geçtiğini düşünüyorum.", "Bu hikayeyi beğendim." ve "Bu konuyu anladığımı düşünüyorum." maddeleri olduğu saptanmıştır. Genel olarak tüm maddelerin 5 üzerinden;4,6 puan ortalamasından yüksek bir ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Tüm maddelerin bağlam temelli dijital hikaye ile gerçekleştirilen matematik öğretimi yaklaşımına yönelik olumlu ifadeler içerdiği göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin bu yaklaşımla ilgili olumlu bir izlenime sahip oldukları söylenebilir. Ayrıca bu çalışma kapsamında kullanılan dijital hikayede öncelikle öğrencilerin yakın çevresinde karşılaşılabilecekleri günlük olaylar baz alındığı için bu durum öğrencilerin hikayeye olan aşinalık düzeyini artırmıştır. Dijital hikayenin öğretici boyutuna ek olarak, hayvanlara karşı duyarlı olma ve adil davranma değerlerini içeren temalar da eklenmiştir. Öğrencilere hikayede gizil biçimde yer alan sosyal mesajın ne olduğu sorulduğunda ise araştırmacının vermek istediği mesajla öğrencilerin algıladıkları mesajın yüksek oranda benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Bu sonuç dijital hikayelerin hem eğitsel hem de değerler eğitimi açısından etkin kullanımlarının söz konusu olabileceğini de göstermektedir.

Duruma araştırmacı açısından bakıldığında ise, kurgulanan hikaye sonrası üretim hazzı yaşanmış ve öğrencilerin olumlu tepkileri ile birlikte etkin bir öğretim ortamı oluşturma hissi; sonraki hikaye tasarımları için motivasyonel bir etki yapmıştır. Öğrencilerin deneysel işlem sürecindeki derste dijital hikayeyi izlemek için gösterdiği isteklilik de araştırmacıyı bu konuda teşvik eden önemli bir unsur olmuştur.

Matematiksel hikayelerin kullanıldığı farklı çalışmalarda da, bu durumun öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği, matematiksel kavramlar arasında ilişki ve bağlantıların kurulmasını sağladığı, yeni matematiksel kavramların öğrenilmesini ve önceden öğrenilmiş olan kavramların pekiştirilmesini ve derinlemesine öğrenilmesini sağladığı, öğrenme sürecinin dinamik olmasını sağlayarak öğrencileri motive ettiğini ve derse katılımı artırdığı, öğrencilerin matematiksel fikirler ile kendi yaşantıları arasında bağlantı kurabilmelerine yardımcı olduğu görülmektedir (Franz ve Pope, 2005; Goral ve Gnadinger, 2006). Hikâyelerle matematik öğretiminin ilkökul ikinci sınıf öğrencilerinin toplama- çıkarmaya ilişkin sözel problemleri çözme becerileri üzerindeki etkililiğini incelendiği farklı bir çalışmada öğrencilerin akademik başarılarında bir farklılaşma olmadığı sonucuna varılmış; ancak öğrenciler

tarafından hikaye etkinliklerinin ilginç olduğu, bu etkinliklerin hoşlarına gittiği, matematik derslerinin daha güzel ve eğlenceli geçtiği ve bu yöntemle derslere devam etmek istedikleri ifade edilmiştir. (Kır,2011) "Matematik Kavramları Öğretiminde Öyküleştirme Yönteminin Tutuma ve Başarıya Etkisi" isimli yüksek lisans tezinde ise 6. sınıf düzeyinde "Tamsayılar ve Mutlak Değer" ünitesi, deney grubunda öyküleştirme (storyline) yöntemi ile işlenirken, kontrol grubunda ise mevcut yöntemler aracılığı ile öğretim yapılmıştır. Deney ve kontrol grupları arasında başarı düzeyinde deney grubunun lehine olarak anlamlı bir fark çıkmıştır.(Coşkun,2013) Goral ve Gradinger (2006) yaptıkları araştırmada matematiksel kavramların öğretilmesinde hikayelerin nasıl kullanılabileceğini ve öğretime nasıl etki edeceğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada ilköğretim 1. sınıf öğrencilerinin basamak değeri kavramını hikaye yoluyla nasıl öğrenebilecekleri incelenmiştir. Araştırmacılar öğrencilere "Queen Arithma's Party" (Arithma kraliçesinin partisi) adlı hikayeyi anlatmış sonra öğrencilerden hikayeye ilişkili kişisel düşüncelerini yazmaları istenmiştir. Daha sonra öğrencilerden grup halinde çalışarak hikayede bahsedilen partide kullanılacak bir yığın davetiyeyi birlik, onluk ve yüzük gruplar oluşturacak şekilde düzenlemeleri ve bu grupları uygun renkteki kurdelelerle hikayede anlatıldığı gibi bağlamaları istenmiştir. Bulgular, 1. sınıf öğrencilerinin yüzler basamağıyla çok deneyim yaşamamalarına ve diğer basamaklarda da başlangıç seviyesinde olmalarına rağmen, istenenilen problemi doğru olarak çözebildiklerini göstermiştir. Hikaye anlatmayı deneyimle birleştirmek öğrencilerin basamak değeri kavramını anlamalarına yardımcı olmuştur. Franz ve Pope'in (2005) yaptığı bir çalışmada ise, lise öğretmenlerinin ve aday öğretmenlerinin matematikte, çocuk edebiyatı kullanarak gerçekleştirdikleri öğretim etkinlikleri üzerine yoğunlaşmıştır. Derse kolayca entegre edilebilen aktivitelerin, öğrencilerin önemli konuları anlamalarını arttırmayı sağlamak ve gerçek dünyayla matematik arasında bir köprü kurmalarını sağlamak için öğretmenlere yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Lordly (2007), hikaye anlatımının sınıf içerisinde etkisini " Öğrenmeyi ve Öğretmeyi Geliştirmek için Hikaye Anlatımı" başlığı altında test etmiştir. Bu çalışma, 17 üniversite öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Süreçte, öğrencilere hikayeler okutup, onlarla ilgili yazılar yazmalarını ve kendi hikayelerini oluşturmalarını istenmiştir. Sonuçta; hikaye anlatımının bilgiye ulaşma yollarını geliştirdiği ve sorunlar üzerinde tartışmayı sağladığı ortaya çıkmıştır. Kara ve Çelikler (2019) tarafından yapılan farklı bir çalışmada ise fen bilimleri dersinde maddenin değişimi ünitesine yönelik bağlam temelli öğrenme kapsamında günlük yaşamdan bağlamlar içeren hikayelerin yer aldığı ders planları uygulanmış ve sonuç olarak deney grubuna uygulanan günlük yaşamdan bağlamlar içeren bağlam temelli öğrenmenin ders kitabının takip edildiği kontrol grubuna göre öğrencilerin üniteye yönelik başarılarında daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmalar ve mevcut çalışma incelendiğinde bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı hikayelerle gerçekleştirilen öğretimin kavramsal öğrenme, kavramları günlük hayatla ilişkilendirme düzeyi, derse yönelik ilgi ve derse yönelik tutum düzeylerine olumlu katkı sunduğu görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle öğrencilerin dersteki başarılarını arttırmak, derse karşı olumlu tutuma sahip olmalarını sağlamak, öğrendikleri bilgileri anlamlandırmalarını ve içselleştirmelerini sağlamak için matematik dersi kapsamındaki diğer konularda ve matematik dersi dışındaki diğer derslerde de öğretimin bağlam temelli öğrenmeye göre işlenmesi önerilmektedir. Konuya matematik özelinde bakıldığında ise, matematik dersinin, birçok soyut kavram içerdiği bilinmektedir. Bu açıdan öğrenciler tarafından zor olarak algılanan matematik konularının bağlam temelli öğrenme ve hikayeler aracılığıyla kavranması ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesinin sağlanması mümkündür. Matematik dersi konu içeriğinin bağlam temelli öğrenme ile gerçek yaşamdaki olaylara bağlamlar kurularak somutlaştırılması önerilebilir. Bütün bu olumlu sonuçlar göz önünde alındığında öğretimde tablet ve teknoloji kullanımının yaygınlaştığı günümüzde, mobil teknolojiler kullanılarak dijital hikâye anlatımı çalışmaları ile çeşitli değişkenler incelenebilir ve öğretmenlere yönelik bilgi iletişim teknolojileri içerikli kurslara ek olarak dijital hikayeleme alanında da eğitimler düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

Albano, G. ve Pierri, A. (2014). Digital storytelling for improving mathematical literacy. In S. Carreira, N. Amado, Banaszewski, T. M. (2005). Digital Storytelling: Supporting Digital Literacy in Grades 4-12. Yüksek Lisans Tezi, *Georgia Institute of Technology*.

Coşkun, M. (2013). Matematik kavramları öğretiminde öyküleştirme yönteminin tutuma ve başarıya etkisi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Kırşehir.

Doğan, B. ve Robin, B. R. (2008). Implementation of Digital Storytelling in the Classroom by Teachers Trained in a Digital Storytelling Workshop. (Eds. In K. McFerrin et al.), Proceeding of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference SITE 2008, Chesapeake, 902-907.

Figa, E. (2004). The Virtualization of Stories and Storytelling. *Storytelling Magazine*, 16(2), 34–36.

Franz, D. P., & Pope, M. (2005). Using children's stories in secondary mathematics. *American Secondary Education*, 33(2), 20-28.

Garrety, C. M. (2008). Digital Storytelling: An Emerging Tool for Student and Teacher Learning, Doktora Tezi, Iowa State University, Ames, Iowa.

Glynn, S. ve Koballa, T. R. (2005). The Contextual Teaching And Learning Instructional Approach, , R. E. Yager (Ed.), Exemplary Science: Best Practices In Professional Development (75-84), Arlington, Va: National Science Teachers Association Pres.

Goral, M. B., & Gnadinger, C.M.(2006). Using Storytelling To Teach Mathematics. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 11,1, 4-8.

Incikabi, L. (2015). Teaching history of mathematics through digital stories: A technology integration model. In J. Keengwe (Eds.), *Handbook of research on educational technology integration and active learning* (pp.162-176.). Hersley, PA: IGI Global.

Jakes, D. S. ve Brennan, J. (2005). Capturing Stories, Capturing Lives: An Introduction To Digital Storytelling. 04.07.2018 Tarihinde http://www.Jakesonline.Org/Dst_Techforum.Pdf adresinden erişilmiştir.

Kara, F ve Çelikler, D. (2019) 5. Sınıf "Maddenin Değişimi" Ünitesinde Kullanılan Bağlam Temelli Öğrenmenin Öğrencilerin Başarılarına Etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15.1: 216-245.

Kır, D. (2011). Hikâyelerle matematik öğretiminin ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin toplama ve çıkarmaya ilişkin sözel problem çözüme becerileri üzerindeki etkileri. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans. Çukurova Üniversitesi Adana*.

Lordly, D.(2007). Storytelling to enhance teaching and learning. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 68 (1), 30.

Marek, E. A. (1986). They Misunderstand, But They'll Pass, *The Science Teacher*, 32 -35.

Miles, B., M. ve Huberman, A., M. (1994). *Qualitative data ana/vsis* (2nd ed.). London: Sage Pub.

Meadows, D. (2003). Digital Storytelling: Research-Based Practice in New Media. *Visual Communication*, 2(2), 189–193.

Morgan, A.S. (2006). Alternative methodologies for teaching mathematics to elementary students: a pilot study using children's literature. Doktora tezi, American Üniversitesi.

Quigley, S. (2013). Digital Storytelling: Through the Eyes of Others. http://myecoach.com/modules/custombuilder/popup_printable.php?id=14399 (19.08.2018)

Whitin, D. (1994). Literature and mathematics in preschool and primary; the right connection. *Young Children*, 49,2,4-11.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin.

Yılmaz, Y., Üstündağ, M. T., Güneş, E. (2017). Öğretim Materyali Olarak Dijital Hikâye Geliştirme Aşamalarının ve Araçlarının İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1621-1640.

