



temel eğitim

ISSN: 2528-892X
e-ISSN: 2667-7857



Fizik Eğitiminde Bir STEM Etkinliği Tasarımı: "Crookes Radyometresi Tasarlıyorum"

Havva Sibel KURT & Mustafa Sami TOPÇU

Matematik Ders Kitabının Yaratıcılık Kavramı Boyutunda Değerlendirilmesi

Berra ÖZGÜR & Mustafa DOĞAN

PISA 2015 Sonuçlarına Göre En Başarılı On Ülkenin İlkokul Eğitim Programlarında Yer Alan Beceriler

Cavide ÇİFTÇİ

Gerçekçi Matematik Öğretimi İle Gerçekleştirilen Uzunlukları Ölçme Konusunda Öğrenci Görüşleri

Ender Sabri KURT & Mevlüde DOĞAN

Türkiye'de Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanmış Lisansüstü Tezler Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması

Ebru ERGÜL, Melis MUTLU, Büşra USTA & Ceylan ÇELEBİ

A Meta-Analysis of the Effects of Laboratory Based Teaching on Students' Success

Mustafa YESILYURT, Ali GURBETOGLU & Figen DEMIRTAS YILMAZ



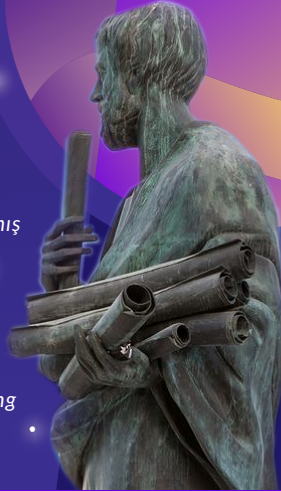
**BİLİMLER TARİHÇİSİ
PROF. DR. FUAT SEZGİN**

Prof. Dr. Mustafa GÜNDÜZ

Bilim Çocuk

ÇOCUKLARIN EN SEVDİĞİ DERGİ

Bilim Çocuk Ekibi



BİR ANLATI AKADEMİSİ KURMANIN GEREKLİLİĞİ ÜZERİNE

Elif SAMİ



UHAK2019
ULUSAL HİKAYE ANLATICILIĞI KONGRESİ

HİKAYE İLE ÖĞRETMEK

UHAK Düzenleme Kurulu

*Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Bahri ŞAHİN
Himayetlerinde*

Yıldız Teknik Üniversitesi
Temel Eğitim Bölümü Adına
Sahibi
Mustafa YEŞİLYURT

Yazı İşleri Müdürü
Muhammet Fatih DOĞAN

Baskı
Yıldız Teknik Üniversitesi Matbaası

Baskı Tarihi
15 Temmuz 2019

Yayın Türü
Yerel - Süreli

Yıldız Teknik Üniversitesi
Temel Eğitim Bölümü'nün akademik
içerikli ücretsiz yayın organıdır.

Dergide yayınlanan tüm yazıların
sorumluluğu ilgili yazara aittir.

Dergide yayınlanan tüm yazılar
Creative Commons
Attribution 4.0 International
(CC BY 4.0)
lisansı ile lisanslanmıştır.



Yazıların uygun atıf bilgisi verilerek
kopyalanması, çoğaltılması ve
paylaşılması serbesttir.



Yıldız Teknik Üniversitesi
Eğitim Fakültesi İstanbul



0 (212) 383 55 55



temelegitim@yildiz.edu.tr

www.temelegitim.com.tr

*Fizik Eğitiminde Bir STEM Etkinliği Tasarımı: "Crookes Radyometresi
Tasarlıyorum"*

Havva Sibel KURT & Mustafa Sami TOPÇU

11-16

*Matematik Ders Kitabının Yaratıcılık Kavramı Boyutunda
Değerlendirilmesi*

Berra ÖZGÜR & Mustafa DOĞAN

17-23

*PISA 2015 Sonuçlarına Göre En Başarılı On Ülkenin
İlkokul Eğitim Programlarında Yer Alan Beceriler*

Cavide ÇİFTÇİ

24-32

*Gerçekçi Matematik Öğretimi İle Gerçekleştirilen
Uzunlukları Ölçme Konusunda Öğrenci Görüşleri*

Ender Sabri KURT & Mevlüde DOĞAN

33-38

*Türkiye'de Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanmış Lisansüstü
Tezler Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması*

Ebru ERGÜL, Melis MUTLU, Büşra USTA & Ceylan ÇELEBİ

39-52

*A Meta-Analysis of the Effects of Laboratory Based Teaching
on Students' Success*

Mustafa YESİLYURT, Ali GURBETOGLU
& Figen DEMIRTAS YILMAZ

53-63

Bilim Kurulu

Prof. Dr. Mehmet Faik YILMAZ
Yıldız Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Craig McCarron
Texas Tech University

Prof. Dr. Mehmet GÜLTEKİN
Anadolu Üniversitesi

Prof. Dr. Nazım İbrahim
Ss. Cyril and Methodius University

Prof. Dr. Ahmet Şükrü ÖZDEMİR
Marmara Üniversitesi

Doç. Dr. Ergin JABLE
University of Prishtina

Prof. Dr. Çiğdem ŞAHİN TAŞKIN
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Doç. Dr. Qalib Saylov
Azerbaijan National Academy of Sciences

Doç. Dr. İbrahim COŞKUN
Trakya Üniversitesi

Dr. Yaşar Demir
University of Strasbourg

Yayın Kurulu

Baş Editör
Doç. Dr. Mustafa YEŞİLYURT

Editör
Arş. Gör. Muhammet Fatih DOĞAN

Yardımcı Editör
Arş. Gör. Mustafa EROL

Alan Editörleri

Prof. Dr. Mehmet Faik YILMAZ

Doç. Dr. Remziye CEYLAN

Doç. Dr. Aysun GÜROL

Doç. Dr. Mustafa BAŞARAN

Dr. Öğretim Üyesi Cevdet ŞANLI

Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Nur TUĞLUK

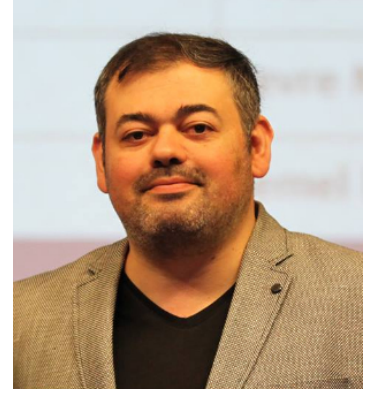
Dr. Öğretim Üyesi Zeynep DOĞAN

Dr. Öğretim Üyesi Özkan SAPSAĞLAM

Arş. Gör. Feride GÖK ÇOLAK

Arş. Gör. Beyza AKÇAY

EDİTÖRDEN



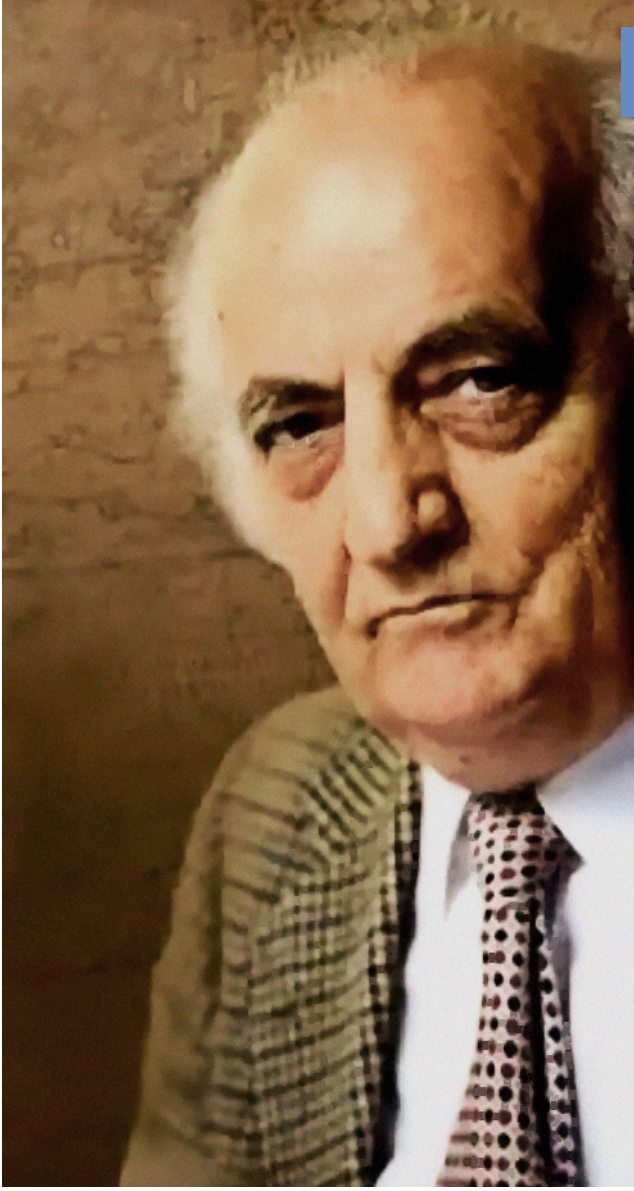
Muhammet Fatih DOĞAN

Dergimizin üçüncü sayısından merhaba... Yaz 2019 sayımız kapak konularına biraz daha ağırlık verdiğimiz bir sayı oldu. "2019 Prof. Dr. Fuat Sezgin Bilim Yılı" münasebetiyle hazırladığı "*Bilimler Tarihçisi Prof. Dr. Fuat Sezgin*" yazısıyla Prof. Dr. Mustafa GÜNDÜZ, TÜBİTAK tarafından aylık olarak yayınlana "*Bilim Çocuk*" dergisi ile ilgili "*Bilim Çocuk - Çocukların En Sevdiği Dergi*" yazısıyla Bilim Çocuk Ekibi, "*Bir Anlatı Akademisi Kurmanın Gerekliliği Üzerine*" yazısıyla Elif SAMİ ve 11-12 Ekim tarihlerinde Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi ev sahipliğinde düzenlenecek olan ve alanında Türkiye'de gerçekleştirilen en önemli etkinlik olarak kabul edilen "*UHAK 2019 - Ulusal Hikaye Anlatıcılığı Kongresi*" ile ilgili "*UHAK 2019 - Hikaye İle Öğretmek*" yazısıyla UHAK Düzenleme Kurulu bu sayımızda yer alıyor.

Ayrıca bu sayımızda araştırmalarına yer verdiğimiz Havva Sibel KURT, Mustafa Sami TOPÇU, Berra ÖZGÜR, Mustafa DOĞAN, Cavide ÇİFTÇİ, Ender Sabri KURT, Mevlüde DOĞAN, Melis MUTLU, Büşra USTA, Ceylan ÇELEBİ, Mustafa YEŞİLYURT, Ali GURBETOĞLU ve Figen DEMİRTAŞ YILMAZ'a bilim dünyasına katkılarından dolayı da teşekkür ediyoruz.

Dergimizin bir sonraki sayısında görüşmek dileğiyle.

Saygılarımızla.