Yoon, T. (2013). Are You Digitized? Ways to Provide Motivation for ELLs Using Digital Storytelling. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 2(1), 25-34.

İŞLETME BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN FİNANSAL OKURYAZARLIK TUTUM VE DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

Prof. Dr. Kürşat Yenilmez
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
kyenilmez@ogu.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi. Özlem Yenilmez
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
ouzun69@gmail.com

Özet

Bu çalışmanın amacı işletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları ile bunların cinsiyet, sınıf düzeyi, aylık gelir, akademik başarı ve okul öncesi eğitim alma değişkenleri açısından farklılaşp farklılaşmadığını incelemektir. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini İç Anadolu bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme bölümünde öğrenim görmekte olan öğrenciler arasından rastlantısal olarak seçilen 329 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Sarigül (2015) tarafından geliştirilen "Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği" ile araştırmacılar tarafından hazırlanan bilgi formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel, parametrik ve parametrik olmayan testler kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda; işletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının orta düzeyde olduğu, söz konusu tutum ve davranışlarının cinsiyet ve akademik başarıya göre farklılaştığı, sınıf düzeyi, aylık gelir düzeyi ve okul öncesi eğitim alma durumuna göre ise farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Finansal okuryazarlık, işletme bölümü, tutum.

INVESTIGATION OF FINANCIAL LITERACY ATTITUDE AND BEHAVIOR OF BUSINESS ADMINISTRATION DEPARTMENT STUDENTS

Abstract

The aim of this study is to examine the financial literacy attitudes and behaviors of the students in the department of Business Administration and to determine whether they differ in terms of gender, class level, monthly income, academic achievement and pre-school education. Relational survey model was used in the research. The sample of the study consisted of 329 students selected randomly from the students studying in the Faculty of Economics and Administrative Sciences of a state university in the Central Anatolia region. The data were collected by Financial Literacy Attitude and Behavior Scale which was developed by Sarigül (2015). Obtained data were analyzed using descriptive, parametric and non-parametric tests. As a result of the research; it was determined that financial literacy attitudes and behaviors of the students of the department of business administration were at a medium level and that their attitudes and behaviors differed according to gender and academic success, and they did not differ according to the grade level, monthly income level and pre-school education.

Keywords: Teaching motivation, Prospective science teacher, Prospective middle school mathematics teacher.

GİRİŞ

Okuryazarlık, en genel anlamda bilinen bir alfabe ile yazılı metinleri okuyabilme ve yazabilme durumu olarak tanımlanabilir. Günümüzde okuryazarlık, yazı sembolleri ile gerçekleştirilen bir eylem olmanın çok ötesinde, pek çok zihinsel beceriyi, dili kullanarak gerçekleştirilen iletişim becerilerini ve tutumlarını ifade eden bir eğitim terimi olarak kullanılmaktadır (Aşıcı, 2009). Okuryazarlığın önüne aldığı nesneye

göre her geçen gün farklı bir tanımlaması yapılmaktadır; medyaya dair bir okumadan bahsedildiğinde *medya okuryazarlığı*, bilgisayara ilişkin bir okumadan bahsedildiğinde *bilgisayar okuryazarlığı*, kültüre ilişkin bir okumadan bahsedildiğinde *kültür okuryazarlığı* vb (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010). 1980'lerde kullanılmaya başlanan *bilgisayar okuryazarlığı* (computer literacy) kavramı ile 1990'larda ortaya çıkan *bilgi okuryazarlığı* (information literacy) kavramının giderek her türlü bilgiyi içine alması sonucu söz konusu alanlarda çalışanlar akademik anlamda daha spesifik ayrımlara girmiş ve *medya okuryazarlığı* (media literacy) ile *görsel okuryazarlık* (visual literacy) kavramları da kullanılmaya başlanmıştır. Son yıllarda ise kendine özgü birçok bilgi ve beceriyi içinde barındıran *elektronik ve dijital okuryazarlık* kavramlarının kullanıldığını görmekteyiz (Coşkun, Cumaoğlu ve Seçkin, 2013). Alana özgü okuryazarlıklardan en önemlilerinden birisi de finansal okuryazarlıktır.

Finansal okuryazarlık kavramının henüz fikir birliğine varılmış bir tanımı mevcut değildir. Bu kavramın literatürde birçok farklı tanımı olmasının yanı sıra, özetle bu kavram bireyin finansal kararlarında akılcıca davranarak bütçesini yönetebilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Biçer ve Altan, 2016).

Finansal okuryazarlığı; Hilgert, Hogarth ve Beverley (2003) finansal bilgi olarak, Mandell (2006) yeni ve karmaşık finansal enstrümanlar arasında değerlendirme kabiliyetine sahip olmak ve bilgiye dayalı kararlar almak suretiyle, en doğru uzun vadeli tercihlere yönelmek olarak tanımlamaktadır (Akt. Tuna ve Ulu, 2016).

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD)'ne göre finansal okuryazarlık, finansal ürünler ve kavramlar hakkında finansal tüketicilerin bilgilendirilmesini veya finansal risk ve çeşitli alternatifler arasında tercih yapabilecek farkındalığa sahip olmasını temin ederek finansal refahını artırma sürecidir (Biçer ve Altan, 2016). Görüldüğü gibi, finansal okuryazarlık üzerine birçok tanım yapılmasına rağmen bu tanımların belli ortak özellikleri vardır. Finansal okuryazarlık, finans alanında temel bilgi edinmenin yanı sıra bu konudaki yetenek, tutum ve davranışları da içermektedir.

Finansal okuryazarlık kavramı finansal bilgi, ürün ve uygulamaları içeren konularda temel düzeyde bilgi sahibi olarak finansal kararlar almayı ifade etmekte kullanılmaktadır (Er ve diğ., 2014). Finansal okuryazar olan bireyler, finansal ürünler hakkındaki gerekli bilgiye ulaşma yollarını bilen, doğru bilgi sahibi olan ve bu bilgi dağıtıcısı ile aldığı finansal kararlardan tasarruf ve tüketim dengesini sağlayarak fayda elde edenlerdir (Danışman, Sezer ve Gümüş, 2016). Bireylerin finansal kararları almasında finansal okuryazarlık becerileri öne çıkmaktadır. Günlük hayatta bireyin refah içinde yaşayabilmesi alınan finansal kararların etkinliğine bağlıdır. Bu kapsamda finansal ürünlerin çok çeşitli olması ve giderek karmaşıklaşması alınan finansal kararların etkinliğini sorgulamamıza neden olmaktadır (Coşkun, 2016).

Finansal okuryazarlığın en temel amaçlarından birisi bireylerin tasarruflarını yönetebilmeleri için yeterli bilgiye sahip olmaları, kişisel borç ve tasarruflarını yönetebilmeleri, kısa ve uzun vadede değerlendirme yaparak paralarını en etkin şekilde kullanmalarınıdır (Şamiloğlu, Kahraman ve Bağcı, 2016). Bireylerin finansal konularda alacağı yanlış kararlar hem bireyi hem de finansal piyasaları olumsuz etkileyebileceği potansiyeline sahiptir (Reyes, 2006). Finansal okuryazar olabilmek için şüphesiz finansal kavram, ürün ve uygulamalara ilişkin temel düzeyde bilgi sahibi olmak gerekmektedir.

Bireylerin temel düzeyde finansal kavramlara, araçlara ve konulara ilişkin bilgi sahibi olması, etkin çalışan bir piyasanın varlığı için önem taşımaktadır. Bu nedenle gerek çocukların gerekse yetişkinlerin finansal okuryazarlık düzeyini artırmaya yönelik çalışmalar yapılması, finansal kuruluşların daha iyi çalışmasını sağlayacaktır (Bayram, 2014). OECD'nin üye ülkelerinde yaptığı finansal okuryazarlık araştırmalarında, bireylerin düşük finansal okuryazarlık düzeyine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Üstelik bireyler, finansal konularda gerçekte olduğundan daha fazla bilgili olduklarını düşünmektedirler (OECD, 2005).

Bireylerin finansal okuryazarlık seviyeleri gündelik yaşantılarını etkilediği kadar toplumsal bir bakış açısı ile tüm finansal sistemin etkinliğine ve verimliliğine etki etmektedir. Bu etkileri sebebiyle finansal okuryazarlık gerek konuyla ilgili akademisyenlerin gerekse de hükümetlerin ilgi alanındaki bir konudur

(Ergün, Şahin ve Ergin, 2014). Alanyazın incelendiğinde üniversite öğrencilerinin, sektör çalışanlarının ve yetişkinlerin finansal okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik çeşitli araştırmalara (Danışman, Sezer ve Gümüş, 2016; Coşkun, 2016; Er ve diğ., 2014; Tuna ve Ulu, 2016; Şamiloğlu, Kahraman ve Bağcı, 2016; Bayram, 2014; Ergün, Şahin ve Ergin, 2014; Kılıç, Ata ve Seyrek, 2015; Çam ve Barut, 2015; Alkaya ve Yağlı, 2015) rastlanmaktadır. Bernheim (1998) araştırmasında katılımcıların büyük kısmının çok basit finansal hesaplamaları yapamadıklarını, temel düzeyde finansal okuryazarlığa sahip olmadıklarını ve tasarrufa yönelik göz kararı davranışlar sergilediklerini belirlemiştir.

Prawitz ve diğerleri (2006) finansal kaygı/finansal iyilik halinin belirlenmesine yönelik bir ölçek geliştirmişlerdir. Dew ve Xiao (2011) finansal yönetim davranış ölçeği geliştirmişler, bireylerin yatırım ve borçlanma seviyeleri ile finansal davranışlarının ilişkilerini ortaya koymuşlardır.

Gönen ve Özmete (2007) bireylerin finansal inançları, finansal kaygıları, satın alma davranışları, ekonomik durumlarına ilişkin algılarını ortaya koyabilmek, finansal yönetim sürecinde yardıma ya da eğitime ihtiyaç duydukları konuları belirlemek amacı ile gerçekleştirdikleri araştırmada; katılımcıların ekonomik durumlarının gelecekte şu andakinden daha iyi olacağını düşünmediklerini, ihtiyaç duymadıkları ve kullanmadıkları ürünler ile bütçelerine uygun olmayan ürünleri satın almadıklarını, ekonomik amaçlara ulaşabilmek için yardıma ihtiyaç duyduklarını, kadınların erkeklere kıyasla gelir düzeylerini daha iyi bulduklarını tespit etmişlerdir.

Jorgensen (2007) üniversite öğrencilerinin finansal bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları üzerindeki ebeveyn etkilerini incelediği çalışma sonucunda; öğrencilerin finansal tutum ve davranışları üzerinde ebeveynlerin etkisinin olduğunu ortaya koyarken finansal bilgiye etkisi olmadığını tespit etmiştir.

Sevim, Temizel ve Sayılır (2012) bireylerin finansal okuryazarlıkları ile borçlanma davranışları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmaları sonucunda borçlanma davranışlarının finansal okuryazarlık düzeylerine göre değişkenlik gösterdiğini belirlemiştir.

Birçok ampirik çalışma da finansal konulardaki sağlıklı tutum ve davranışlar ile bireylerin finansal bilgi düzeyleri ve demografik özellikleri arasında nedensel bağlantılar olduğunu ortaya koymaktadır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yanı sıra gelişmiş ülkelerde de gelecekte yaşanabilecek büyük sorunlar arasında bireylerin finansal okuryazarlık bilgi düzeylerinin düşük olması problemi gösterilmekte ve bu problem devletler tarafından önlem alınması gereken sorunlar arasında yer almaktadır (Kılıç, Ata ve Seyrek, 2015). Dünyanın birçok yerinde bu alanla ilgili çalışmalar yapılmakta ve finansal okuryazarlık seviyesini ölçen anketler uygulanmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda, finansal okuryazarlık düzeyi düşük çıkan bireylere/gruplara bu alanla ilgili temel bilgi düzeyinde eğitimler verilmektedir (Ergün, Şahin ve Ergin, 2015, Gökmen, 2012). Görüldüğü üzere, finansal okuryazarlık toplumdaki tüm bireyleri ilgilendiren önemli bir konudur.

Finansal okuryazarlık ile bilgiden beceriye, beceriden tutuma ve tutumdan davranışlara bir bağlantı söz konusudur (Holzmann, 2010). Diğer bir deyişle finansal okuryazarlık, bir kişinin finansal bilgisi ile bu konudaki beceri, tutum ve davranışlarının birleşimidir. Bireylerin tutum ve davranışlarının finansal refah düzeyleri üzerinde belirgin bir etkisi vardır. Bu nedenle finansal okuryazarlık ile ilgili ölçme çalışmalarında tutum ve davranışların da belirlenmesi önemlidir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarını çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları nasıldır?
- İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları cinsiyet, sınıf, aylık gelir, akademik başarı ve okul öncesi eğitim alma durumu değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Nicel türdeki bu çalışmada ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır. Karasar'a (2003) göre bu modeller, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya değişim derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini devlet üniversitelerinde İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme bölümünde 2018 – 2019 öğretim yılında öğrenim görmekte olan tüm öğrenciler, örneklemini ise İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir devlet üniversitesinin İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme bölümünde 2018 – 2019 öğretim yılında öğrenim görmekte olan öğrenciler arasından rastlantısal olarak seçilen 329 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklemi oluşturan öğrencilere ilişkin bazı bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Örneklemeye İlişkin Bilgiler

		f	%
Cinsiyet	Kadın	157	47,7
	Erkek	172	52,3
Sınıf	1.Sınıf	91	27,7
	2.Sınıf	84	25,5
	3.Sınıf	77	23,4
	4.Sınıf	77	23,4
Akademik Başarı	0-1,99	104	31,6
	2-2,99	205	62,3
	3-4,00	20	6,1
Aylık Gelir (TL)	0-1999	56	17,0
	2000-2999	94	28,6
	3000+	179	54,4
Okul Öncesi Eğitim	Alan	185	56,2
	Almayan	144	43,8

Tablo 1'e göre, örneklemin çoğunluğu akademik başarıya göre orta düzey başarıya sahip, aylık gelir durumuna göre 3000-TL'den fazla gelire sahip öğrencilerden oluşmakta iken, öğrencilerin cinsiyete, okul öncesi eğitim alma durumuna ve sınıf düzeylerine göre yaklaşık olarak homojen dağılım gösterdiği söylenebilir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak işletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla Sarıgül (2015) tarafından geliştirilen "Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği" kullanılmıştır. Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği dört faktörden (Harcama, Tutum, Algı, İlgı) ve toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Harcama ve Tutum faktörleri 4'er, Algı ve İlgı faktörleri 3'er madde içermektedir. Ayrıca araştırmacılar tarafından hazırlanan bilgi formu aracılığıyla katılımcıların cinsiyet, sınıf, akademik başarı, aylık gelir düzeyi ve okul öncesi eğitim alma durumlarına ilişkin bilgiler elde edilmiştir.

Veri Analizi

Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Sarıgül (2015) tarafından gerçekleştirilmiş olup Harcama, Tutum, Algı, İlgı faktörleri ile ölçeğin tamamına ilişkin içtutarlılık katsayıları sırasıyla ,78, ,76, ,78, ,77 ve ,72 şeklinde bulunmuştur. Bu çalışmada ise söz konusu içtutarlılık katsayıları sırasıyla ,66, ,50, ,51, ,51 ve ,71 olarak hesaplanmıştır. Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği'nin Harcama ve Tutum faktörlerinin her bir maddesi için Hiç

Katılmıyorum (1), Çok Az Katılıyorum (2), Kısmen Katılıyorum (3), Oldukça Katılıyorum (4), Tamamen Katılıyorum (5) şeklinde puanlama yapılmış, Algı ve İlgi faktörlerinin her bir maddesi için Hiçbir Zaman (1), Çok Nadiren (2), Ara Sıra (3), Genellikle (4), Her Zaman (5) şeklinde puanlama yapılmış ve her öğrenci için faktör toplam puanları ve ölçek toplam puanı hesaplanmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda verilerin akademik başarı değişkeni hariç normal dağılıma sahip olduğu anlaşılmış buna göre cinsiyet ve okul öncesi eğitim alma durumu değişkenlerine göre farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi, sınıf ve aylık gelir düzeyi değişkenlerine göre farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi, akademik başarıya göre farklılık olup olmadığı ise Kruskal Wallis analizi ile araştırılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacına yönelik olarak gerçekleştirilen analizlere ve bu analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Öncelikle işletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarını genel olarak belirlemek amacıyla faktör toplam puanları ile ölçek toplam puanlarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Genel Analiz

Faktör	Minimum	Maksimum	\bar{X}	SS
Harcama	4	20	11,25	3,60
Tutum	6	20	15,44	2,76
Algı	3	15	11,78	2,68
İlgi	3	15	9,53	2,38
Toplam	26	67	48,00	7,75

Tablo 2’ye göre, işletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının genel olarak “orta” düzeyde olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları faktörler bazında incelendiğinde; Tutum puanlarının Harcama puanlarından ve Algı puanlarının İlgi puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Cinsiyete Göre Farklılık Analizi

Faktör	Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	t	p
Harcama	Kadın	157	10,94	3,61	-1,48	,14
	Erkek	172	11,53	3,58		
Tutum	Kadın	157	15,66	2,35	1,35	,18
	Erkek	172	15,25	3,09		
Algı	Kadın	157	12,12	2,35	2,21	,03*
	Erkek	172	11,47	2,92		
İlgi	Kadın	157	9,01	2,17	-3,91	,00*
	Erkek	172	10,01	2,46		
Toplam	Kadın	157	47,72	6,97	-,63	,53
	Erkek	172	48,26	8,41		

Tablo 3’de, öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının cinsiyet değişkenine göre Algı ve İlgi faktörleri bazında farklılaşırken, genel olarak ve diğer faktörler bazında farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre, kadınların Algı puanının erkeklerden daha yüksek olduğu ve erkeklerin İlgi puanının kadınlardan daha yüksek olduğu söylenebilir ($p < .05$).

İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının sınıf değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: Sınıfa Göre Farklılık Analizi

Faktör	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Harcama	Gruplar arası	56,28	3	18,76	1,45	,23
	Grup içi	4201,28	325	12,93		
	Toplam	4257,56	328			
Tutum	Gruplar arası	24,95	3	8,32	1,09	,35
	Grup içi	2478,26	325	7,63		
	Toplam	2503,21	328			
Algı	Gruplar arası	24,35	3	8,12	1,13	,34
	Grup içi	2328,46	325	7,16		
	Toplam	2352,80	328			
İlgi	Gruplar arası	10,50	3	3,50	,62	,61
	Grup içi	1845,48	325	5,68		
	Toplam	1855,98	328			
Toplam	Gruplar arası	226,16	3	75,39	1,26	,29
	Grup içi	19481,84	325	59,94		
	Toplam	19708,00	328			

Tablo 4'de, öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının genel olarak ve faktörler bazında sınıf değişkenine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre, sınıf değişkeninin öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının akademik başarı değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis analizi ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Akademik Başarıya Göre Farklılık Analizi

Faktör	Kaynak	N	Sıralar Ortalaması	sd	Ki-kare	p	Fark
Harcama	0-1,99	104	155,48	2	3,07	,22	
	2-2,99	205	166,96				
	3-4	20	194,42				
Tutum	0-1,99	104	151,96	2	6,85	,03*	3>1
	2-2,99	205	167,11				3>2
	3-4	20	211,15				
Algı	0-1,99	104	166,36	2	6,67	,04*	3>1
	2-2,99	205	159,32				3>2
	3-4	20	216,20				
İlgi	0-1,99	104	163,67	2	6,97	,03*	3>1
	2-2,99	205	160,44				3>2

	3-4	20	218,65				
Toplam	0-1,99	104	155,36	2	10,22	,01*	3>1
	2-2,99	205	163,63				3>2
	3-4	20	229,12				

Tablo 5, öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının Harcama faktörü hariç genel olarak ve diğer faktörler bazında akademik başarı değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için gerçekleştirilen Mann Witney U testleri sonucunda, akademik başarısı 3-4 arasında olan öğrencilerin Tutum, Algı, İlgi ve toplam puanlarının, 0-1,99 ve 2-2,99 arasında akademik başarıya sahip öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < .05$).

İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının aylık gelir düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Aylık Gelir Düzeyine Göre Farklılık Analizi

Faktör	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Harcama	Gruplar arası	50,63	2	25,32	1,96	,14
	Grup içi	4206,93	326	12,91		
	Toplam	4257,56	328			
Tutum	Gruplar arası	1,33	2	,66	,09	,92
	Grup içi	2501,88	326	7,67		
	Toplam	2503,21	328			
Algı	Gruplar arası	12,03	2	6,02	,84	,43
	Grup içi	2340,77	326	7,18		
	Toplam	2352,80	328			
İlgi	Gruplar arası	22,45	2	11,22	1,99	,14
	Grup içi	1833,53	326	5,62		
	Toplam	1855,98	328			
Toplam	Gruplar arası	141,04	2	70,52	1,18	,31
	Grup içi	19566,96	326	60,02		
	Toplam	19708,00	328			

Tablo 6'da, öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının genel olarak ve faktörler bazında aylık gelir düzeyine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre, aylık gelir düzeyi değişkeninin öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının okul öncesi eğitim alma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre Farklılık Analizi

Faktör	Okul Öncesi Eğitim	n	\bar{x}	SS	t	p
Harcama	Alan	185	11,32	3,74	,43	,67
	Almayan	144	11,15	3,43		
Tutum	Alan	185	15,50	2,67	,43	,67
	Almayan	144	15,37	2,88		
Algı	Alan	185	11,79	2,66	,13	,90
	Almayan	144	11,76	2,72		
İlgi	Alan	185	9,67	2,23	1,16	,25
	Almayan	144	9,35	2,56		
Toplam	Alan	185	48,29	7,78	,76	,45
	Almayan	144	47,63	7,73		

Tablo 7’de, öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının genel olarak ve faktörler bazında okul öncesi eğitim alma durumuna göre farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre, okul öncesi eğitim alma durumu değişkeninin öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları incelenmiştir. Elde edilen betimsel sonuçlara göre, İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları genel olarak “orta” düzeydedir. Bu sonuç alanyazındaki Danışman, Sezer ve Gümüş (2016), Er ve diğ. (2014), Bayram (2014), Kılıç, Ata ve Seyrek (2015), Ergün, Şahin ve Ergin (2014) çalışmalarının sonuçları ile paralellik göstermektedir. Öğrencilerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları faktörler bazında incelendiğinde; Tutum puanlarının Harcama puanlarından ve Algı puanlarının İlgi puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Kadınların Algı faktörü puanlarının erkeklerden ve erkeklerin İlgi faktörü puanının kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte alanyazında erkeklerin finansal okuryazarlık düzeylerinin kadınlara göre daha yüksek olduğu yönünde bulgular (Şamiloğlu, Kahraman ve Bağcı, 2016; Kılıç, Ata ve Seyrek, 2015) mevcuttur. Buna göre cinsiyetin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları üzerine etkisinin tam olarak belirlenebilmesi için daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin Harcama faktörü dışında genel olarak finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının orta ve düşük başarıya sahip öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç alanyazındaki Kılıç, Ata ve Seyrek (2015) ve Alkaya ve Yağlı (2015) çalışmalarının sonuçları ile paralellik göstermektedir.