BİLİMLER TARİHÇİSİ PROF. DR. FUAT SEZGİN

30 Haziran 2018'de ebediyete uğurladığımız kelimenin tam manasıyla bir âlim olan Prof. Dr. Fuat Sezgin, Türkiye'nin son iki yüz senede yetiştirdiği en büyük bilim adamıdır. Şükrü Hanoğlu'nun ifadesiyle Fuat Sezgin, "akademik unvanların ucuzladığı ve anlamsızlaştığı postmodern dünyada kelimenin gerçek anlamıyla âlim olarak diğerlerinden ayrılan Sezgin, İslâm bilim düşünce tarihi, coğrafyacılık ve denizciliği benzeri alanlarda insan ömrüne sığdırılması güç katkılar ortaya koymuştur". Türkiye'nin özellikle beşeri bilimlerdeki akademik performansı daha çok batılı araştırmacıların teorilerini zenginleştirici ya da Ortadoğu realitesini örneklendirici dipnotlar vazifesi görmektedir. Bunun iki istisnasından biri kuşkusuz Fuat Sezgin'dir. Diğeri ise, kalabalık bir kadro, zengin bir kurumsal yapı olan İSAM'ın yaklaşık kırk senede vücuda getirdiği *Diyanet İslâm Ansiklopedisi*'dir. Fuat Sezgin binlerce kişinin sağlam bir kurumsal yapı desteğiyle yapabildiğini tek başına başarabilmiş sıradışı bir zekâ, deha ve çalışkanlık örneğidir. Ne yazık ki, böylesi bir değerın yetişmesine Türkiye'nin katkısı son derece "hoyratça"dır. Zira Fuat Sezgin akademik hayatını 1960 darbecilerinin hışımına

uğradığı için Almanya'da sürdürmek zorunda kalmıştır. Hayli zengin ve ibretlik bir hayat hikâyesi olan merhum Sezgin'in önemini ve eserini kısaca şöyle özetlemek mümkündür:

Hocası Helmut Ritter'in teşvikiyle birkaç ay içinde Arapça öğrenen Sezgin'in inanılmaz bir dil ve hafıza yeteneği vardır. Bu sayede otuza yakın dil öğrenmiş, yüz binlerce eseri okuyarak onlar hakkında telif meydana getirebilmiştir. Doktora tezi olarak *Mecazü'l-Kur'an* adlı bir eseri tetkik eden Sezgin burada ilginç bir detay görmüştür. XIX. yüzyılda oryantalistler Hadis-i Şeriflerin daha çok şifahi olduğunu, dolayısıyla kaynaklarının sağlam olmadığını belirterek bin üç yüz yıllık İslâm itikadına şüphe düşürmüşlerdir. Oysa Sezgin, doktora tezinde Hadislerin sadece şifahi değil yazılı kaynaklara dayandığını da görmüştür. Bunun üzerine doçentlik tezi olarak *Buhârî'nin Kaynakları* adlı bir konuyu seçmiştir. Bu çalışmasında Sezgin oryantalistlerin iddia ettiği gibi hadislerin sadece şifahi değil belgeli yazılı kaynaklara dayandığını ispat ederek batılı bilim tarihçilerinin büyük bir açığına yakalamıştır. Sezgin bunun üzerine Müslümanların bilim dünyasına katkılarını daha geniş çapta tespit edebilmek için bir anlamda Batı dünyasına tek başına meydan okumak için kolları sıvamıştır.

Fuat Sezgin'in büyüklüğü ve önemi dört temel eseri üzerinden anlatılabilir. Bunların ilki kuşkusuz *Geschichte des Arabischen Schrifttums* (GAS olarak kısaltılmaktadır) *Arap İslâm Bilimleri Tarihi* adlı 17 ciltlik devasa eserdir. Bir insanın kolaylıkla yapamayacağı bu devasa bilimler tarihi ansiklopedisinin mahiyeti, dünyanın bütün kütüphanelerinde mevcut olan ya da adı bilinip kendisi olmayan Müslümanların telif ettiği eserler bibliyografyasıdır. Bu kitabın ortaya çıkışının da uzun bir hikâyesi vardır. Meşhur oryantalistlerden Carl Brokelman'ın altı ciltlik tam da bu alanda daha önce yazılmış bir eseri vardır. Sezgin bu eseri tetkik ettiğinde çok büyük yanlışların ve eksiklerin olduğunu görünce bu kitabı düzeltmek değil yeniden yazmak gerektiğine karar vermiştir. 1960'larda UNESCO çok büyük bir heyet kurarak Brokelman'ın söz konusu eserini genişletmeyi projelendirmiş ise de Fuat Sezgin bunun bir komisyonca yapılamayacağını ancak tek kişi tarafından yapılacağını teklif etmiştir. Komisyonda bulunan herkes bunu bir kişinin hele de bir Müslüman ve Türkün asla yapamayacağını iddia etmiştir. Bunun üzerine Fuat Sezgin eserinin ilk cildini 1967'de kendi imkânlarıyla yayımlayınca söz konusu komisyon dağılmak zorunda kalmıştır.

Bu tarihten sonra fasıllarla GAS yayımlanmaya devam etmiş ve Fuat Sezgin vefat ettiğinde 17 cildi bitmiş, bir cildi yayımlanmaya hazır halde devasa bir külliyat ortaya çıkmıştır. Fuat Sezgin'in **en önemli eseri** olarak görülebilecek bu yayın, bugün dünya bilimler tarihinin en parlak külliyatı olarak yer almıştır. Artık bu günden sonra bilimler tarihinde, özellikle de İslam'ın ilk üç yüz senesine dair konularda GAS'a değinilmeden yeni bir şeyin yazılması mümkün değildir. Almanca telif edilen, Arapça, Farsça ve Urduçaya tercüme edilen bu devasa eser henüz Türkçeye çevril(e)memiştir! (2014'te ilk cildi tercüme edilmiş, bu günlerde diğerlerinin de hazırlanmakta olduğu haberleri alınmaktadır).

Fuat Sezgin bu büyük eseri sayesinde 1978'de Kral Faysal ödülünü kazanmış ve bu sayede hem büyük bir maddi imkâna hem de geniş bir sosyal çevreye kavuşmuş ve her ikisini de daha ileri düzey bilimsel çalışmalar yapmak için kullanmıştır. Fuat Sezgin 1982'de çalışmakta olduğu Goethe Üniversitesi'ne bağlı, İslam bilim tarihi çalışmaları yapacak olan bir vakıf kurmuştur. Vakfın imkânlarıyla bilim tarihi çalışmalarına devam ederken, diğer yandan İslam tarihinin en eski dönemlerinden bu yana üretilmiş değerli çalışmaları edisyon kritik dâhilinde tıpkıbasımlarını yayımlamıştır. **İkinci önemli eseri** olarak görülebilecek 1400 cilt kadar klasik kitap yeniden raflardaki yerini almıştır. Coğrafya, matematik, astronomi, tıp, askerlik, fizik, kimya, felsefe, dil bilimleri, İslami ilimler, müzik gibi hemen her bilim alanında yüzlerce değerli eser bu sayede yeniden gün yüzüne çıkarılmış ve araştırmacıların istifadesine sunulmuştur.

Sezgin'in **üçüncü önemli eseri** olarak görülecek faaliyeti ise İslam Bilim ve Teknoloji Aletleri müzesidir. İlk Almanya'daki enstitüde kurulan müzede İslam dünyasının birikimi olan yazmalarda yer alan aletler birebir modellemeyle yeniden hayata döndürülmüştür. Aslında bilim tarihi kitapları içinde yer alan aletlerin planlarından onların modelini yapma işi ilk olarak Alman bilim tarihçisi Alfred Wiedemann tarafından başlatılmıştır. Bu zat 25 kadar aleti yeniden modellemiştir. Fuat Sezgin ise toplamda 800 kadar aleti yeniden yaparak dünyada ilk ve tek son derece hususi bir müze meydana getirmiştir. Sezgin, bu modelleri büyük gayretler sarf ederek yüksek miktarda paralar harcayarak yapabilmıştır. Bu noktada kendisine en büyük desteği bazı Arap devlet adamları ve iş adamları vermiştir. Adını vermediği bir Arap iş adamı Sezgin'in yaptığı her aletten bir tane de kendisi için yapılmasını sipariş etmiş ve neticede büyük bir birikim ortaya çıkmıştır. Arap iş adamı bu aletleri Amerika'ya götürüp orada sergilemeyi planlamıştır. Ancak 2001 krizinden sonra işler tersine dönmüştür. Tam bu sırada bu ikinci kopya aletlerin Türkiye'ye bağışlanması ve İstanbul'da bir müzeye dönüşmesi gündeme gelmiştir.

Uzun uğraşlar, araştırmalar, görüşmeler neticesinde özellikle İstanbul'da ve Gülhane Parkı'nda İslam Bilim ve Teknoloji Müzesi 2008'de dönemin siyasî

iktidarının da desteğiyle kurulabilmiştir. Kuruluşundan itibaren vefatına kadar dikkatle bu müzeye ilgilenen Fuat Sezgin'in **dördüncü önemli eseri** olarak bu eşsiz yapı zikredilebilir. Elbette bütün bunlar çok büyük gayret, sabır ve finans sayesinde gerçekleşebilmiştir. Arkasında, günde ortalama 17 saat çalışan bükülmez bir irade, sarsılmaz bir sabır ve ilimden başka hiçbir şey düşünmeyen geçek bir ilim dervîşi olmasaydı bu devasa eserler elbette ortaya çıkamazdı.

Fuat Sezgin'in mirası kolay anlaşılacak ve tüketilecek bir birikim değildir. Onu anlamının en iyi yollarından biri ortaya koyduğu yenilikleri başta ders kitaplarında olmak üzere, eğitimin farklı aşamalarında, değişik yol ve yöntemlerle yeni nesillere duyurmaktır. Mevcut durumda ders kitapları büyük ölçüde klasik yanıtlara, alışıldık ezberlere, pozitivist paradigmaya ve Avrupa-merkezci bilim anlayışına sıkı sıkı sarılarak devam etmektedir. Fuat Sezgin'in icatlarının ders kitaplarına çok az yansıdığı görülmektedir. Tez elden bütün ders kitaplarında komplekse kapılmadan, korkmadan, hamaset yapmadan bu yenilikler bilimsel bir dil ve üslupla yerini almalıdır. Ancak mevcut pozitivist zihniyetin buna direnç göstereceğine dair bir korku da yok değildir. Diğer taraftan Fuat Sezgin, İslam bilimler tarihi araştırmalarını var gücüyle doğa bilimlerinde yoğunlaştırmıştır. Metafiziğin ancak fizik bilinerek, ilahiyatın ancak dünyevî ilimler iyi bilinerek anlaşılabilceğini göstermiştir. Devasa eseri GAS'ın sadece ilk cildini giriş mahiyetinde İslâmî ilimlere ayırmıştır. Diğer bütün ciltler doğa bilimlerine ayrılmıştır. Felsefeyi en sona bıraktığından kendisi de pişman olmuş ve "bunu mutlaka önce yazmalıydım demişse de" ömrü vefa etmemiştir. Zira Batlıların İslam dünyasında, Müslümanlar arasında felsefe yoktur ithamının yanlış olduğunu bütün delilleri ve örnekleriyle tespit etmiştir. İslam dünyasında zengin bir felsefe mirası da vardır. Ne gariptir ki, Fuat Sezgin kütüphanesini Türkiye'ye taşımaya karar verince Almanlar, eserlerin Alman kültür varlığı olduğunu iddia ederek el koymuşlar ve 18. cildin bütün fişlerini, hazırlık çalışmalarını da ortadan kaldırmışlardır.