İşletme bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarının sınıf düzeyi, aylık gelir düzeyi ve okul öncesi eğitim alma durumu değişkenlerine göre farklılık göstermediği sonucu elde edilmiştir. Bununla birlikte alanyazında sınıf ve aylık gelir düzeyine göre finansal okuryazarlık düzeylerinin farklılaştığına ilişkin bulgular (Danışman, Sezer ve Gümüş, 2016; Tuna ve Ulu, 2016; Ergün, Şahin ve Ergin, 2014; Biçer ve Altan, 2016) da mevcuttur. Buna göre sınıf ve aylık gelir düzeyinin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları üzerine etkisinin tam olarak belirlenebilmesi için daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Bireylerin finansal konularda farkındalığının artırılmasını, finansal tutum ve davranışlarının bilgi temelli kararlara dayalı şekillenmesini sağlamak amacıyla finansal okuryazarlık eğitimleri verilebilir.

- Finansal okuryazarlığı geliştirmek için eğitim programlarına bu alanla ilgili seçmeli dersler eklenebilir, alanında uzman kişiler tarafından seminerler verilebilir ve bireylerin piyasalar hakkında bilgilerini artırıcı simülasyon eğitimler düzenlenebilir.
- Bireylerin finansal tutumları ve davranışları üzerinde başta finansal bilgi ve beceri olmak üzere sosyal, kültürel ve dini faktörlerin etkileri de araştırılabilir.
- Bu çalışmada ele alınmayan farklı bağımsız değişkenlerin finansal okuryazarlık tutum ve davranışları üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik benzer araştırmalar yapılabilir.
- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi diğer bölümlerinde ve farklı fakültelerde öğrenim gören öğrencilerin de finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarını incelemeye yönelik çalışmalar yapılabilir.

Not: Bu çalışmanın bir kısmı, 26-27 Nisan 2019 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen 10'uncu Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Alkaya, A. ve Yağlı, İ. (2015). Finansal okuryazarlık-finansal bilgi, davranış ve tutum: Nevşehir hacı beктаş veli üniversitesi iibf öğrencileri üzerine bir uygulama. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(40), 585-599.

Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve sosyal bir değer olarak okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7 (17), 9-26.

Bayram, S.S. (2014). Finansal okuryazarlık ve para yönetimi davranışları: anadolu üniversitesi öğrencileri üzerine uygulama. *Business & Management Studies: An International Journal*, 2(2), 105-135.

Bernheim, D.B. (1998). Financial illiteracy, education and retirement saving, in *Living with Defined Contribution Pensions*, 38-68.

Coşkun, Y.D., Cumaoglu, G.K. ve Seçkin, H. (2013). Bilgisayar öğretmen adaylarının bilişim alanıyla ilgili okuryazarlık kavramlarına yönelik görüşleri. *Internatioanal Journal Of Human Sciences*, 10(1), 1259-1272.

Coşkun, S. (2016). Üniversite öğrencilerinin finansal davranış ve tutumlarının belirlenmesi: finansal okuryazarlık algıları üzerine bir araştırma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 2247-2258.

Çam, A.V. ve Barut, A. (2015). Finansal okuryazarlık düzeyi ve davranışları: gümüşhane üniversitesi önlisans öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 4(7), 63-72.

Danışman, E., Sezer, E. ve Gümüş, U.T. (2016). Finansal okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi: üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 26(2), 1-37.

Dew, J. ve Xiao, J.J. (2011). The financial management behavior scale: development and validation. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 22(1), 43-59.

Er, F., Temizel, F., Özdemir, A. ve Sönmez, H. (2014). Lisans eğitim programlarının finansal okuryazarlık düzeyine etkisinin araştırılması: Türkiye örneği, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 113-126.

Ergün, B., Şahin, A. ve Ergin, E. (2014). Finansal okuryazarlık: işletme bölümü öğrencileri üzerine bir çalışma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(34), 847-864.

Gökmen, H. (2012). *Finansal okuryazarlık*. İstanbul: Hiperlink Yayınları.

Gönen, E. ve Özmete E. (2007). Finansal refah: finansal yönetim sürecinden duyulan tatmin, finansal davranışlar ile öz-saygı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Aile ve Toplum Eğitim-Kültür ve Araştırma Dergisi*, 9(11), 57-70.

Holzmann, R. (2010). Bringing financial literacy and education to low and middle income countries: the need to review, adjust and extend current wisdom, *World Bank Social Protection Discussion Paper*, No. 56501.

Jorgensen, B.L. (2007). *Financial literacy of college students: parental and peer influences*. Master's Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University.

Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel yayıncılık.

Kılıç, Y., Ata, H.A. ve Seyrek, H.İ. (2015). Finansal okuryazarlık: üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 66, 129-150.

Kurudayıoğlu M. ve Tüzel, S. (2010). 21. Yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe öğretimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 28, 283-298.

OECD. (2005). *Improving financial literacy analysis of issues and policies*. Paris: OECD Publishing.

Prawitz, A., Garman, E.T., Sorhaindo, B., O'Neill, B., Kim, J. ve Drentea, P. (2006). Incharge financial distress/financial well-being scale: development, administration, and score interpretation. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 17(1), 34-50.

Reyes, R.L. (2006). *The psychological meanings of money*. Unpublished Doctoral Thesis. Alliant International University.

Sevim, N., Temizel, F. ve Sayılır, Ö. (2012). The effects of financial literacy on the borrowing behaviour of Turkish financial consumers. *International Journal of Consumer Studies*, 36(5), 573-579.

Şamiloğlu, F., Kahraman, Y.E. ve Bağcı, H. (2016). Finansal okuryazarlık araştırması: erciyes üniversitesi öğrencileri üzerinde bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı, 308-318.

Tuna, G. ve Ulu, M.O. (2016). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi: işletme bölümü öğrencileri üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı, 128-141.

PROGRAMLANDIRILMIŞ, DÜNYA BANKASI EĞİTİM PROJESİ VE GELENEKSEL ÖĞRETİME GÖRE EĞİTİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN ERİŞİ VE KALICILIK DÜZEYLERİ

Dr. Öğr. Üyesi. Yücel Kayabaşı
Gazi Üniversitesi
yucelk@gazi.edu.tr

Özet

Araştırmada, Programlandırılmış öğretim, Dünya Bankası Eğitim Projesi ve Geleneksel öğretime göre eğitim gören üç grubun öğrencilerinin "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersinin bilgi, kavrama ve toplam erişileri ile bilgi ve kavrama düzeyi için kalıcı izli davranış değişikliğine etkisi araştırılmıştır. Araştırmada veriler araştırmacı tarafından hazırlanan toplam 60 maddeden oluşan erişi testiyle toplanmıştır. Yapılan çalışmayla bilgi, kavrama ve toplam erişileri ile kalıcılık puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle test edilmiş ve farklılığın hangi gruptan kaynaklandığı "t" testiyle test edilmiştir. Elde edilen bulguları şu şekilde özetlemek mümkündür;

1-Dünya Bankası öğretim programına göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişi ile toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki sontest-öntest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

2-Geleneksel öğretim programına göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişi ile toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki sontest-öntest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

3-"Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi için üç grupta uygulanan yöntemlerin Bilişsel alanın bilgi erişi düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bulunan fark, programlandırılmış öğretim lehine diğer iki programa göre daha başarılı olmuştur.

4-"Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi için üç grupta uygulanan yöntemlerin Bilişsel alanın kavrama erişi düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Anahtar Sözcükler: Programlandırılmış Öğretim, Program Geliştirme, Mesleki ve Teknik Eğitim, Öğretim Programı.

TOTAL ACHIEVEMENT AND PERMANENT BEHAVIOURAL CHANGE LEVELS OF STUDENTS RECEIVING EDUCATION VIA PROGRAMMED LEARNING, TRADITIONAL LEARNING AND WORLD BANK EDUCATION PROJECT

Abstract

In this research, it was studied, to what extent, the "Introduction to Vocational and Technical education" course, which was instruction groups of students from the Programmed Instruction, the World Bank Education Project, and the Traditional Education, has an effect on the permanent behavioural change for knowledge, understanding and total achievements; and for the level of knowledge and understanding. In this study, it was tried to determine by a one-way variation analysis test whether there was any meaningful difference between the summative scores achieved with the tests of knowledge and understanding, and the retention scores; and it was also tested by "t" test to establish from which group he difference came from. Conclusions can be summarized as follows:

1-In the group trained according to the World Bank education Programme, a meaningful difference was determined between the scores of knowledge, understanding, and total achievement test, and those of the finaltest-initialtest, given on each of these areas.

2-In the group trained according to the Traditional Education Education Programme, a meaningful difference was determined between the scores of knowledge, understanding, and total achievement test, and those of the finaltest-initialtest, given on each of these areas.

3-A meaningful difference was determined in the methods applied in three groups for the "Introduction to Vocational and Technical Education" course in terms of the achievement level of knowledge in the cognitive area.

4-A meaningful difference was not determined in the methods applied in three groups for the "Introduction to Vocational to Vocational and Technical Education" course in terms of the achievement level of understanding in the cognitive area.

Keywords: Programmed Learning, Curriculum Development, Vocatioanal and Technical Educational Learning Programs.

GİRİŞ

Bir organizma olarak yaşamına başlayan birey, fiziki, sosyal ve kültürel çevresiyle etkileşim sonucu olarak bazı alışkanlıklar kazanır ve bunları diğer insanlarla paylaşır. Kültürel şartlar içinde sosyal ilişkiler hem toplumun, hem kültürün, hem de bireyin mahiyetlerini etkiler(Ertürk 1972 :32). İnsan, belli bir kişilik yapısı içinde doğduğu ve yetiştiği kültür tarafından belirlenir. Her toplum kendi kültürünün özelliklerini yeni kuşaklara aktarır. İnsan çocuk, genç ve yetişkin olarak kendi toplumuyla bütünleşmesi, toplum içinde etkinlik kazanması ve yetişmesi sırasında karşılaştığı bilinçli ve bilinç dışı öğrenmeler bu süreç sonunda elde edilir(Fidan 1985: 6).

Özellikle, eğitim kurumlarının, diğer kurumlara nazaran öğrenmeyi daha etkili gerçekleştirebilmeleri için yapacakları öğretim faaliyetlerini ayrıntılı olarak planlamalarını yapmaları gerekir. Burada temel ilke şudur; öğrenci hazırlanan planı izler, önceden belirlenmiş olan hedefe en etkili ve verimli bir şekilde ulaşabilir. Öğrencilerin davranışlarında istenilen değişikliği meydana getirebilmek için ayrıntılı olarak yapılan planlama çalışmaları, ders programı veya eğitim programı şeklinde kendini gösterir. Öğretim etkinliklerinin en iyi şekilde planlanıp uygulanması için, her dersin veya konunun bir bütünlük teşkil etmesi, yeni durumlar oluşturulması, uygulama alanlarının oluşturulması, öğrencinin ihtiyaçlarına uygun olması, her dersin bir başlangıç, sunuş ve sonucunun olması ve ölçülebilir standart bir başarıyı gerektirir (Küçükahmet 1992:27). Öyle ki, Holt ve Meece'inde (1993) ifade ettikleri gibi, müfredat programlarının tarihsel gelişimine bakıldığında her zaman insanlara planlı yaklaşımcılığı kazandıran dökümanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılacak eğitimsel etkinliklerin öğrencilere kazandırılmasında bir çok farklı öğretim yolları bulunmaktadır. Önemli olan bulunan bu yolların, etkinliklerin yapılacağı eğitim düzeylerine göre uygun ve öğrencilerde istedik değişiklikler yaratacak şekilde kullanılmalıdır(Nelson and Frederick 1994: 71-74).

Öğrenme, genellikle kendiliğinden ve yönlendirilmiş olmak üzere iki türlü meydana gelmektedir. Bireyin kendi kendine yaptığı bir eylem ya da yaşantı sonucu meydana gelen davranış değişiklikleri kendiliğinden öğrenme olarak kabul edilebilir. Bireyin günlük yaşantısında gösterdiği davranışların büyük bir kısmı kendiliğinden öğrenme ürünleridir. Kendiliğinden öğrenme kasıtlı ya da kasıtsız olabilir. Ancak, öğrenmeyi sağlayıcı yaşantıyı oluşturan kimse bireyin kendisidir. Birey, toplum içinde hangi davranışları gösterip hangilerini gösteremeyeceğini çevresindeki diğer kişilerin davranışlarını gözleyerek ya da taklit ederek kendiliğinden öğrenir. Kendiliğinden öğrenmede, diğer organlar kullanılarak, deneme yanılma ve model alma gibi değişik biçimlerde gerçekleştirir(Fidan ve Erden 1991:21-22). Öğretme-öğrenme süreçlerinde çağdaş yöntem ve teknikler kullanıldığında, öğretmen ve öğrenci arasında etkili bir iletişim kurulmakta, okul ve sosyal yaşam arasında daha sıkı bir ilişki sağlanmaktadır. Bununla birlikte çağdaş yöntem ve tekniklerin öğrencilerin motivasyonunu artırdığı, öğretimi verbalizmden kurtardığı, eğitimde demokratikleşme ve ekonomiklik sağladığı bilinmektedir(Planque ve Ardonire 1971 :9-28). Yılmaz(1996) da yaptığı bir çalışmada, öğrencilerin başarılarında gözlenen değişkenliğin %20 kadarı, onların öğrenme sürecine katılma dereceleriyle açıklanabilmektedir; öyle ki, öğrenme ilkelerinin bir bütünlük içinde bulunması zorunluluğu gözden uzak tutulmamalıdır.

Erout(1994), Johnston(1994), ve Wade(1994) Öğretme-öğretme sürecinde özellikle öğretmenlere önemli rollerin düştüğü ve sürecin etkili olması aynı zamanda öğretmenlerin süreci etkin bir şekilde kullanmalarına bağlı olduğunu yaptıkları çalışmalarında vurgulamışlardır. Öyle ki, öğretme-öğrenme sürecinde olup bitenler incelendiğinde, bu süreçte, dersin üniteleri arasında ele alınmakta ve her ünite için önce bu üniteye öğretme-öğrenme etkinliklerinin gerçekleşmesini sağlayacak öğretim durumları hazırlanmakta, daha sonra öğrenciler bu durumlar ile öngörülen biçimde etkileşime sokulmakta, bu etkileşimde ortaya çıkan davranışlardan beklenene yakın olan veya ona yaklaşanlar pekiştirilirken, ondan uzak olanlar düzeltilmekte ve bu işlem, üniteye öğrenilmesi beklenen tüm davranışlar öğrenilince, aynı şekilde bir sonraki ünite ele alınmaktadır.

Okulda ki öğretme-öğrenme süreci ile yukarıdaki açıklamada sözü edilen işlemlerin tümü, ilgili derslerin öğretim programlarının uygulanmaya konulması amacıyla gösterilen çabalardır. Okuldaki derslerden her biri ile ilgili öğretme-öğrenme süreçlerinde, ilgili dersin öğretim programında belirlenen öğretme-öğrenme etkinlikleri gerçekleştirilir. Bu yolla öğrencilere, öğretim programındaki söz konusu etkinliklerin ürünü olarak öğrenileceği belirtilen davranışların öğrencilere kazandırılmasına çalışılır. Burada esas olan, yapılacak işin proje planı niteliğindeki öğretim programının amaca elverişli bir öğretim hizmeti ile uygulamaya konmasıdır. Öyle ki eğitim programı ve öğretimi planlamada, insanda öğrenmenin nasıl oluştuğunu anlamak özel bir yer tutmaktadır(Gleen 1989:145). Bu doğrultuda öğretme-öğrenme sürecini oluşturan öğelerin programın geliştirilmesi açısından her birinin büyük önemi vardır.

Yapılacak bu araştırmayla, aynı üniversitenin üç farklı Fakültesinde uygulanmakta olan programların öğrencilerin erişilerini ve kalıcılık puanlarını ne derece etkilemektedir. Buna göre öğrencilerde başarının artırılması için, hangi tür programların kullanılması gerektiğinin ortaya çıkartılarak, öğretim elemanlarının ilgili programı kullanmaları için gerekli çalışmaların yapılarak, öğrencilerin daha başarılı olacakları umulmaktadır. Daha önceki yapılan benzer araştırmalarda, eğitimde bilgi veren geleneksel yöntemler ile uygulamalı deneysel yöntemlerin karşılaştırılmasında, uygulamalı deneysel yöntemlerin diğer yöntemlere göre daha etkili oldukları sonucu bulunmuştur(Ataklı 1996:77-79). Yine yapılan benzer çalışmalardan elde edilen sonuçlara bakıldığında, öğrencilerin planlanmış öğretim faaliyetleri sonucu bireylerde davranış değişikliği yaratma geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu kanıtlanmıştır. İlk defa Programlandırılmış öğretim yönteminin kullanıldığı Mesleki ve Teknik Eğitim alanında oldukça başarılı sonuçlar elde edilerek bilişsel alanın her aşamasındaki hedef-davranışların kazandırılmasında etkili olmuş ve diğer öğretim yöntemlerinden daha başarılı sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın Amacı

Programlandırılmış öğretime göre hazırlanmış eğitim programlarının, Dünya Bankası Projesi tarafından hazırlanan ve geleneksel yöntemle hazırlanmış eğitim programlarının "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş"dersindeki öğrencilerin bilişsel alanın bilgi, kavrama ve toplam erişi puanları ile kalıcılık puanları arasında anlamlı bir farkın olup-olmadığını araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki denenceler test edilmeye çalışılmıştır.

Denenceler

- 1.Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Mobilya ve Dekorasyon Bölümünde okutulan "**Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş**" dersinin programlandırılmış öğretime göre eğitim gören öğrencilerin bilgi, kavrama düzeyi, toplam erişi ve kalıcılık öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
- 2.Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümünde okutulan "**Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş**" dersinin Dünya Bankası Eğitim Projesi tarafından hazırlanan eğitim programına göre eğitim gören öğrencilerin bilgi, kavrama düzeyi, toplam erişi ve kalıcılık öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
- 3.Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi İşletme Bölümünde okutulan "**Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş**" dersinin Geleneksel Eğitim Programına göre eğitim gören öğrencilerin bilgi, kavrama düzeyi, toplam erişi ve kalıcılık öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
- 4.Programlandırılmış Öğretim, Dünya Bankası Eğitim Projesi programı ve Geleneksel Eğitime göre eğitim gören üç grubun öğrencilerinin "**Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş**" dersinde bilgi, kavrama düzeyi, toplam erişileri ve kalıcılık öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
- 4.1-Bilgi, kavrama ve toplam erişi puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
- 4.2-Bilgi, kavrama ve toplam kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
- 4.3-Toplam erişi puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
- 4.4-Bilgi düzeyi kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
- 4.5-Kavrama düzeyi kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmayla, Programlandırılmış öğretime göre hazırlanmış eğitim programlarının, Dünya Bankası Projesi tarafından hazırlanan ve geleneksel yöntemle hazırlanmış eğitim programlarının "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersindeki öğrencilerin bilişsel alanın bilgi, kavrama ve toplam erişim puanları ile kalıcılık puanları arasında anlamlı bir farkın olup-olmadığını araştırmaktır. Bu nedenle araştırmada deneysel desenlerden "Ön test, Son test Kontrol Gruplu Desen" kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmada kuramsal bir çerçeve oluşturmak amacıyla deneysel desen kullanıldığı için evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Bölümü I. sınıfta okuyan 42 öğrenci, Mesleki Eğitim Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümünde okuyan 65 öğrenci Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi İşletme Eğitimi Bölümü I. sınıfında okuyan 44 öğrenci oluşturmaktadır.

Tablo 1: Araştırmada Kullanılan Deneysel Model

Ön Test				Son Test		Kalıcılık Testi	
R-G1	Tö	Deney Grubu (Programlandırılmış Programı)	Öğretim	Ts		Tk	
R-G2	Tö	Dünya Bankası Projesi Öğretim Programı		Ts		Tk	
R-G3	Tö	Geleneksel Öğretim Programı		Ts		Tk	

Veri Toplama Teknikleri

Bu araştırmada, "**Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş**" dersinde yer alan her bir üniteye ilişkin öğrenme bölümleri denel işlemlerde tek tek ele alınarak ayrıntılı ünitelerin analizleri yapılmış, programa temel teşkil edecek hedef-davranışlar oluşturulmuş ve bu hedef-davranışlardan yararlanılarak beş seçeneğe toplam 80 test maddesi yazılmıştır. Böylece oluşturulan bu test maddeleri öncelikle alanında uzman kişilerin görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ölçme aracı geçerlik ve güvenilirlik çalışması için Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makina Bölümü II.sınıfında okuyan toplam 55 öğrenciye ön deneme olarak uygulanmıştır.

Madde analiz sonuçlarına göre, ön deneme uygulaması sonucunda, madde güçlük indeksi .20 ve .70 arasında olan maddeler teste alınırken, madde ayıricılık indeksi belirtilen değerlerin altında ve üstünde olanlar ile negatif değerli olan maddeler testten çıkartılmıştır. Test hakkında yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışması sonucunda 60 maddeden oluşan ölçme aracı geliştirilerek gruplarda uygulanmıştır. Geliştirilen ölçme aracının geçerliği 0.72 ve güvenilirliğide 0.78 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Çözümü ve İstatistiksel Yöntemler

Bu araştırmada, erişim ve kalıcılık puanlarının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış ve sonuçlar analizlerde kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde, grupların ilgili testlerden aldıkları puanlarla (doğru cevap yüzdeleri) ilgili ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, ortalamalar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile "t" testi uygulanmıştır. Varyans analizi ile gruplar arasında fark bulunduğu görüldüğünden, bu farkın hangi iki grup arasında olduğunu belirlemek amacıyla "t" testiyle ikili karşılaştırma yoluna gidilmiştir.

Grupların Denkliliği ile İlgili Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Mobilya ve Dekorasyon Bölümü, Mesleki Eğitim Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü ve Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi İşletme Bölümü birinci sınıf öğrencilerinin bilgi, kavrama ve toplam puanları ile grupların genel yetenekleri açısından ÖSS puanlarına ilişkin veriler sırasıyla aşağıda açıklanmıştır.

Grupların Öntest Bilgi Düzeyleri

Araştırma kapsamına alınan Gazi Üniversitesine bağlı her üç Fakültenin ilgili bölümlerinde okuyun birinci sınıf öğrencilerinin "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş Dersi" öntest bilgi puanlarıyla ilgili tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve sonucu Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 : Grupların Öntest Bilgi Düzeylerine Ait Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P($\alpha=.05$)
Gruplar Aras.	2	66.7	33.3	2.73	Anlamsız
Grup İçi	148	1806.8	12.2		
TOPLAM	150	1873.5			

Tablo 2'de görüldüğü gibi Programlandırılmış öğretim yapılan grup, Dünya Bankası Öğretim Programı ve Geleneksel Öğretim Programı uygulanan grubun "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi öntest bilgi puanları arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark yoktur.

Grupların Öntest Kavrama Düzeyleri

Araştırma kapsamına alınan Gazi Üniversitesine bağlı her üç Fakültenin ilgili bölümlerinde okuyun birinci sınıf öğrencilerinin "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş Dersi" öntest bilgi puanlarıyla ilgili tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve sonucu Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Grupların Öntest Kavrama Düzeyine Ait Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P($\alpha=.05$)
Gruplar Arası	2	12.2	6.12	1.01	Anlamsız
Grup İçi	148	890.5	4.01		
TOPLAM	150	902.8			

Tablo 3'de görüldüğü gibi Programlandırılmış öğretim yapılan grup, Dünya Bankası öğretim programı ve Geleneksel öğretim programı uygulanan grubun "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi öntest kavrama puanları arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan her üç grubun öntest kavrama düzeyi açısından bir birlerine denk oldukları söylenebilir.