Fuat Sezgin bu devasa eserleriyle oryantalist çevrelerin bir isnat ve ithamı olan Müslümanların modern bilime zihnen uyum zafiyetiyle kendi tarihlerini bilimsel olarak ele alıp incelemeyeceklerine dair iddialarına esaslı bir cevap vererek onları aciz bırakmıştır. Bu gün batı dünyasında Sezgin'in iddialarına ve getirdiği yeniliklere ne bir eleştiri ne de bir cevap söz konusudur. Büyük bir suskunluk hakimdir.

Fuat Sezgin bu gün kendi elleriyle inşa ettiği Gülhane Parkı'ndaki İslam Bilim ve Teknoloji Müzesi ve Kütüphanesinin önünde ebedî istirahatgâhındadır. Bu ülkenin bilim, teknik ve medeniyette ilerleyebilmesi onun mirasına hakkıyla sahip çıkmak, tavsiyelerine kulak vermek ve yeni nesillere onu tanıtmakla mümkün olacaktır. Bu ülke bir Fuat Sezgin çıkardıysa elbette başkalarını da çıkarabilecektir.

Prof. Dr. Mustafa Gündüz

Bilim Çocuk



Çocukların En Sevdiği Dergi

Bilim Çocuk dergisinin adını duymuşsunuzdur. Hatta belki kiminiz bu dergiyi hayatınızın bir döneminde okumuşsunuzdur bile. Çocuklara bilimi sevdirmek, onları araştırma yapmaya ve soru sormaya yönlendirmek, onların merak duygularını harekete geçirmek ve bilime katkı sağlayabileceklerini fark ettirmek, bilimin yaşamın bir parçası olduğunu göstermek amaçlarıyla yayın hayatına başlayan bu dergiyi bu yazımızla daha yakından tanıyalım..



Bilim Çocuk dergisinin ilk sayısının kapağı



241. sayının kapağı



Yayımlanan son sayının kapağı

Bilim Çocuk 7 yaş ve üzeri çocuklara yönelik olarak hazırlanan bir popüler bilim dergisi. Bu dergi aynı zamanda Türkiye'nin en çok satan bilim dergisi olma unvanına da sahip. Her ayın 15'inde piyasaya çıkan dergi Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, yani TÜBİTAK tarafından yayımlanıyor.

Bilim Çocuk dergisi TÜBİTAK tarafından yayımlanan ve Türkiye'nin ilk popüler bilim dergisi olan Bilim ve Teknik

dergisinin küçük bir ekiydi. 15 Ocak 1998 tarihinde Bilim ve Teknik dergisinden ayrılıp, ayrı bir dergi olarak yayımlanmaya başladı. Dergi ilk yıllarda yalnızca 16 sayfadan oluşuyordu. Zaman içinde sayfa sayısını arttırarak 64 sayfalık bir dergi hâline geldi. İçinde bilim ve teknoloji haberlerinden farklı konularda yazılmış yazılara, birbirinden eğlenceli etkinliklerden okuyucu katkılarıyla hazırlanan köşelere kadar pek çok farklı sayfa var.



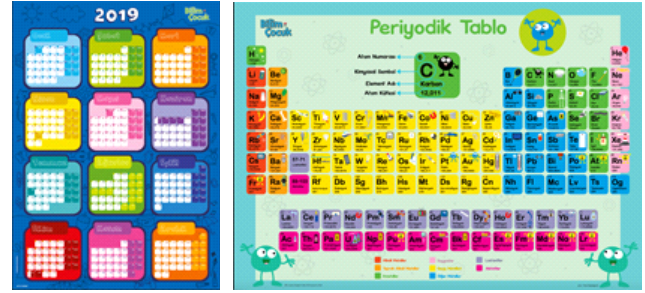
Dergide çeşitli konulardan yazılara yer veriliyor. Matematik, fizik, kimya, biyoloji, coğrafya, jeoloji, gökbilim, tıp gibi pek çok bilim dalından ilgi çekici konuların yanı sıra, yüzme, futbol, hokey gibi spor dallarından, minyatür, resim, seramik gibi sanat dallarından çeşitli konularda da yazılar bulunuyor.



Bilim Çocuk kartlarının dışında dergiyle birlikte verilen ekler arasında kitapçıklar, masaüstü oyunları, maketler, takvimler, çıkartmalar, etiketler, posterler, süsler var.



Dergi içinde yer alan sayfaların yanında her ay dergiyle birlikte çok sayıda ek de veriliyor. Bilim Çocuk kartları bu eklerin olmazsa olmazı... Her ay dergi içeriğinden bir konuyla ilgili olarak hazırlanmış 18 kart veriliyor. Televizyonla İlgili Meslekler, Laboratuvar Malzemeleri, Dünya Benzeri Ötegezegenler, Köpekler... Tüm bunlar bugüne kadar hazırlanan Bilim Çocuk kartlarının yalnızca birkaçı.



Dergi küçük bir ekip tarafından hazırlanıyor. Bir genel yayın yönetmeni, bir yayın yönetmeni, bir editör, üç yazar, bir çizer ve bir grafiker derginin hazırlık sürecinde görev alıyor. Bu kişilerin dışında dergiye dışardan katkı sağlayan yazar ve çizerler de bulunuyor. Ayrıca derginin ülkemizde bulunan farklı üniversitelerden akademisyenlerden oluşan bir de yayın danışma kurulu var. Dergi ekibi ve yayın danışma kurulunun katıldığı her ay düzenlenen bir toplantıda derginin o ayki içeriği görüşülüyor. İşte bu toplantının ardından derginin yepyeni bir sayısı hazırlanmaya başlanıyor. Ayrıca Türkiye Yazarlar Birliğinin "Yazar, Fikir Adamı ve Sanatçıları" 2018 yılı çocuk yayınlarında TÜBİTAK "Bilim Çocuk" dergisi ödüle layık görüldü.

Bilim Çocuk Ekibi



BİR ANLATI AKADEMİSİ KURMANIN GEREKLİLİĞİ ÜZERİNE

Bir ağaç elbette havadan ve güneşten aldıklarıyla da beslenir ancak dalları defalarca budansa bazen gövdesinden kesilse dahi onu tekrar yeşermeye muktedir kılan parçası toprağın içindeki kökleridir. Üstelik ağaçlar kendi aralarında köklerindeki mantarlar aracılığı ile birbirleriyle de haberleşirler. Peki, bir toplumun onu tekrar yeşertecek kökleri neresidir, nerededir? Kendimizi yaşadıklarımızı diğer toplumlara ve başlangıç olarak kendimize anlatabileceğimiz yöntem nedir?

Yok saymadan, değersizleştirmeden, uydurmadan ve abartılı şekilde yüceltmeden kökleri tarihimizde aramak lazımdır. Bizim haberimizi bize getirecek olan ise, masallar, fıkralar, efsaneler, destanlar, bilmece, tekerlemeler, mitler gibi asırlar boyunca dilden kulağa, kulaktan gönle, gönülden dimağa ve kolektif bilinçdışındaki arketiplere uzanan bir iletişim seçkisidir. Bu ve diğer pek çok sözlü

kültür ürünü başka bir koruyucuya gerek duymadan halkın sahip çıkması ile günümüze ulaşmışlardır. Bir kaç asırdır devam eden derleme ve yazıya geçirme çalışmaları elbette matbaanın ve okuryazarlığın artması ile ilişkilidir. Özellikle 21. Yüzyıldaki sözlü kültürün pek çok ögesinin halkın hafızasından silinmeye başlamasına dek varan değişimler aynı zamanda bu ürünlerin farklı biçimlerde yeniden sunulmasına da aracılık etmeye başlamıştır. Bahsi geçen eserler popüler alanda da kendilerine yer bulmaktadır. Masallar artık çizgi filmlerde karşımıza çıkmakta, bilmece, tekerlemeler okulda derslerde bir etkinlik olarak işlenmekte, efsaneler, destanlar sinema filmlerine konu olmaktadır. Çeşitli iş alanlarında, reklamcılıkta, yayıncılıkta, oyun ve oyuncak tasarımlarında gittikçe daha fazla sayıda ürün arz edilmektedir. Elbette tiyatro ve sanattaki yankıları da takip edilebilir durumdadır.

Bakışlarımızı eğitim alanına çevirdiğimizde ise parlamakta olan bir “aslanan öğretmen” ilkesi göze çarpmaktadır. Öğretmeni ne kadar nitelikli kılabilirsek eğitimden beklentilerimizi de o kadar yüksek tutabiliriz anlayışı git gide kuvvet kazanmaktadır. Öğretmenlerden beklediğimiz yeterliklere kendiliğinden sahip bireyler için oturup beklemek yerine azmi ve isteği olan kişileri bu alanlarda yetiştirmek ise daha doğru bir çözüm olarak görünmektedir.

Bugün göreve başlamış öğretmenlerin devam edebileceği akademiler MEB kanalı ile açılmaya başlanmıştır. Ancak eğitime devam etmekte olan mezun olmamış öğretmen adaylarının kendileri geliştirecekleri kurumların varlığı hala gereğince karşılanmamış bir ihtiyaç olarak göze çarpmaktadır.

Öğretmen Strateji Belgesi'nin (2017) altıncı eylemi olarak “Öğretmen yetiştirmeye yönelik programlara sahip olan kurumların, bu eğitimlerde alternatif öğretim programları uygulamalarına imkân sağlanması” maddesi bulunmakta açıklama olarak ise “Öğretmen yetiştirmeye yönelik programlara sahip olan kurumlara bu eğitimler kapsamında geliştirdikleri alternatif öğretim programlarını uygulayabilecekleri imkânlar oluşturmak” cümlelerine yer verilmektedir.

Bu doğrultuda ve önceki bilgilerin ışığında öğretmeni bir anlatıcı olarak yetiştirecek imkânları kültür kaynaklarımıza, köklerimize inerek adeta bir madenci gibi değerlerimizi gün ışığına çıkarmamıza ve bunları bir kuyumcu gibi işleyerek yeni yöntemler geliştirmemize laboratuvar ve mekân sağlayacak bir anlatı akademisi büyük bir gerekliliktir. Bu konuda elbette elinde büyük bir birikim bulunan halkbilimcilerimiz ve eğitim uzmanlarımız açılacak akademide elbirliği ile çalışmalıdır.

Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, UHAK (Ulusal Hikâye Anlatıcılığı Kongresi) adı altındaki kongreyi ilk olarak “Bir Hikâye Anlatıcısı Olarak Öğretmen” ve “Bir Ders Yöntemi/Tekniği olarak Hikâye Anlatıcılığı” temaları altında 2017 yılında düzenlemiştir. Ayrıca aynı sene aralık ayında UHAK-ISTC çalıştayı gerçekleştirilmiştir. BU sene 2019 Ekim ayı içerisinde yapılacak olan kongrede ise anlatıcılık odaklı çalışmalarda ana tema “Yaşayan Anadolu Masalları ve Komşu Masallar”, eğitim odaklı çalışmalardaki ana tema ise “Hikâye ile Öğretmek” şeklinde belirlenmiştir. Tüm bu çalışmalar esnasında YTÜ Temel Eğitim Bölümü yazıya amaç teşkil eden öğretmenlere yönelik anlatı akademisinin kurulması için deneyim ve bağlantı alt yapısını tamamlamaya adım adım yaklaşmaktadır.