Grupların Öntest Toplam Düzeyleri

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin oluşturduğu her üç grubun toplam puanlarıyla ilgili bulgular, tek yönlü varyans analiziyle test edilmiş ve sonucu Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4: Grupların Öntest Toplam Puanlarına Ait Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P($\alpha=.05$)
Gruplar Arası	2	111.9	55.9	3.06	Anlamsız
Grup İçi	148	2705.2	18.2		
TOPLAM	150	2817.2			

Tablo 4'de görüldüğü gibi Programlandırılmış öğretim yapılan grup, Dünya Bankası Öğretim Programı ve Geleneksel Öğretim Programı uygulanan grubun "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi öntest toplam (bilgi ve kavrama) puanları arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark yoktur. Bu verilere göre, üç grubun öntest toplam (bilgi ve kavrama) puanları açısından bir birlerine denk oldukları söylenebilir.

BULGULAR VE YORUM**1. Denenceyle İlgili Bulgular ve Yorum**

Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Mobilya ve Dekorasyon Bölümü I.sınıf öğrencilerine uygulanan Programlandırılmış Öğretime göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişileri ile toplam kalıcılık puanları aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Programlandırılmış Öğretim Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanlar

	N	Bilgi Düzeyi Erişisi		Kavrama Düzeyi Erişisi		Toplam Erişi		Kalıcılık Puanı	
		X	s	X	s	X	s	X	s
Programlan Öğretim	42	14.0	5.3	8.5	3.4	21.7	7.1	39.4	5.7

Tablo 5’e göre Programlandırılmış öğretime göre eğitim gören grubun bilgi düzeyi erişisi ortalaması 14.02; kavrama düzeyi erişisi ortalaması 8.50; toplam erişisi ortalaması 21.73 ve kalıcılık puanları aritmetik ortalamasıda 39.42 olarak hesaplanmıştır.

Programlandırılmış öğretim yapılan grubun sontest-öntest bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile toplam kalıcılık puanları arasında kendi içinde anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle yoklanmıştır ve sonucu Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6: Programlandırılmış Öğret. Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanları Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma ile İlgili Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P($\alpha=.05$)
Gruplar Arası	3	22892.1	7630.7	246.6	.0000
Grup İçi	164	50.7	30.9		
TOPLAM	167	27965.9			

Tablo 6’da görüldüğü üzere, programlandırılmış öğretim yapılan grubun bilgi, kavrama, toplam erişisi ve toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki sontest-öntest puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu farkın hangi düzeyler arasında olup-olmadığını yoklamak için “t” testine gidilmiş ve sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Programlandırılmış Öğretim Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanlarıyla İlgili “t” Testi Sonucu

DÜZEYLER	Bilgi Düzeyi	Kavrama Düzeyi	Toplam	Toplam Kalıcılık
Bilgi Düzeyi	13.64 **			
Kavrama Düzeyi		14.96**		
Toplam			20.05**	
Toplam Kalıcılık				3.88**

** fark anlamlı

Tablo 7’de Programlandırılmış öğretime göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki anlamlılık düzeylerine ilişkin “t” testi sonuçları verilmiştir. Buna göre programlandırılmış öğretim gören grubun sontest-öntest bilgi, kavrama ve toplam puanları ile sontest-kalıcılık testi puanlarının her birinin kendi içinde anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur.

Elde edilen verilere göre, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesinde uygulanan programlandırılmış öğretim gören grubun bilgi, kavrama, toplam (bilgi ve kavrama) ve toplam kalıcılık puanlarının her

birinin kendi içerisinde hedef-davranışların kazandırmada başarılı oldukları görülmüştür. Bu sonuçlara göre, hazırlanan öğretim programının her düzeyde etkili olduğu söylenebilir.

II. Denenceyle İlgili Bulgular ve Yorum

Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü I.sınıf öğrencilerine uygulanan Dünya Bankası Öğretim Programına göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişileri ile toplam kalıcılık puanları aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Dünya Bankası Öğretim Programı Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanları

	N	Bilgi Düzeyi Erişisi		Kavram Düzeyi Erişisi		Toplam Erişi		Kalıcılık Puanı	
		X	s	X	s	X	s	X	s
Dünya Bankası Öğretim Programı	65	9.9	4.4	6.04	3.7	16.6	7.1	35.3	5.2

Tablo 8’e göre Dünya Bankası Öğretim Programı Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanları Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları ile İlgili Varyans Analizi Sonucu ortalaması 9.92; kavrama düzeyi erişisi ortalaması 6.04; toplam erişisi ortalaması 16.64 ve kalıcılık puanları aritmetik ortalaması da 35.35 olarak hesaplanmıştır.

Dünya Bankası Öğretim Programı yapılan grubun sontest-öntest bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile kalıcılık puanları arasında kendi içinde anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle yoklanmıştır ve sonucu Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9: Dünya Bankası Öğretim Programı Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanları Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları ile İlgili Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P($\alpha=.05$)
Gruplar Arası	3	329.5	10986.2	390.7	.0000
Grup İçi	256	7197.2	28.1		
TOPLAM	259	40118.9			

Tablo 9’da görüldüğü üzere, programlandırılmış öğretim yapılan grubun bilgi, kavrama, toplam erişisi ve toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki sontest-öntest puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu farkın hangi düzeyler arasında olup-olmadığını yoklamak için “t” testine gidilmiş ve sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: Dünya Bankası Öğretim Programı Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanlarıyla İlgili “t” Testi Sonucu

DÜZEYLER	Bilgi Düzeyi	Kavrama Düzeyi	Toplam	Toplam Kalıcılık
Bilgi Düzeyi	15.98 **			
Kavrama Düzeyi		10.99**		
Toplam			17.07**	
Toplam Kalıcılık				2.66**

** fark anlamlı

Tablo 10’da Dünya Bankası öğretim programına göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki anlamlılık düzeylerine ilişkin “t” testi sonuçları verilmiştir. Buna göre Dünya Bankası öğretim programına göre eğitim gören grubun sontest-öntest bilgi, kavrama ve toplam puanları ile sontest-kalıcılık testi puanlarının her birinin kendi içinde anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur.

III. Denenceyle İlgili Bulgular

Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi İşletme Bölümü I.sınıf öğrencilerine uygulanan Geleneksel Öğretim Yöntemine göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişileri ile toplam kalıcılık puanları aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11: Geleneksel Öğretim Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanları

	Öğretim	Bilgi Düzeyi Erişis			Kavram Düzeyi Erişisi		Toplam Erişi		Kalıcılık Puanı	
		N	X	s	X	s	X	s	X	s
Geneksel Programı		4	8.4	3.6	6.09	3.2	14.4	5.0	34.2	4.3
		4								

Tablo 11’e göre Geleneksel Öğretim Yöntemine göre eğitim gören grubun bilgi düzeyi erişisi ortalaması 8.47; kavrama düzeyi erişisi ortalaması 6.09; toplam erişisi ortalaması 14.43 ve kalıcılık puanları aritmetik ortalamasında 34.02 olarak hesaplanmıştır.

Geleneksel Öğretim yapılan grubun sontest-öntest bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile kalıcılık puanları arasında kendi içinde anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle yoklanmıştır ve sonucu Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12: Geleneksel Öğretim Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanları Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma ile İlgili Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	$P_{\alpha=.05}$
Gruplar Arası	3	21200.1	7066.7	410.0	.0000
Grup İçi	172	2964.3	17.23		
TOPLAM	175	24164.4			

Tablo 12’de görüldüğü üzere, Geleneksel Öğretim yapılan grubun bilgi, kavrama, toplam erişisi ve toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki sontest-öntest puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu farkın hangi düzeyler arasında olup-olmadığını yoklamak için “t” testine gidilmiş ve sonuçları Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13: Geleneksel Öğretim Gören Grubun Bilgi-Kavrama-Toplam Erişi ve Toplam Kalıcılık Puanlarıyla İlgili “t” Testi Sonucu

DÜZEYLER	Bilgi Düzeyi	Kavrama Düzeyi	Toplam	Toplam Kalıcılık
Bilgi Düzeyi	11.59 **			
Kavrama Düzeyi		10.76**		
Toplam			15.20**	
Toplam Kalıcılık				4.25**

** fark anlamlı

Tablo 13’te Geleneksel Öğretim programına göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki anlamlılık düzeylerine ilişkin “t” testi sonuçları verilmiştir. Buna göre Geleneksel Öğretim programı göre eğitim gören grubun sontest-öntest bilgi, kavrama ve toplam puanları ile sontest-kalıcılık testi puanlarının her birinin kendi içinde anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

IV-1. Denenceyle İlgili Bulgular

Araştırmada kullanılan Programlandırılmış öğretim (D1), Dünya Bankası programı (D2) ve Geleneksel öğretimin (KG) yapıldığı grupların bilgi düzeyi erişim puanları aritmetik ortalaması ve standart sapmaları Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14: Grupların Bilgi Düzeyi Erişim Puanlarıyla İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

GRUPLAR	n	X	s
1.Programlandırılmış Öğretim Gurubu	42	14.02	5.30
2.Dünya Bankası Gurubu	65	9.92	4.42
3.Geleneksel Öğretim Gurubu	44	8.47	3.69

Tablo 14'de, Programlandırılmış öğretim grubu aritmetik ortalaması 14.04; Dünya Bankası öğretim grubu aritmetik ortalaması 9.92 ve Geleneksel öğretim grubu aritmetik ortalaması da 8.47 olarak hesaplanmıştır. Yukarıda aritmetik ortalama ve standart sapmaları verilen grupların "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi, bilgi düzeyi erişim ortalamaları ile ilgili tek yönlü varyans analizi sonucu Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15: Grupların Bilgi Düzeyi Erişim Puanları ve Standart Sapmaları ile İlgili Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P $\alpha=.05$
Gruplar Arası	2	720.1	360.05	17.79	.0000
Grup İçi	148	2994.5	20.23		
TOPLAM	150	3714.6			

Tablo 15'te görüldüğü üzere araştırma kapsamına dahil edilen üç grubun "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi bilgi erişim ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde test edilmiş ve elde edilen verilere göre, her üç grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Elde edilen bulgulara dayanılarak farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için gruplar arası "t" testi uygulanmış ve bulgular Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16: Grupların Bilgi Düzeyi Erişim Puanlarıyla İlgili "t" Testi Bulguları

GRUPLAR	Dünya Bankası	Geleneksel Öğretim
I.Programlandırılmış Öğretim	4.33**	5.65**
II.Dünya Bankası Programı	-	1.79

** fark anlamlı

Tablo 16 incelendiğinde, Bilişsel alanın bilgi düzeyindeki davranışlarla ilgili olarak elde edilen bulgulara göre, Programlandırılmış öğretim grubunun bilgi erişim ortalamaları ile Dünya Bankası öğretim programı erişim ortalamaları arasında yapılan "t" testi sonucuna göre Programlandırılmış öğretim lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu verilere göre araştırmacı tarafından bizzat hazırlanıp uygulanan programlandırılmış öğretim yönteminin bu düzeyde etkili ve öğrenci başarısını artırıcı olduğunu söyleyebiliriz.