Toplumsal anlam kürelerimizi aynı dilden konuşabileceğimiz kavramlarla döşeyebilmenin bu halkın masallarından, fıkralarından, mitlerinden, bilmecelerinden, tekerlemelerinden, karagöz oyunlarından, destan, efsane ve daha nice değerimizden geçtiğine inanıyoruz. Sahip olduğumuz bu değerlerle öğretmenlerimizi donattığımızda onların çocuklarımıza ve geleceğimize ışık olacağına inanıyoruz. YTÜ Temel Eğitim Bölümünün anlatı akademisini kurmaya yetkin olduğuna ve bu akademinin Türk Eğitim Sisteminin geleceğinin inşasında temel teşkil edecek taşlardan biri olacağına inanıyoruz. Bireysel değil kolektif bir muvaffakiyet için, birlikte yükselmek için taşın altına elimizi koymaya hazırız.

*Yazının devamı gelecek sayıda:
Anlatıcılık ve Kolektif Muvaffakiyet*

Elif SAMİ



UHAK2019

ULUSAL HİKAYE ANLATICILIĞI KONGRESİ

HİKAYE İLE ÖĞRETMEK

2017 yılında ilki gerçekleşen Ulusal Hikâye Anlatıcılığı Kongresi'nin ikincisi 11- 12 Ekim 2019 tarihleri arasında Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsünde düzenlenecektir. Ana başlığı "Az Gittik Uz Gittik" olarak belirlenen kongremiz anlatıcılık ve eğitim olmak üzere iki bağlamda ele alınacaktır. Anlatıcılık odaklı çalışmalarda ana tema "Anadolu Masalları ve Komşu Masallar" olarak belirlenmiştir. Eğitim odaklı çalışmalarda ana tema ise "Hikâye ile Öğretmek" şeklinde belirlenmiştir. Katılımcıların çalışmalarında özellikle şu konulara yer vermesi beklenmektedir.

Anlatıcılık Konuları

- Ülkemiz kültür kaynakları ile üretilmiş bir hikâye anlatıcılığı programı nasıl olmalı?
- Ülkemizde ve komşu ülkelerdeki yöresel masal anlatıcıları ve teknikleri (benzerlik ve farklıklar)
- Ülkemizde ve komşu ülkelerdeki kültürel anlatıcılık örnekleri ve teknikleri (Karagöz, meddahlık, kuklacılık vb.)
- Anadolu Masalları ve Komşu Ülkelerin Masalları arasındaki benzerlik ve etkileşimler

Eğitim Konuları

- Öğretmenin eğitim fakültelerinde ve hizmet içi eğitimlerle bir anlatıcı olarak yetiştirilmesi
- Geleceği inşa etmede sınıflarda anlatılacak masalların/hikâyelerin seçimi
- Çocuk, çocukluk ve masal
- Hayattan hikâyelerle dersler "Bunlar hayatta ne işime yarayacak?"
- İlkokul derslerinin hikâyelerle işlenmesi

- Eğitimde masalların simge dilinin kullanımı
- Yaratıcılık ve masal ile öğretimi
- İşbirliği ve masal ile öğretimi
- Eleştirel düşünme ve masal ile öğretimi

Tüm bu temalar ile ilgili ilişki fıkra / bilmece / tekerlemeler / yanıltmacalar üzerinden de kurulabilir. (Örneğin: Fıkraların simge dili, fıkra anlatıcılığı, yaratıcılık ve bilmece ile öğretimi, ilkökul derslerinin tekerlemeler ile işlenmesi vb.) Araştırmacı tarafından arzu edilirse anlatıcılık ve eğitim konuları birleştirilerek katılım sağlanabilir.

Programda; çağrılı konuşmacılara, panellere, sözlü bildiri ve poster sunumlara, eğitimde hikâye anlatımı uygulamalarına, performans gösterilerine, atölyelere, anlatı, masal ve hikâye etkinliklerine yer verilecektir. Daha önce herhangi bir yerde sunulmamış ve / veya yayımlanmamış özgün çalışmalarınızı kongre kapsamında sunulmak üzere gönderebilirsiniz. Çalışmalarınız kongre kurulumuz tarafından incelenerek, değerlendirilecektir. Kabul edilen özet sözlü bildiri / atölye / uygulama vd. çalışmaların tam metin ve/veya plan/rapor gibi ayrıntılı dökümlerinin katılımcılar tarafından belli şablonlar dâhilinde gönderilmesi beklenmektedir. Bu dokümanlar kongre günü tüm davetli ve katılımcılara dağıtılacak olan UHAK 2019 Kongre kitabında yer alacaktır.

Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi olarak UHAK 2019'a siz değerli akademisyen, araştırmacı, öğretmen, eğitmen, hikâye / masal anlatıcılarınızı davet ediyor ve katılımlarınızı bekliyoruz.

UHAK Düzenleme Kurulu

Fizik Eğitiminde Bir STEM Etkinliği Tasarımı: “Crookes Radyometresi Tasarlıyorum”*

A STEM Activity Design in Physics Education: “I Design a Crookes Radiometer”

Havva Sibel KURT¹, Mustafa Sami TOPÇU²

Geliş Tarihi/Received: 16/06/2019 Kabul Tarihi/Accepted: 10/07/2019 Yayın Tarihi/Published: 15/07/2019

Özet: Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin disiplinler arası Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik; (STEM) bilgi ve becerilerini bir arada kullanabilmelerini ve bu alanlardaki teorik bilgilerinin uygulamaya, merak ve bir buluşa dönüştürülmesini amaçlayan bir STEM etkinliği geliştirmek ve sunmaktır. Etkinlik, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, bir devlet üniversitesinin STEM laboratuvarında geliştirilmiştir. 10. Sınıf Optik konusunun kazanımları doğrultusunda “Işık şiddeti” kavramı öğretiminde yapılabilecek deneyler arasında; ışığın basıncı, ışığın tanecik özelliği, ışığın soğurulması ve ışığın yansıması olaylarının birlikte öğretilebileceği bir düzeneğin, radyometre tasarımı ile gerçekleştirilebileceği gözlenmiştir. Ayrıca bu alanda yapılan literatür taraması sonucunda bu tasarımla ilgili STEM çalışmalarının yeterli sayıda olmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: STEM Eğitimi, Fizik Eğitimi, Fen Eğitimi, Radyometre.

Abstract: The goal of this study is to develop and to present a STEM activity in which students can use their interdisciplinary knowledge and skills together in Science, Technology, Engineering, Mathematics, (STEM) field and they can transform their theoretical knowledge into practice, curiosity and invention. The activity was developed in the Spring semester of 2018-2019 academic year in the STEM laboratory of a government university. In order to teach the concept of “Light intensity” under the title of 10th grade Optics many experiments can be done light pressure, particle-like properties of light, light absorption and reflection of the light; these experiments could be implemented by the activity of “a radiometer design”. It was also concluded that there are lack of study about this kind of a design in the current literature.

Keywords: STEM Education, Physics Education, Science Education, Radiometer.

Önerilen Atıf Bilgisi/To Cite This Article: Kurt, H. S., & Topçu, M. S. (2019). Fizik Eğitiminde Bir STEM Etkinliği Tasarımı: “Crookes Radyometresi Tasarlıyorum”, *Temel Eğitim Dergisi*, 1(3), 11-16.

* Bu araştırmanın bir kısmı, VIth International Eurasian Educational Research Congress'de, 19-22 Haziran 2019 tarihinde Ankara'da sözlü bildiri olarak sunulmuştur. Geliştirilerek ve düzenlenerek, makale şimdiki şeklini almıştır.

¹ Dr., Gazi Üniversitesi Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, sibelkurt@hotmail.com

² Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, İstanbul, Türkiye, mstopcu@yildiz.edu.tr

1. Giriş

STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) eğitimi ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkan ve dünyada hızla yayılan disiplinler arası bir öğretim yaklaşımıdır (Derin, Aydın & Kırıkç, 2017). STEM eğitimi, farklı konuları disiplinler arası bir yaklaşımla birbiriyle ilişkili olarak ve bütüncül bir bakış açısıyla ele alarak işlemeyi hedeflemektedir (Erdogan, Ciftci, Yıldırım & Topcu, 2017; Yıldırım, 2019). Böylece öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları problemlere çözüm üretmeleri ve problem çözümüne ilişkin çözüm önerileri üretebilmeleri, bilgiyi organize edebilmeleri, teorik bilgileri farklı disiplinlere aktarabilmeleri amaçlanmaktadır (Topcu & Çiftçi, 2018a, 2018b). Öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesi için STEM eğitiminin kritik öneme sahip olduğu düşünülmektedir (Gülhan ve Şahin, 2018; Topcu & Gökçe, 2018). Bu amaçla bu alanda yapılan çalışmaların değeri ve STEM laboratuvarlarında uygulanan yaratıcı etkinliklere duyulan gereksinim her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin STEM disiplinlerindeki bilgi ve becerilerini bir arada kullanabilecekleri, bu alanlardaki teorik bilgilerin uygulamaya, merak ve bir buluşa dönüştürülmesine olanak sağlamayı amaçlayan bir STEM etkinliği sunmaktır.

Bu etkinliğin konusu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, bir devlet üniversitesinin STEM laboratuvarında belirlenmiştir. 10. Sınıf Optik konusunun kazanımları başlığı altında "Işık şiddeti" kavramı öğretiminde yapılabilecek deneyler arasında; ışığın basıncı, ışığın tanecik özelliği, ışığın soğurulması ve ışığın yansımaları olaylarının birlikte öğretilebileceği bir düzeneğin, radyometre tasarımı ile gerçekleştirilebileceği ve bu alanda yapılan literatür taraması sonucunda bu tasarımda STEM çalışmalarının eksikliği sonucu ortaya çıkmıştır. Radyometreler, bir cam fanusun içinde serbestçe dönebilen 4 kanatlı çarktan oluşmaktadır. Kanatlar sırasıyla siyah ve parlak yüzeyden oluşur. Radyometrenin üzerine ışık düştüğünde, siyah kanatta soğurulma, parlak yüzeyde yansıma gerçekleşir. Yansıyan ışık yüzeye basınç uygulayarak, kanatlar dönmeye başlar. Kanatların dönme hızı, ışığın şiddetine bağlı olarak değişecektir.



Şekil 1. Crookes Radyometresi Örneği

STEM çalışmasına dayalı olan bu çalışmada, sınıftaki öğrenciler 4 veya 5 gruba ayrılmaktadır. Öğrencilerden grup arkadaşlarıyla etkileşim kurup, düşünceleri, soruları ve çözümleri paylaşarak, kendilerine sunulan malzemelerden (alüminyum folyo, metal plaklar, makas, ip, renkli kalemler, karton, yapıştırıcı, cam fanus, ışık kaynağı, kronometre, cetvel) en düşük maliyetli, belirlenen zaman diliminde en fazla dönebilen bir radyometre tasarlanması beklenmektedir. Öğrenciler, iş birliğiyle tasarladıkları ürünler için mühendislik tasarım döngüsünü kullanıp, ürünün prototipini hazırlar, test eder ve geliştirir. Radyometre tasarımı istenilen sonuçta değilse, tekrar başa dönülür. Her grubun kendi tasarladıkları ürünlerini, çalışma tamamlandıktan sonra diğer grup arkadaşlarına sunması beklenmektedir. Araştırmada, STEM kazanımları, Fen Bilimleri, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik başlıkları altında ayrı ayrı ele alınmıştır. Bununla birlikte, 21. yy. becerileri/Sosyal beceriler de önemli bir başlık olarak planda yer almaktadır. Alıştırma etkinlikleri olarak ışığın soğurulması ve ışığın yansımaları etkinliklerine yer verilmiştir.

Bu radyometre tasarımı, kanatların öğrenciler tarafından farklı tasarlanması, değişken olarak belirlenmiştir. Kanatların sayısı, kanat için kullandıkları malzeme, kanatların geometrik şekli ve kanatları boyayacakları renkler konusunda öğrenciler serbest bırakılmaktadır. Belirlenen zaman diliminde radyometresini en fazla döndürmeyi başaran grup başarılı olacaktır. Öğrenciler kendi hayal dünyasına göre tasarladıkları radyometrelerde, kanatların boyutları, kanatların sayısı ve kanatların rengi ve renk

dizilişi değişkenlerini değiştirerek konu ile ilgili kendi yaşantıları doğrultusunda ışık şiddeti ile ilgili deneyim elde edeceklerdir. Bu anlamda bu araştırmanın ülkemizdeki diğer STEM laboratuvarı çalışmalarında uygulanabilirliği açısından özellikle Lise Fizik dersleri kapsamında örnek olacağı düşünülmektedir.

2. Araştırma Yöntemi

Araştırmanın yöntemi dizayn- temelli araştırma yöntemidir (McKenney & Reeves, 2013; Zangori, Forbes & Schwarz, 2014). Süreç içerisinde dizayna yoğunlaşmış olup dizayn süreci detaylı bir şekilde anlatılmıştır. İlk olarak, literatür taraması yapılmış ve bu alanda ihtiyaç analizi belirlenmiştir. İkinci aşamada aktivitenin gerçekliği denenmiş ve doğruluğu test edilmiştir. Bu aşamada kartondan yapılmış 4 kanatlı bir radyometre tasarlanmıştır. Bu 4 karton kanat, eşit boyutlarda 2 cm² kesilmiş ve bir kibrit çöpünün 4 kenarına yapıştırıcı ile yapıştırılmıştır. Sırasıyla kanatlar, siyah- alüminyum folyo ile parlak-siyah-alüminyum folyo ile parlak olacak şekilde dizayn edilmiştir. Kibrit çöpüne yapıştırılan kanatlar 10 cm uzunluğunda dikiş ipine bağlanmış ve cam fanus içine sallandırılmıştır. Kızılötesi bir lamba yardımıyla, üzerine ışık düşürülen cam fanustaki tasarlanan radyometrenin döndüğü gözlenmiştir. Sonraki aşamada katılımcıların değişkenleri değiştirebilmesi amacıyla, kartonları farklı renklere boyayabilecekleri renkli kalemler, karton dışında malzeme kullanmak isteyenler için metal plaklar sunulmuş, kartonların sayısını ve kesitlerini değiştirebilmek için de malzemeler arasına cetvel ve makas da eklenmiştir. Radyometre tasarımında Tablo1'deki 10 sorunun cevapları aranmış ve cevaplarının pozitif olduğundan emin oluncaya kadar sürecin sorgulanmasına devam edilmiştir.

Tablo 1. Radyometre Geliştirme Kriterleri

1. Radyometre tasarımı, basit, sade ve anlaşılır mı?
2. Radyometre tasarımı, 10. Sınıf Fizik dersi kazanımlarına uygun olarak seçildi mi?
3. Radyometre tasarımı, öğrencilerin gerçek hayatıyla tutarlılık gösteriyor mu?
4. Radyometre tasarımı, her öğrencinin kullanımına açık mı, uygulanabilir mi?
5. Radyometre tasarımı ekonomik mi?
6. Radyometre tasarımı gelişime açık mı?
7. Radyometre tasarımı tekrar uygulandığında aynı sonucu veriyor mu?
8. Radyometre tasarımı farklı ortamlarda uygulandığında aynı sonucu veriyor mu?
9. Radyometre tasarımında bağımlı değişkenler, deneyimlere göre değişiyor mu?
10. Radyometre tasarımında bulunan bağımlı ve bağımsız değişkenler, ışık şiddeti konusunu kavramaya hizmet ediyor mu?

Dizayn temelli bu araştırma türü ile çalışmanın sonunda bir STEM etkinliği ortaya koymak hedeflenmiştir. Aynı zamanda, 4 veya 5'li öğrenci gruplarının mühendislik tasarım sürecini yaşayarak farklı radyometre ürünlerinin elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, STEM kazanımları 4 başlık altında maddeler halinde ele alınmıştır. Etkinlik bu alt başlıkların bütünsel olarak işlenmesiyle gerçekleşmektedir. Bu etkinliğin senaryosunda, rüzgâr gülünden ışıkla dönen bir çarka geçiş sürecinin bir merak duygusuyla orijin olduğu belirtilmiştir.

2.1. Radyometre Tasarımının Senaryosu:

“Ece balkona kartondan bir rüzgâr gülü yerleştirir ve ne zaman döndüğünü görebilmek için sık sık balkona çıkar. Bir gün yağmurda ıslanan rüzgâr gülünün artık bozulup dönmeye başlamasına üzüldüğü için ışıkla dönebilen bir çarkın yapılıp yapılamayacağını düşünmeye başlar. Eğer ışıkla dönebilen bir çark yapabilirse belki de yapıldığı malzemeye göre daha dayanıklı olacaktır ve ışık olduğunda dönmeye başlayacaktır. Ece ışık etkisiyle dönen bir tasarım ortaya koymak için araştırmaya başlar”

2.2. Fen Bilimleri Kazanımları

Fen Bilimleri kazanımları Optik konusunun alt başlıklarında belirlenmiştir. Bu alt başlıklar, aydınlanma, gölge, yansıma ve kırılma alt başlıklarıdır.

Aydınlanma alt başlığında:

- Işığın davranış modellerini açıklayarak ışığın tanecik modeline uygun bir deney tasarlar.
- Işık şiddetini ve bağlı olduğu değişkenleri kavrar.

Gölge alt başlığında:

- Saydam, yarı saydam ve saydam olmayan maddelerin ışık geçirme özelliklerini açıklar.

Yansıma alt başlığında:

- Yansıma Kanunları üzerinde durulur.
- Işığın düzgün ve dağınık yansımasının çizilerek gösterilmesi sağlanır.

Kırılma alt başlığında:

- Öğrencilerin tam yansıma olayını ve sınır açısını yorumlamaları sağlanır.
- Tam yansımanın gerçekleştiği fiber optik teknolojisi hakkında bilgi verilmesi sağlanır.

2.3. Matematik Kazanımları

Matematik kazanımlarında, fayda maliyet kazanımı büyük bir önem taşımaktadır. Bu amaçla sembolik maliyet tablosu geliştirilmiştir (Tablo 2). Öğrenci gruplarından, tasarımlarını en ekonomik şekilde tasarlaması beklenmektedir. Radyometresini en ekonomik şekilde tasarlayan ve dönmesini sağlayan grup başarılı olacaktır.

Tablo 2. Maliyet Tablosu

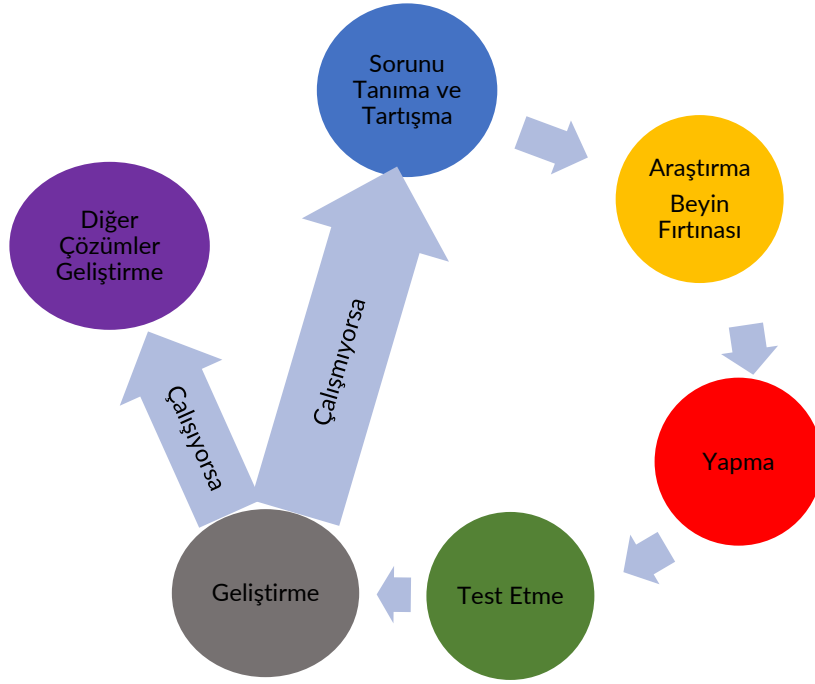
Alüminyum Folyo	3 TL	Yapıştırıcı	3 TL
Metal Plaklar	1 TL	Cam Fanus	5 TL
Makas	3 TL	Işık Kaynağı	5 TL
İp	1 TL	Kronometre	5 TL
Renkli Kalem	2 TL	Cetvel	1 TL
Karton	3 TL		

Matematik kazanımlarında, fayda maliyet oranının yanında aşağıdaki kazanımlar da dikkate alınmıştır:

- Gerekli oran/orantıyı kurar.
- Uzamsal düşünmeyi kullanır.
- Bilgi-işlemsel düşünmeyi kullanır.

2.4. Mühendislik Tasarım Süreci

Bu STEM etkinliğinin mühendislik ayağında, mühendislik tasarım sürecinin (Şekil 2) kullanılması hedeflenmiştir. Bu amaçla öğrenci grupları, kendi ürününü hazırlar, tasarlar, test eder ve geliştirir. Mühendislik tasarım döngüsü, sorunu araştırma, tanımlama ve çözümü tartışma basamaklarından oluşmaktadır. Döngüde, bunun sonucunda beyin fırtınası, düşünme ve araştırma basamağı gelişir. Bu süreç içerisinde, zihinde tasarım kurgulanır ve yapılır. Yapılan tasarım, test edildikten sonra, geliştirme basamağına ulaşılır. Eğer tasarım çalışıyorsa, belirtilen hedeflere uyulmuşsa, çözümlerden biri gerçekleşmiştir. Ancak elde edilen çözüm gelişime açıktır. Yeniden bir çözüm elde edilip edilmeyeceği veya istenen sonuca ulaşılıncaya kadar, tekrar yoluyla tasarım gerçekleşir. Eğer gelişim basamağında istenilen tasarım çalışmıyorsa, süreç yeniden başlar. STEM etkinliklerinde mühendislik tasarımları, sürecin en önemli kısımlarından birisidir. Öğrencilerin zihninde oluşan tasarım süreçleri bu mühendislik sürecinde hayata geçirilecektir.