IV-2. Denenceyle İlgili Bulguları ve Yorum

Araştırmada kullanılan Programlandırılmış öğretim(D1), Dünya Bankası programı(D2) ve Geleneksel öğretimin(KG) yapıldığı grupların kavrama erişimleri ile ilgili aritmetik ortalamalarıyla standart sapmaları Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17: Grupların Kavrama Düzeyi Erişim Puanlarıyla İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

GRUPLAR	n	X	s
1.Programlandırılmış Öğretim Gurubu	42	8.50	3.43
2.Dünya Bankası Gurubu	65	6.04	3.73
3.Geleneksel Öğretim Gurubu	44	6.09	3.29

Tablo 17’de, Programlandırılmış öğretim grubu aritmetik ortalaması 8.50; Dünya Bankası öğretim grubu aritmetik ortalaması 6.04 ve Geleneksel öğretim grubu aritmetik ortalaması da 6.09 olarak hesaplanmıştır. Yukarıda aritmetik ortalama ve standart sapmaları verilen grupların “Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş” dersi, kavrama düzeyi erişim ortalamaları ile ilgili tek yönlü varyans analizi sonucu Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18: Grupların Kavrama Düzeyi Erişim Puanları ve Standart Sapmaları ile İlgili Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P $\alpha = .05$
Gruplar Arası	2	179.2	89.96	7.224	.0010
Grup İçi	148	1842.9	12.45		
TOPLAM	150	2022.9			

Tablo 18’de görüldüğü üzere araştırma kapsamına dahil edilen üç grubun “Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş” dersi kavrama erişim ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle $\alpha = 0.05$ manidarlık düzeyinde test edilmiş ve elde edilen verilere göre her üç grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Elde edilen bulgulara dayanılarak farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için gruplar arası “t” testi uygulanmış ve bulgular Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19: Grupların Kavrama Düzeyi Erişim Puanlarıyla İlgili “t” Testi Bulguları

GRUPLAR	Dünya Bankası	Geleneksel Öğretim
I.Programlandırılmış Öğretim	3.42**	3.32**
II.Dünya Bankası Programı	-	0.06

** fark anlamlı

Tablo 19 incelendiğinde, Bilişsel alanın kavrama düzeyindeki davranışlarla ilgili olarak elde edilen bulgulara göre, Programlandırılmış öğretim grubunun kavrama düzeyi erişim ortalaması ile Dünya Bankası öğretim programı ve Geleneksel öğretim programı erişim ortalamaları arasında yapılan “t” testi sonucuna göre Programlandırılmış öğretim lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

IV-3. Denenceyle İlgili Bulguları ve Yorum

Araştırmada kullanılan Programlandırılmış öğretim (D1), Dünya Bankası programı (D2) ve Geleneksel öğretimin (KG) yapıldığı grupların toplam erişimleri ile ilgili aritmetik ortalamalarıyla standart sapmaları Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20: Grupların Toplam Erişim Puanlarıyla İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

GRUPLAR	n	X	s
1.Programlandırılmış Öğretim Gurubu	42	21.73	7.14
2.Dünya Bankası Gurubu	65	16.64	7.18
3.Geleneksel Öğretim Gurubu	44	14.43	5.02

Tablo 20’de, Programlandırılmış öğretim grubu aritmetik ortalaması 21.73; Dünya Bankası öğretim grubu aritmetik ortalaması 16.64 ve Geleneksel öğretim grubu aritmetik ortalaması da 14.43 olarak hesaplanmıştır. Yukarıda aritmetik ortalama ve standart sapmaları verilen grupların “Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş” dersi, toplam erişim ortalamaları ile ilgili tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21: Grupların Bilgi ve Kavrama Düzeyi Toplam Erişi Puanları ve Standart Sapma ile İlgili Varyans Analizi Sonucu

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P $\alpha=.05$
Gruplar Arası	2	1214.9	607.4	13.87	.0000
Grup İçi	148	6481.7	43.7		
TOPLAM	150	7699.7			

Tablo 21’de görüldüğü üzere araştırma kapsamına dahil edilen üç grubun “Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş” dersi toplam (bilgi ve kavrama) erişimi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle $\alpha=.05$ manidarlık düzeyinde test edilmiş ve elde edilen verilere göre her üç grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Elde edilen bulgulara dayanılarak farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için gruplar arası “t” testi uygulanmış ve bulgular Tablo 22’de verilmiştir

Tablo 22: Grupların Bilgi ve Kavrama Düzeyi Toplam Erişi Puanlarıyla ilgili “t” Testi Bulguları

GRUPLAR	Dünya Bankası	Geleneksel Öğretim
I.Programlandırılmış Öğretim	3.59**	5.50**
II.Dünya Bankası Programı	-	1.89

** fark anlamlı

Tablo 22’deki “t” testi sonuçlarına dayanarak, programlandırılmış öğretim yapılan ve Dünya Bankası öğretim programının yapıldığı grup arasında toplam (bilgi ve kavrama) erişimi düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu verilere göre programlandırılmış öğretimin Dünya Bankası ve geleneksel öğretim programından daha etkili olduğu söylenebilir.

IV-4. Denenceyle İlgili Bulguları ve Yorum

Araştırmada kullanılan Programlandırılmış öğretim (D1), Dünya Bankası programı (D2) ve Geleneksel öğretimin (KG) yapıldığı gruplarda davranışların kalıcılığı bakımından bilgi düzeyiyle ilgili aritmetik ortalamalarıyla standart sapmaları Tablo 23’te verilmiştir.

Tablo 23: Grupların Bilgi Düzeyi Kalıcılık Puanıyla ilgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

GRUPLAR	n	X	s
1.Programlandırılmış Öğretim Gurubu	42	22.73	4.89
2.Dünya Bankası Gurubu	65	19.55	4.54
3.Geleneksel Öğretim Gurubu	44	18.68	4.00

Tablo 23’te, Programlandırılmış öğretim grubu aritmetik ortalaması 22.73; Dünya Bankası öğretim grubu aritmetik ortalaması 19.55 ve Geleneksel öğretim grubu aritmetik ortalaması da 18.68 olarak hesaplanmıştır. Yukarıda aritmetik ortalama ve standart sapmaları verilen grupların “Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş” dersi, bilgi düzeyi kalıcılık puanları ortalamaları ile ilgili tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 24’te sunulmuştur.

Tablo 24: Grupların Bilgi Düzeyi Kalıcılık Puanıyla ilgili Aritmetik Ortama ve Standart Sapma ile İlgili Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P $\alpha=.05$
Gruplar Arası	2	399.8	199.50	9.87	.0001
Grup İçi	148	2991.7	20.21		
TOPLAM	150	3390.8			

Tablo 24’te görüldüğü üzere araştırma kapsamına dahil edilen üç grubun “Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş” dersi sonunda gördükleri öğretim sonucunda kazandıkları davranışların kalıcılığı bakımından bilgi

düzei ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle ve $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde test edilmiş, elde edilen verilere göre her üç grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir. Elde edilen bulgulara dayanılarak her üç gruba ait kalıcılık bilgi düzeyi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olduğu test edilmiştir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için gruplar arası "t" testi uygulanmış ve bulgular Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25: Grupların Bilgi Düzeyi Kalıcılık Puanıyla ilgili "t" Testi Bulguları

GRUPLAR	Dünya Bankası	Geleneksel Öğretim
I.Programlandırılmış Öğretim	3.43**	4.21**
II.Dünya Bankası Programı	-	1.03

** fark anlamlı

Tablo 25'teki "t" testi sonuçlarına dayanarak, Programlandırılmış öğretim ile Dünya Bankası öğretim programı ve Geleneksel öğretim programının yapıldığı grup arasında anlamlı bir fark olduğu bulunduğu bulunmuştur. Bu verilere göre, programlandırılmış öğretimin Dünya Bankası öğretim programı ve Geleneksel öğretim programına göre bilgi düzeyi kalıcılıkları bakımından daha başarılı olduğu söylenebilir. Elde edilen verileri yorumlayacak olursak, araştırma kapsamına alınan gruplarda, programların uygulanmalarının tamamlanmasından bir ay sonra verilen kalıcılık testi bilgi düzeyindeki hedef-davranışların kazandırılmasında programlandırılmış eğitim etkinliklerinin diğer iki gruba göre daha başarılı olduğu söylenebilir.

IV-5. Denenceyle İlgili Bulguları ve Yorum

Araştırmada kullanılan Programlandırılmış öğretim (D1), Dünya Bankası programı (D2) ve Geleneksel öğretimin (KG) yapıldığı gruplarda davranışların kalıcılığı bakımından kavrama düzeyiyle ilgili aritmetik ortalamalarıyla standart sapmaları Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26: Grupların Kavrama Düzeyi Kalıc.Puanıyla İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

GRUPLAR	n	X	s
1.Programlandırılmış Öğretim Gurubu	42	15.33	4.69
2.Dünya Bankası Gurubu	65	13.12	4.20
3.Geleneksel Öğretim Gurubu	44	11.84	4.33

Tablo 26'da, Programlandırılmış öğretim grubu aritmetik ortalaması 15.33; Dünya Bankası öğretim grubu aritmetik ortalaması 13.12 ve Geleneksel öğretim grubu aritmetik ortalaması da 11.84 olarak hesaplanmıştır. Yukarıda aritmetik ortalama ve standart sapmaları verilen grupların "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi, kavrama düzeyi kalıcılık puanları ortalamaları ile ilgili tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 27'de sunulmuştur.

Tablo 27: Grupların Kavrama Düzeyi Kalıcılık Puanıyla İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalarıyla İlgili Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	K.T	K.O	F	P $\alpha=.05$
Gruplar Arası	2	268.7	134.3	6.98	.0000
Grup İçi	148	2846.2	19.2		
TOPLAM	150	3114.9			

Tablo 27'de görüldüğü üzere araştırma kapsamına dahil edilen üç grubun "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersi sonunda gördükleri öğretim sonucunda kazandıkları davranışların kalıcılığı bakımından kavrama düzeyi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı tek yönlü varyans analiziyle ve $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde test edilmiş, elde edilen verilere göre her üç grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bulgulara dayanılarak farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için gruplar arası "t" testi uygulanmış ve bulgular Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 28: Grupların Kavrama Düzeyi Kalıcılık Puanları ile İlgili "t" Testi Bulguları

GRUPLAR	Dünya Bankası	Geleneksel Öğretim
I.Programlandırılmış Öğretim	2.54**	3.58**
II.Dünya Bankası Programı	-	1.53

** fark anlamlı

Tablo 28'deki "t" testi verilerine göre, programlandırılmış öğretim yapılan grup ve Dünya Bankası öğretimin yapıldığı grup ile yine programlanmış öğretim grubu ve geleneksel öğretim grubu arasında kavrama düzeyi kalıcılık puanları açısından programlandırılmış öğretim lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Ancak Dünya Bankası öğretim programı ile Geleneksel öğretim programının uygulandığı gruplardaki kavrama düzeyindeki kazandırılan davranışların kalıcılığında anlamlı bir farklılığın olduğu söylenemez.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Yapılan bu araştırmayla, Programlanmış öğretim, Dünya Bankası Projesi ve Geleneksel eğitime göre eğitim gören üç grubun öğrencilerinin "Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş" dersindeki erişileri ve kalıcılık puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılan bu araştırmanın sonuçları aşağıdaki gibi açıklanabilir.

1-Programlandırılmış Öğretim Programına göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki anlamlılık düzeyleri arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Kullanılan öğretim programına ait puanları (sontest-öntest) arasındaki farkın hangi puandan kaynaklandığını belirlemek amacıyla "t" testi yapıldı ve tüm düzeylerin kendi aralarında sontest puanları lehine anlamlı bir fark olduğu sonucu bulundu.

2-Dünya Bankası Öğretim Programına göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki anlamlılık düzeyleri arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Kullanılan öğretim programına ait puanları (sontest-öntest) arasındaki farkın hangi puandan kaynaklandığını belirlemek amacıyla "t" testi yapıldı ve tüm düzeylerin kendi aralarında sontest puanları lehine anlamlı bir fark olduğu sonucu bulundu.

3-Geleneksel Öğretim Programına göre eğitim gören grubun bilgi, kavrama ve toplam erişisi ile toplam kalıcılık puanlarının her birinin kendi içindeki anlamlılık düzeyleri arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Kullanılan öğretim programına ait puanları (sontest-öntest) arasındaki farkın hangi puandan kaynaklandığını belirlemek amacıyla "t" testi yapıldı ve tüm düzeylerin kendi aralarında sontest puanları lehine anlamlı bir fark olduğu sonucu bulundu.

4-Programlandırılmış öğretim, Dünya Bankası programı ve Geleneksel öğretim programının yapıldığı grupların bilgi düzeyi erişisi ortalamaları arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak amacıyla yapılan "t" testi sonucuna göre Programlandırılmış öğretimin, Dünya Bankası programı ve Geleneksel öğretim programı arasında, programlandırılmış öğretim lehine fark anlamlı bulunurken, Dünya Bankası Programı ile Geleneksel öğretim programı arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucu çıkmıştır.