Şekil 2. Mühendislik Tasarım Süreci

2.5. Teknoloji

Bu STEM etkinliğinin teknoloji ayağında, öğrenci gruplarının, bileşenleri tasarlamak için gereken teknolojiyi kullanması yer almaktadır. Öğrenciler, gerekli ölçü aletlerini kullanır, teknolojinin sunduğu avantajlardan faydalanır.

2.6. 21. yy Becerileri ve Sosyal Beceriler

Bu projenin sosyal beceriler bölümünde, iş birliği ile çalışma hedeflenmektedir. Öğrenciler, grup arkadaşlarıyla etkileşim kurar. Yeni düşünceleri paylaşır, soru sorma becerileri gelişir. Yeni bakış açısıyla probleme bakar, icada yönelik yaklaşımları, nesnelere ve disiplinleri birbiriyle bağlantı kurarak tasarlar. Ürünlerini diğer grup arkadaşlarına sunma becerisi ve heyecanı duyar. Birlikte takım çalışması halinde sorgular ve birlikte çözüm yolları üretir.

3. Sonuç

Bu çalışma kapsamında geliştirilen STEM aktivitesi, 10. Sınıf ışık konusunda fizik öğretmenleri tarafından kullanılabilir. Öğrenciler, tasarım sürecinde kendi yaşantıları ve deneyimleri yoluyla ürünlerini ortaya koymaktadır. Örneğin, radyometrenin bir kanadının üçgen olmasının diğer kanatlarının kare olmasının, radyometrenin dönmesi üzerine etkisi var mıdır? Radyometre kanatlarının sayısının, şeklinin, ebatlarının, radyometrenin dönmesi üzerine etkisi var mıdır? Kanatları farklı renklerle tasarımı yapmanın, radyometrenin dönmesi üzerine etkisi olacak mıdır? Kanatlarının karton veya farklı malzemeden yapılmasının bir önemi var mıdır? Öğrenciler, bu ve sayısız düşüncenin sorularını kendi prototipleriyle deneyip gözlemlemiştir. Benzer şekilde Fizik öğretmenleri tarafından bu çalışmadaki senaryo kullanılarak öğrencilerden farklı tasarımlar ortaya koymaları ve paylaşmaları sağlanabilir. Bu araştırmanın sonuçları 21.yy öğrenci becerilerinden bilişsel beceriler, otonom beceriler, işbirliği ve esneklik becerileri ile 21. yy. öğreten becerilerinden; yönetsel beceriler tekno pedagojik beceriler, onamacı beceriler, esnek öğretme becerileri ve üretimsel beceriler ile paralellik gösterdiği gözlemlenmiştir (Göksün ve Kurt, 2017).

Bu araştırma ile elde edilen genel sonuçlar ve izlenimler aşağıda belirtilmiştir.

1. Bu STEM etkinliği ile, 10. Sınıf Optik konusunda "Işık şiddeti" kavramı öğretiminde yapılabilecek ürün tasarımı sırasında; ışığın basıncı, ışığın tanecik özelliği, ışığın soğurulması ve ışığın yansıması olaylarının birlikte öğretilebileceği bir düzeneğin, radyometre tasarımı ile gerçekleştirilebileceği gözlemlenmiştir.

2. STEM etkinliklerinin farklı derslerin ve disiplinlerin (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) bir araya getirilmesi ve entegre edilmesi için ideal bir araştırma ve sorgulama ortamı sağladığı gözlemlenmiştir.
3. Bu etkinlik ile, STEM çalışmalarının tek bir öğretmen ile değil, farklı disiplinlerden öğretmenlerin ekip çalışması içerisinde çalışması ile daha etkili bir öğretimin sağlanabileceği gözlemlenmiştir.
4. STEM'de basit ve maliyeti düşük materyal seçimine gidilerek, STEM eğitiminin yapılabilirliğine önemli ölçüde katkı sağlandığı görülmüştür.
5. Bu STEM etkinliğinden yola çıkarak farklı Fizik konularında öğretmenlerimiz farklı STEM etkinlikleri geliştirebilirler.
6. STEM etkinliklerinde öğrencilerin sadece Fizik ve Matematik gibi sayısal alanlardaki becerilerinin değil aynı zamanda takım çalışması, iletişim gibi sosyal becerilerinin de geliştiği tespit edilmiştir.
7. STEM çalışmaları ayrıca öğrencilere farklı tasarımlar üzerinde kafa yormalarını sağlayarak olaylara farklı açılardan bakabilme, kritik düşünme ve yaratıcılık becerilerinin gelişimine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır.

Kaynaklar

- Derin, G., Aydın, E. & Kırkıç, K.A. (2017). STEM (Fen-Teknoloji-Mühendislik-Matematik) Eğitimi Tutum Ölçeği. *El-Cezeri Fen ve Mühendislik Dergisi* 4(3); 547-559.
- Erdogan, İ., Ciftci, A., Yıldırım, B., & Topcu, M. S. (2017). STEM Education Practices: Examination of the Argumentation Skills of Pre-service Science Teachers. *Journal of Education and Practice*, 8(25), 164-173.
- Göksun, D. O. & Kurt, A.A. (2017). Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öğrenen Becerileri Kullanımları ve 21. yy. Öğreten Becerileri Kullanımları Arasındaki İlişki. *Eğitim ve Bilim*. Sayı 190, 107-130.
- Gülhan, F. & Şahin, F. (2018). Fen Bilimleri Dersine STEM Entegrasyonu Etkinliklerinin 5. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Yaratıcılıklarına Etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 40-59.
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2013). Systematic review of design-based research progress: Is a little knowledge a dangerous thing?. *Educational Researcher*, 42(2), 97-100.
- Topçu, M. S., & Ciftci, A. (2018a). *Erken Çocukluk Döneminde STEM Eğitimi ve Örnek Uygulamalar (STEM Education and Practices for Early Childhood Period)*. Topcu, M. S., & Ozkan, B. *Erken Çocuklukta Fen Eğitimi (Science Education for Early Childhood)*. (s. 237-271). İstanbul, Türkiye: Efe Akademi.
- Topçu, M. S., & Gökçe, A. (2018). *STEM ve Mühendislik (STEM and Engineering)*. Kırkıç, K. A., & Aydın, E. *Merhaba STEM: Yenilikçi Bir Öğretim Yaklaşımı*. (s. 79-94). Konya, Türkiye: Eğitim Yayınevi.
- Topçu, M. S., & Çiftçi, A. (2018b). *21. Yüzyıl Becerileri ve STEM*. Öğretim Özçelik, A. D., & Tuğluk, M. N. *Eğitimde ve Endüstride 21. Yüzyıl Becerileri*. (s. 103-126). Ankara, Türkiye: Pegem A Yayıncılık.
- Yıldırım, B. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının STEM eğitiminde biyomimikri uygulamalarına yönelik görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39 (1), 63-90.
- Zangori, L., Forbes, C. T., & Schwarz, C. V. (2014). Investigating the effect of curricular scaffolds on 3rd-grade students' model-based explanations for hydrologic cycling. Boulder, CO: International Society of the Learning Sciences.



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisansı ile lisanslanmıştır. Makalenin okuma, indirme, kopyalama, dağıtma ve yazdırma hakları herkes için kalıcı olarak serbest bırakılmıştır.

This article licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.

Matematik Ders Kitabının Yaratıcılık Kavramı Boyutunda Değerlendirilmesi

Evaluation of Mathematics Textbook in the Concept of Creativity

Berra ÖZGÜR¹, Mustafa DOĞAN²

Geliş Tarihi/Received: 09/06/2019 Kabul Tarihi/Accepted: 11/07/2019 Yayın Tarihi/Published: 15/07/2019

Özet: Günümüzde fikir üretebilen bu fikirleri elindeki imkanlarla farklı alanlara uyarlayabilen bireylere ihtiyaç vardır. Bu bağlamda eğitimde yaratıcılık önemli bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Yaratıcılık, tarih boyunca insanlığı ilerlemeye teşvik eden insani ve toplumsal bir özelliktir. Ülkelerin eğitim-öğretim amaçlarından biri de Matematik müfredatında da belirtildiği üzere yaratıcı düşünen bireyler yetiştirmektir. Matematik öğretiminde yaratıcı bir problemin kullanılması sadece düşünme sürecini geliştirmeyecek, aynı zamanda öğrencilerin motivasyon ve ilgilerini artıracaktır. Öğrencilerin yaratıcılık yetisi geliştirilirken araştırmayı, bir problemi bir bütün olarak düşünmeyi, kendi tekniklerini üretmeyi veya kendilerine verilen teknikleri değiştirmeyi, dinlemeyi ve tartışmayı, hedefleri tanımlamayı, takımlar halinde iş birliği yapmalarını öğrenmesi amaçlanır. Bu amaçla güncel okutulan MEB 4. Sınıf Matematik Ders Kitabı yaratıcılık kavramı boyutunda incelenmiştir. Bu bağlamda ders kitaplarında özellikle etkinlikler ve problemler ile bunların çözümlerinde yaratıcılığa ilişkin adımlar veya özellikler barındırma durumları analiz edilerek değerlendirilmeye çalışılmıştır. Yapılan değerlendirme ve analizlere göre yaratıcılığa ilişkin literatürde yer alan özellikler dikkate alındığında ders kitaplarında yaratıcılık kavramını tam olarak içeren, geliştirilmesine katkı yapan etkinliklerin yeteri kadar bulunmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Yaratıcılık, Problem, Ders Kitabı

Abstract: There is a need for individuals who can produce ideas and adapt these ideas to different areas. In this context, creativity in education emerges as an important concept. Creativity is a human and social feature that encourages humanity to progress throughout history. One of the educational objectives of the countries is to educate individuals who think creatively as stated in the mathematics curriculum. The use of a creative problem in mathematics teaching will not only improve the thinking process but will also increase the students' motivation and interest. The aim of this is to enable students to learn, think about a problem as a whole, to develop its own techniques or to change techniques given to them, to listen and to discuss, to define goals and to cooperate in teams while developing their creativity. For this purpose, the current MEB 4th Grade Math Textbook has been examined in terms of creativity concept. In this context, especially the activities and problems in the textbooks and creative steps in their solutions or features were analyzed and evaluated. According to the evaluation and analysis, when the characteristics of creativity in the literature are taken into consideration, it is determined that there are not enough activities in the textbooks that contain the concept of creativity and contribute to its development.

Keywords: Mathematic, Creativity, Problem, Textbook

Önerilen Atıf Bilgisi/To Cite This Article: Özgür, B., & Doğan, M. (2019). Matematik Ders Kitabının Yaratıcılık Kavramı Boyutunda Değerlendirilmesi, *Temel Eğitim Dergisi*, 1(3), 17-23.