5-Programlandırılmış öğretim, Dünya Bankası programı ve Geleneksel öğretim programının yapıldığı grupların kavrama düzeyi erişisi ortalamaları arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak amacıyla yapılan "t" testi sonucuna göre Programlandırılmış öğretimin, Dünya Bankası programı ve Geleneksel öğretim programı arasında, programlandırılmış öğretim lehine fark anlamlı bulunurken, Dünya Bankası Programı ile Geleneksel öğretim programı arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucu çıkmıştır.

6-Programlandırılmış öğretim, Dünya Bankası programı ve Geleneksel öğretim programının yapıldığı grupların toplam (bilgi ve kavrama) erişim ortalamaları arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak amacıyla yapılan "t" testi sonucuna göre Programlandırılmış öğretim ile Dünya Bankası öğretim programı arasında programlandırılmış öğretim lehine fark anlamlı bulunurken, Dünya Bankası öğretim programı ile Geleneksel öğretim programı ve Programlandırılmış öğretim ile Geleneksel öğretim arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucu çıkmıştır.

7-Programlandırılmış öğretim, Dünya Bankası programı ve Geleneksel öğretim programının yapıldığı grupların toplam (bilgi ve kavrama) kalıcılık puanları arasında $\alpha=0.05$ manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak amacıyla yapılan "t" testi sonucuna göre Programlandırılmış öğretim ile Dünya Bankası öğretim programı arasında programlandırılmış öğretim lehine fark anlamlı bulunmaktadır.

Öneriler

Genellikle Geleneksel öğretim yöntemine göre düzenlenen Mesleki ve Teknik Eğitim programları öğrenci erişimleri üzerinde yeterli davranış değişikliği yaratamadığı, buna karşılık programlanmış öğretimin öğrenci erişimleri üzerindeki davranış değişikliği yaratmada daha etkili olduğu gözlemlenmiş olup, bu tür programların Mesleki ve Teknik eğitimin her kademesinde sıklıkla kullanılması, öğrenci erişimleri üzerinde daha etkili olabilir. Yine Mesleki ve Teknik Eğitim Fakültelerinde görevli öğretim elemanlarının öğrenci merkezli öğretim programları ve kullanılması hakkında hizmet-içi eğitim kursları yardımıyla bilgilendirilmeleri yararlı olabilir. Her alanda (genel ve mesleki-teknik eğitimde), uygulanacak eğitimin önceden programlanmış öğretme-öğrenme süreçlerine göre yapılması sağlanmalıdır. Koordineli çalışan program geliştirme merkezleri kurularak; bu merkezlerde hazırlanan programların ön denemeleri yapılarak, geliştirilmiş yaklaşımlardan yararlanılmalıdır. Bu yaklaşımlarda özellikle, ipucu, pekiştirici, aktif katılım ve dönüt-düzeltilme gibi öğretim hizmetlerini oluşturan öğeler etkin bir şekilde kullanılmalıdır.

Not: Bu çalışma 1997 yılında Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında Prof. Dr. Veysel Sönmez'in danışmanlığında hazırlanan doktora tezinden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKÇA

Alkan, C. (1979) *Eğitim Ortamları*. Ankara: A.Ü. Yayınları No: 85.

Aksoy, H.(1988) "Lise Düzeyindeki Mesleki ve Teknik Eğitim Yatırım Projelerinin Gerçekleşme Dereceleri" .(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Aslan, M.(1992) "Yükseköğretim Kurulu Dünya Bankası Meslek Yüksekokulları Projesindeki Okulların Örgütsel Sorunları ve Bu Sorunlara İlişkin Yönetici ve Öğretim Elemanlarının Görüşleri" (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Malatya: İnönü Üniversitesi.

Ataklı, A. (1996) *Eğitimde Kuramsal Bilgi Veren Geleneksel Yöntem ile Uygulamalı Yöntemin Karşılaştırılması*. Ankara: Milli Eğitim Sanat ve Kültür Yayınları Sayı: 129 .

Bennett, N.(1979) *Education Focus on Teaching; Teaching in the Observation and Conceptual Reaction of Teaching* Longman Company, New York.

Bilen, M.(1989) *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Sistem Ofset.

Bloom, B. (1979) *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*. (Çev.Durmuş Ali Özçelik)Ankara:Milli Eğitim Bakanlığı Basımevi.

Blume, R. (1993) "A Model for Evaluation of the Cost-Effectiveness of Integrated Learning Systems in A Public School Setting." (Unpublished M.Ed. Thesis) Baylor University.

Boshoff, J.C.(1992) Curriculum Implementation and Evaluation of An Electronics Nh-Syllabus." (Unpublished Ph.D. Thesis) University of Pretoria.

Broughton B.A.(1991) "An Evaluation of a Curriculum Response to the State of Florida Mandate for Computer Literacy at a Large Comprehensive High School in Dade County"(Unpublished M.Ed. Thesis) Florida: Florida International University.

Büyükbaş, N.(1995) "Öğretim Programlarının Planlanıp uygulanması" Çağdaş Eğitim Dergisi" Ankara:Yıl 1995 Sayı 216, Sayfa 36-37.

Çilenti, K.(1984) Eğitim Teknolojisi ve Öğretim. Ankara: Kadioğlu Matbaası.

Demirel, Ö.(1993) Genel Öğretim Yöntemleri. (Ders Notları) Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Doğan, H.(1982) Analiz ve Program Hazırlama. Ankara: A.Ü. Yayınları No: 120.

Egelioğlu, V. (1989) "Okuduğunu Anlama Düzeyini ve Öğrenme İçin Harcanan Zamanın Bilişsel Öğrenme Düzeyine Etkisi" (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Erden, M.(1993) Eğitimde Program Değerlendirme. Ankara: Personel Geliştirme Merkezi Yayınları No:6.

Ertürk, S.(1982) Eğitimde Program Geliştirme. Ankara: Yelkentepe Yayınları.

Fidan, N.(1986) Okulda Öğrenme ve Öğretme Süreçleri. Ankara: Kadioğlu Matbaası.

Fraenkel, J.&N.Walken(1993) How to Design and Evaluate Research in Education. New York: Mc Graw-Hill Inc.

Karasar, N.(1991) Bilimsel Araştırma Teknikleri. Ankara: Sansem Matbaası.

Kenneth,B.H(1972) Career Education; What it is and how to do it. Olympus Publishing Company, Salt lake City Utah.

Korcherlaota, I. Rao(1993) "A Comperative study of socioeconomic Influences on Planning an Implementation of Vocational Training Programs for Women in India and Bangladesh". (Unpublished Ph.D. Thesis) Pittsburgh: University of Pittsburgh.

Küçükahmet, L.(1992) Öğretim İlke ve Yöntemleri. Ankara: G.Ü. Yayın Meslek Yüksekokulu Matbaası.

Kyriacou, C.(1995) Effective Teaching in Schools. U.K.:Stanley Thornes (Publishers) Ltd.Ellenborough House, Wellington Street.

Lee, D. (1990) "A Comparation of Student Achievement In Individualized Competency-based Vocational Education and Traditional Groups Instruction Using Problem Solving." (Unpublished M.Ed. Thesis) Kentucky: University of Kentucky.

Lewis, M.(1991) "Assessment of Needs Vocational Education in Iowa" Ohio State University. ERIC Document Reproduction Service No: ED 380316.

Lewis, T. (1993) "Valid Knowledge and the Problem of Practical Arts" Journal Of Curriculum, 23:2, p.175-199.

Linn, L.R.(1995) The Role Measurement and Assessment in Teaching. Merrill Anıun Print of Practice Hall Education Career and Technology Englewood Cliffs, New Jersey, Columbus.

Lynne, S. (1993) "Teacher Learning, CurriculumChange and the Culture of Matamatics Classroom." (Unpublished PhD. Thesis) Florida: Florida State University.

MEB (1988) Endüstriyel Teknik Öğretimdeki Gelişmeler. Ankara: MEB Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü Yayınları.

MEB (1989) Öğretmen Yetiştirmede Danışma Kurulu: Öğretmen Yetiştirme Modelleri Komisyon.

Meece,J.,K.H. (1993) "A Pattern Analysis of Students Achivement Goals" Journal of Educational Psychology, 85:4, p.582-590.

Morgan, K. (1993) "Aqualitative Needs Assessment for Vocational Curriculum Development at the College of the Marshall Islands." Unpublished M.Ed. Thesis California: University of Southern California.

Moza, S. (1995) "İlkokul Fen Öğretiminde Hedef Davranışların Kazandırılması ve Bilişsel Öğrenmelerin Kalıcılığı ile İlgili Yaklaşımlar" (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Nelson,R. and L. (1994) "Can Children Design Curriculum Educational Leadership, Feb. p. 71-74.

Oktar, İ. (1995) "Geleneksel İşbirliği-Ödüllü Değişim Ekonomisine Dayalı Öğrenmenin Öğrenci Erişisi Üzerindeki Etkisi" (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Özçelik, D.A. (1992) Eğitim Programları ve Öğretim. (Genel Öğretim Yöntemi) Ankara :ÖSYM Eğitim Yayınları No: 8.

Sever, S. (1993) "Türkçe Öğretiminde Uygulamalı Tam Öğrenme Kuramı İlkelerinin, Öğrencilerin okuduğunu Anlama ve Yazılı Anlatım Becerilerindeki Erişmeye Etkisi" (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Ankara: Ankara Üniversitesi.

Sezgin, İ. (1989) Mesleki ve Teknik Eğitimde Program Geliştirme. Ankara: Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Matbaası.

Senemoğlu, N. (1987) "Bilişsel Giriş Davranışları ve Dönüt Düzeltmenin Erişmeye Etkisi". (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Sönmez, V. (1984) "Program Geliştirmede" Öğretmen El Kitabı. Ankara: Olgaç Matbaası.

Ulusoy, A. (1988) "Mesleki ve Teknik Ortaöğretimde Öğrencilerin Davranışlara Ulaşma Derecelerinin Tespiti Değerlendirilmesi". (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Ankara: Ankara Üniversitesi.

Ultanır, G. (1988) "Dönüt-Düzeltmenin Almanca Yazılı Anlatım Dersi Erişisine Etkisi". (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Ünal, I. (1987) "Türkiye'deki Teknik Ara İnsan Gücü Eğitiminin Ekonomik Değeri Kapsamındaki Nitelikleri Açısından Değerlendirmesi". (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Ankara: Ankara Üniversitesi.

Tayfur, M. (1996) "Bilgi Toplumunun Öğretmeni Olarak Yönetici Öğretmeni". Modern Öğretmen Yetiştirmede Gelişme ve İlerlemeler Sempozyumu. Ankara:30 Eylül-4 Ekim.

Tuncay, İ. (1987) "Gör-ışit Yöntemi ile Ön Koşul Davranışların, Yabancı Dil Dersindeki Erişmeye Etkisi" (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Ankara: Ankara Üniversitesi.

Turgut, M.F. (1984) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları. Ankara: Saydam Matbaacılık.

Tyler,W.R. (1950) Basic Principles of Curriculum and Instruction. The University of Chicago, Illinois. Printed in U.S.A.

Varış, F.(1978) Eğitimde Program Geliştirme "Teori ve Teknikler". Ankara: A:Ü:Yayınları No. 157.

Yılmaz, H. (1996) Öğrenme Psikolojisinin Işığında "Öğrenme Sürecinde Daha Etkili Olma Yolları". Ankara: Milli Eğitim Sanat ve Kültür Yayınları Sayı: 129.

YÖK (1992) Endüstriyel Eğitim Projesi Mesleki ve Teknik Eğitim Alanında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Ankara: Yükseköğretim Kurulu Matbaası.

YÖK (1984) Türkiye Sanayine Ara İnsan gücü Yetiştirilmesini Hızlandırma Entegre Üniversite- Sanayi İşbirliği Danışma Kurulu. Ankara:Yükseköğretim Kurulu Matbaası.

Walter, B. J. (1958) Problems in Teaching Industrial Arts and Vocational Education, A Job Analysis and Suggested Solutions. The Bruce Publishing Company. Milwaukee.



Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi

Journal of Research in Education and Teaching

ISSN: 2146-9199

Kasım 2019

Cilt 8
Sayı 4

<http://www.jret.org>