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Y.L. Programı, ozgurberra@gmail.com

² Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, mudogan@yildiz.edu.tr

1. Giriş

Bilim ve teknolojide gerçekleşen hızlı değişim diğer tüm alanlarda olduğu gibi eğitimi dolayısı ile öğrenme ve öğretme ortamlarını etkilemiştir. Bu değişime uyum sağlayabilecek, katkı yapabilecek ve farklı bakış açıları getirerek değişimin kendisini sağlayacak bireylere ihtiyaç vardır. Toplumun gelişmesinde, yaşadığı döneme uyum sağlamasında ve ileriye yönelmesinde eğitim önemli bir rol oynamaktadır. “İnsan sermayesine yapılan yatırım” olarak kabul edilen eğitimi Köktaş “bireyin gelişmesine yardım eden ve bireyi temel alan, onu yetişkin yaşamına hazırlaya, gerekli bilgi, beceri ve davranışlar elde etmesine yarayan süreçtir” olarak tanımlamaktadır (aktaran Şahin, 2011). Bu açıdan nitelikli bir eğitim toplumların, ülkelerin ve çevrenin vaz geçilmez bir unsurudur.

Ülkeler gelişime uyum sağlayabilecek yaratıcı bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Başka bir deyişle karşılarına çıkan fırsatlardan yararlanan, karşılaştıkları güçlükleri yenmek için yeni çözüm yolları bulan, merak eden ve tahminde bulunan, hayal güçlerini geliştiren, araştırma ve deney yapma eğilimlerinde artış olan, yeni ve değişik buluşlar ortaya koyan, bir konu üzerinde ilgi ve dikkatlerini uzun süre tutabilen, ayrıntılara dikkat eden, yanlış ve eksikleri kolay saptayan veya hisseden, çevrelerini biçim ve mekân ilişkisiyle görebilen, kendilerine güvenen, bağımsız düşünüp, bağımsız yaşayabilen kişiler olma şanslarını artıran, kendilerini yalnız bugün değil gelecek içinde hazırlayan, dış dünyaya ve çevrelerindeki insanlara açık olan, dengeli bir yapı kazanan, coşkulu ve duyarlı bir yapı kazanan, duygu ve düşüncelerini farklı yollarla ifade edebilen, yeni yaşantılar geçirmeye cesaretli olan (Doğan, 2011) yetilerine ulaşabilen bireylere yetiştirmeye ihtiyaç duymaktadır.

Yaratıcılık tarih boyunca insanlığı ilerlemeye teşvik eden insani ve toplumsal bir özelliktir (Leikin & Pitta-Pantazi, (2013). Ülkelerin eğitim-öğretim programları ilerlemeyi, yenilikçiliği ve gelişimi destekler nitelikte olmalıdır. Ülkelerin 21.yy. şartlarına uygun teknolojiyi uygulama ve geliştirilmesi kaçınılmazdır. Matematik eğitiminin bu gelişimde önemli rol oynadığı bir gerçekliktir. Bundan dolayı birçok ülke kaliteli matematik eğitimine önem vermektedir. Uluslararası sınavlarındaki başarı durumları ülkelerin ekonomi ve teknolojik gelişimiyle ilişkilendirilmeye başlanmıştır (MOE, 2012)Okullarda verilen eğitim önceden belirlenen amaçlar doğrultusunda hazırlanmış öğretim programları ile gerçekleşmektedir. Öğretim programlarının aktarılmasında yaygın olarak kullanılan materyal ders kitabıdır. Bu bağlamda ders kitabının içeriği, sunumu ve görşelliği ve hedeflenen davranışları kazandırmasında önemli bir araçtır. Antik döneminden beri kullanıldığı bilinen ders kitapları bir eğitim-öğretim süreci içinde en yaygın kullanılan materyaldır (Fan, Zhu, & Miao, 2013).

Eğitim-öğretim sürecindeki yaratıcılık kavramı gün geçtikçe önemini artırmaktadır. Yaratıcılık kavramına ilişkin pek çok tanımlar yapılmıştır. Treffinger, Young, Selby ve Shepardson, yaratıcılığın birçok açıklama yolunun olduğunu ve 100’den fazla tanımının olduğunu belirtmişlerdir (Mann, 2005). Yaratıcı Düşünce Testi’ni geliştiren Torrance (1974) göre yaratıcılık “sorunlara, yetersizliklere, bilgi eksikliğine mevcut olmayan elemanlara, uyumsuzluklara karşı duyarlı olma, güçlükleri belirleme, çözümler arama tahminler yapma ve eksikliklerle ilgili olarak hipotezler kurma ya da hipotezleri değiştirme, çözüm yollarından birini seçme ve deneme, yeniden deneme, daha sonra da sonuçları ortaya koyma” (akt. Aslan, 2001). Matematiksel yaratıcılığın sınıf içinde ortaya çıkması için öğrencilere karmaşık ve rutin olmayan sadece motive eden ve sürekliliği-ısrar değil aynı zamanda düşünmeyi (Sriraman, 2004), tüm yaratıcı faaliyetlerin temeli olan hayal kurmayı (Vygotsky, 2004) sağlayan problemler verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Hayal gücü tüm yaratıcı faaliyetlerin temelinde yer almaktadır. Yaratıcılığın temeli eski ve yeni yaşantıları birleştirerek yeni bir yapı ortaya koymaktır. Yaratıcı soruların kullanılmasının amacı öğrencinin matematiksel konulara farklı bakış açısı sağlayabilmesidir. Bu yüzden bu problemler çeşitli olası çözümlerle ilgili sorular, farklı çözüm yöntemlerine teşvik eden, bir modelin bulunmasını sağlayan sorular olması gerektiği savunulmaktadır (Bishara, 2016). Sınıflarda meydan okuyucu problemlerin kullanılması öğrencilerin motivelerinin artırmasının yanı sıra öğrencinin başarıya ulaşmasını teşvik etmekte ve sosyal ilişkilerini de geliştirmektedir (Bishara, 2016).

Okul öğrencilerinde matematiğin bağımsız yaratıcı ustalığının okul öğretim koşulları altında” genişletilmesi gerektiğini savunan Kruteskii Matematiksel yeteneği matematiksel yaratıcılıkla eşit tutar. Kruteskii okul öğrencilerinde “tamamlanmamış matematik probleminin özgür ve bağımsız bir şekilde formüle etmede, bu problemlere çözüm yolları bulma, ispat ve teorem geliştirme, formüllerden bağımsız özgür bir şekilde çıkarım yapma ve standart olmayan problemlere orijinal çözüm metotları bulmada” matematiksel yaratıcılığın fark edilebileceğini tartışmıştır (Haylock, 1997)

Meissner yaratıcılığın geliştirilmesi için Açık Uçlu ve Meydan Okuyan Problemler kullanılmasını önermektedir. Bu problemler “hayran bırakıcı, ilgi çekici, heyecanlandırıcı, önemli, öğreneni çözmek için motive edicidirler. Açık uçlu ve meydan okuyan problemler, öğrencilerin günlük hayatlarındaki bireysel

deneyimleriyle de birleştirilmeli, ilgi alanlarını ve deneyim alanlarını da içermelidir. Öğrenciler, problemleri kendileri tanımlayabilmeli ve problemin mümkün olan çözüm veya çözümlerini hem sözlü hem de yazılı ifade edebilmelidir.” Başka bir ifadeyle açık uçlu sorular standart durumları standart olmayan durumlara dönüştürür ve bu tip problemler aracıyla öğrenci soyut ve mantıklı düşünmeyi geliştirir yani sınıflandırma, genelleme ve analogi, sonucu tahmin etme ve fikri üretme yeteneklerini geliştirir (Mikhaylovich & Valeryevna, 2015).

1.1. Çalışmanın Amacı

Ders kitabı eğitim-öğretim faaliyetlerinin en temel materyalidir. Ders kitapları eğitim programına uygunluğu, bilginin özünün sağlaması ve öğrencinin takip edilmesi ve kolaylıkla değerlendirilmesi açılarından etkili bir öğretim aracıdır. Yaygın olarak ve birçok durumlarda tek kaynak olarak kullanılmaktadır. Ders kitabı öğrencinin ilgisini çekmeli, merak uyandırmalı ve zevkli halde olmalıdır (Yanpınar Yelken, 2011). Yaratıcılık doğumdan itibaren desteklenmeli ve geliştirilmelidir, okul öncesi çocuklar diğer yaşlardaki çocuklara göre daha yaratıcıdır ve ilkökul döneminde yaratıcılığın gelişmesinde önemli bir zaman dilimidir. (Doğan, 2011)

Bu açıdan yaratıcı problemlerin özelliklerinden olan ilgi çekici hayran bırakıcı problemlerin (Meissner, 2006) ders kitaplarında yer alması son derece zaruridir. Bu bağlamda ders kitabının yaratıcılık boyutunda değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu amaçla güncel olarak okutulan Millî Eğitim Bakanlığı'nın 4. Sınıf Matematik Ders Kitabı yaratıcılık kavramı boyutunda incelenmiştir. Bu bağlamda ders kitaplarında özellikle etkinlikler ve problemler ile bunların çözümlerinde yaratıcılığa ilişkin adımlar veya özellikler barındırma durumları analiz edilerek değerlendirilmeye çalışılmıştır.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada nicel araştırma yönteminden tarama kullanılmıştır. Bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği araştırmalara tarama araştırmalarıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2012). Araştırma matematiksel içerik ve uygulamaların analiz edildiği dikey analiz boyutunda (Charalambous, Delaney, Hsu, & Mesa, 2010) ders kitabı incelenmiştir.

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında ilköğretim 4. sınıflarda kullanılması için Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Tarafından onaylanan ATA Yayıncılığa ait ders kitaplarını okutan Türkiye'nin farklı yerlerinde görev yapan 20 dördüncü sınıf öğretmeni oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, verilerin toplanması için kaynak taraması yapılarak kullanılacak Yaratıcılık Kavramı Boyutunda Ders Kitabı İnceleme ölçeği oluşturulmuştur. Ölçek için ilgili alanda kaynak taraması yapılmış daha sonra uzman görüşüne başvurulmuş ve düzeltmeler yapılarak 29 maddelik ölçek geliştirilmiştir.

2.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın ikinci aşamasın geliştirilen ölçek ilköğretimde görev yapan 20 dördüncü sınıf öğretmenine dağıtılmış ve gerekli bilgiler verilerek Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yazdırılan 4. sınıf ilköğretim matematik ders kitabının incelenmesi istenmiştir.

3. Bulgular

Eğitim-öğretim sürecinde yaratıcılığın geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Her öğrencinin özgün kendi öğrenme yöntemini bulması, fikirler üretmesi ve denemeler yapması öğretmenin yaratıcılık kavramı bilinciyle sınıf içi uygulamalarında ortaya çıkabilmektedir. Bu açıdan ders işlenirken yaratıcı soruların öğretmen tarafın fark edilmesi ve bu yönde çalışmalar yapması önemlidir. Araştırmanın problemlerinden olan Matematik ders kitabında yer alan problemlerin öğretmen tarafından belirlenip değerlendirilmesidir.



Şeğmenler İlkokulunda 20 sınıf var. Öğrenciler, bir etkinlik için okullarını süslemeye karar verdiler. Her bir sınıf, süsleme yapmak için okula 25 parça kurdele getirdi. Okula getirilen toplam kurdele sayısı bulunurken hangi işlem yapılmalıdır? Nedenini açıklayınız.

Şekil 1

Şekil 1’de problem 4’te yer alan problem, problem anlama, plan yapma, planı uygulama, değerlendirme, problem genişletme aşamalarından oluşmaktadır. Balka matematiksel yaratıcılığı belli beceriler içerdiğini belirtmiştir. Bunlar “sebe-sonuç ilişkilerini irdeleyen matematiksel hipotezleri matematiksel durumlar şeklinde formüle etmek, matematiksel durumlardaki modelleri belirlemek, belirlenmiş zekâ kalıplarından sıyrılmak, orijinal matematiksel fikirler düşünmek ve değerlendirmek, matematiksel bir problemde neyin eksik olduğunu algılamak, matematiksel sorular sormak ve matematiksel problemleri alt problemlere ayırtmak.” tır (akt. Alkan, 2014). Bu açıdan Şekil 1’de yer alan problem alt problemlere ayırtılması ve genişletilmesi bakımından yaratıcılığı içeren bir problemler olarak kabul edilebilir. Öğretmenler tarafından bu problem oluşturma çalışmaları yaratıcı problem özelliğine sahip olarak değerlendirilmiştir.



Nesrin ile 4 arkadaşı, bir yaş pastayı 8 eş parçaya böldüler. Her biri 1 parça yaş pastayı yedi. Çocukların, yaş pastadan yediği kısmı kesir ile ifade edelim. Kesrin türünü belirleyelim.

Şekil 2

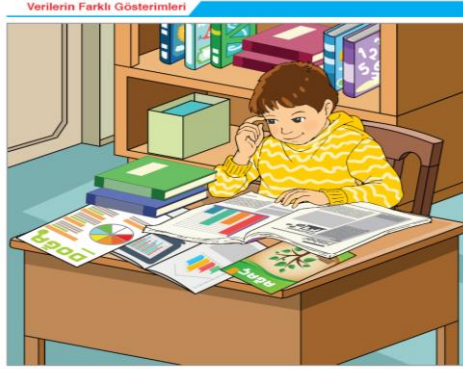
Şeki 2’de yer alan problem öğretmen tarafından yaratıcı problem olarak belirlenmiştir. Öğretmen “Problemdeki görsel öğrencileri çok etkiledi. Pasta, problem hayal etmelerini sağladı. Böylece sonuca daha çabuk ulaştılar” yorumunu yapmıştır. Problemin orijinal çözüm yollarını bulmaya yönlendirdiğini, problem çözümünde farklı yöntemler kullanmaya motive ettiğini, orijinal matematik fikirler geliştirmeye ve değerlendirmeye teşvik ettiğini, alt probleme ayrıldığını, yeni problem kurmaya teşvik ettiğini ve esnek düşüncenin gelişmesini sağladığı ifade edilmiştir.



Erman’ın çok sevdiği 7 kedisi var. Kedilerinden, paydası 7 olan birim kesir kadarını ayırdı ve diğer kedilerini yıkadı. Erman’ın kaç kedisini yıkadığı bulunurken nasıl bir yol izlenmelidir? Açıklayınız.

Şekil 3

Zinovkov motivasyonun, öğrencinin derse karşı ilgisini artırdığını ve dersi sevmesini sağladığını belirtmiştir. Motivasyonun sağlanması için öğrencilere aşırı bilgi yüklemesini engellemek ve yaratıcılığın oluşmasını sağlamak amacıyla merak etme, şaşırma gibi duyguların harekete geçirilmesi gerektiğini belirtmektedir (Mikhaylovich & Valeryevna, 2015). Bu açıdan şekil 2’de yer alan problemin öğrencileri problem çözmeye motive ettiğini, orijinal çözüm yollarını bulmaya yönlendirdiğini, problem çözümünde farklı yöntemler kullanmaya motive ettiğini, orijinal matematik fikirler geliştirmeye ve değerlendirmeye teşvik ettiğini, alt probleme ayrıldığını, yeni problem kurmaya teşvik ettiğini ve esnek düşüncenin gelişmesini sağladığı belirtilmiştir.



Sedat, bazı gazete ve dergilerdeki bilimsel araştırma sonuçlarını inceledi. Bilimsel araştırma sonuçlarının genellikle tablo veya grafiklerle gösterildiğini fark etti. Sedat, neden tablo ve grafiklerin kullanıldığını merak etti. Sizce araştırma sonuçları neden tablo ve grafiklerle gösteriliyor olabilir? Açıklayınız.

Şekil 4



Hüsnü Bey, kenar uzunluğu 40 m olan kare biçimindeki arsasının çevresine 2 sıra tel çekmek istiyor. Telin 1 metresinin fiyatı 10 TL olduğuna göre Hüsnü Bey'in tel için kaç TL'ye ihtiyacı olduğu nasıl bulunabilir? Açıklayınız.

Şekil 5

Üniteye giriş probleminin öğrencilerin probleme tahminde bulunma, görsel okuma, karşılaştırma yapma, çevre, mekân ilişkisi ve bireysel yaşam tecrübelerini içermesiyle yaratıcılığı açığa çıkarma da önemli rol oynayabileceği düşünülmüştür. Matematik ders kitabında 47 tane ünite konularına girişi olan etkinlikle öğrencilerin konu ile ilgili çıkarım yapmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin deneyimini içeren görsel sahiptir. Torrance (1974) göre tanımında çözümler arama, tahminler yapma yaratıcılığın özelliklerindedir. Bu açıdan problem tahmin yapmaya ve tahminin açıklanmasına yer vererek tartışma ortamı oluşturmuştur. Giriş etkinliği olarak verilen bu problem öğrencilerin esnek düşünme becerisini geliştirmeye imkânı da sağlamaktadır.

Problem



Demirhan Bey, kamyonu ile her seferinde 750 kg kömür taşıyor. Günde iki sefer kömür taşıyan Demirhan Bey, taşıdığı 1 ton kömür için 50 TL kazanıyor. Buna göre Demirhan Bey 10 günde kaç TL kazanır?

Şekil 6

Şekil 4’te yer alan problem, problemi anlama, plan yapma, planı uygulama, değerlendirme, problem genişletme aşamalarından oluşmaktadır. Probleme ilişkin öğretmen tarafından “Günlük yaşamla ilgili olduğu için (ekonomiyi ilgilendiren, bütçe) çok ilgi çekti. Sosyal bilgiler dersi ile ilişkilendirilebilir (gelir- gider, aile bütçe).” şeklinde bir yorum yapılmıştır.

4. Tartışma ve Sonuç

Sternberg (2006) motivasyonun insanın doğasında olmadığını biri veya bir durum tarafından motive edilmeye ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin farklı, yeni fikirler üretebilmeleri için motive edilmeye ihtiyaç duyarlar. Bu bağlamda öğretim materyali olarak kitap, öğrenciyi motive etmeli

ve yapabileceği şeyler için cesaretlendirmelidir. Matematik ders kitabında öğrenciyi farklı çözüm yollarına, bakış açısına ve orijinal fikirler üretmeye motive eden açıklamalar, yönergeler hatta resimler yer almamaktadır.

Yaratıcılığın geliştirilmesinde büyük rol oynayan açık uçlu ve meydan okuyan problemler, meydan okuyucu olarak tanımlanan problemler, öğrencilerin günlük hayatlarındaki bireysel deneyimleriyle de birleştirilmeli, ilgi alanlarını ve deneyim alanlarını da içermelidir (Meissner, 2006). Bu bağlamda kitapta yer alan problemler, öğretmenlerin belirttiği üzere öğrencinin bireysel deneyimini içermektedir fakat deneyimlerini paylaşma imkânı sunmamaktadır. Deneyimlerini tartışma veya problem oluşturarak paylaşma ortamı sağlanması gerekmektedir.

Öğrencilerin yaratıcılığını geliştirilmesinde yaratıcı ders planını öneren Zinkov, yaratıcılığın ortaya çıkmasında psikolojik rahatlama etkinliklerini önermektedir. Öğrenmeyi engelleyen faktörlerden biri olan strese karşı, öğrencinin duygusal ve fiziksel rahatlaması gerektiği belirtilmektedir. Beden ve zihin arasındaki bağlantıdan yola çıkarak etkinlikler önermektedir (akt. Mikhaylovich & Valeryevna, 2015). Bu bağlamda matematik ders kitabında öğrencilerin zihinsel rahatlamasını sağlayabilecek veya teşvik edecek etkinliklere yer verilmemiştir.

Okul öğrencilerin matematiksel yetenekleri hakkında çalışmalar yapan Krutetskii, yaratıcılığı, meydana getirmek veya özgün düşünceler geliştirmek yeteneği olarak tanımlamaktadır (akt. Alkan, 2014). Bu açıdan ders kitabında öğrencinin keline özgün fikir geliştirmesini sağlayan yönergeler ve problemler yer almalıdır. Özgün düşünceler geliştirilmesi tartışma, tahmin etme ve eleştirel düşünceyle gelişmektedir. Nitekim tahmin etme Torrance (1974) göre yaratıcılığın özelliklerinden biridir (Aslan, 2001). Bu bağlamda ders kitabında bulunan ünite konuları giriş problemleri tahmin etmeye yönlendirmektedir ancak tartışma ortamının oluşturarak öğrencilerden farklı fikir paylaşmasını yönlendirmemektedir. Başka bir deyişle öğrencilerin fikirlerini tartışacağı ve gözden geçireceği yönlendirmelere sahip değildir.

Krutetskii, "matematiksel yaratıcılık testinin hesaplama veya problem çözme becerilerinin yanı sıra formüle etme, sembolleştirme, genelleme, uzamsal olarak düşünebilme, esnek düşünebilme, mantıksal metotların uygun kullanımı, örüntü kurabilme, mantıksal düşünceyi tersine çevirebilme, sebep-sonuç ilişkisi kurabilme becerilerini içeren çok boyutlu bir yapı olduğunu belirtmiştir" (akt. Alkan, 2014). Bu tanımdan yola çıkarak problemler örüntü kurma ve oluşturma yaratıcılığın oluşmasında büyük bir öneme sahiptir ancak ders kitabında 1.Ünite Sayı Örüntüleri başlığı altında problemler verilmiştir. Örüntü kurma, oluşturma veya tamamlama problemleri daha fazla yer alması gerekmektedir. Haylock (1997) yaratıcılığı teşhis etmede, yaratıcı düşünmenin bir özelliği olduğu bilinen idrak ile ilgili belirli bir yöntemin başarı için gerekli olan problem çözme hakkında öğrencilerin cevaplarını ele almaktadır. Bu açıdan ders kitabında yer alan 19 tane problemde, problem çözenin aşamalarının belirtilmesi ve genişletilip, problem kurmaya teşvik etmesi yaratıcılığın gelişmesine katkı sağlamaktadır. Matematik Ders Kitabında, yaratıcılığın tanımlarından olan tahmin etme giriş problemi olarak her ünite ve problem genişletme tekrardan oluşturma problemleri yer almaktadır fakat öğrenciyi problem çözmeye motive eden, tamamlanmamış matematik probleminin özgür ve bağımsız bir şekilde formüle etmeye yönlendiren, öğrencilerin bireysel deneyimini birleştiren, öğrenciyi fiziksel, işitsel olarak aktif eden, hayal gücünü kullanmaya teşvik eden, sebep-sonuç ilişkilerini irdeleyen problemler yer almamaktadır.

Matematik ders kitabının 21.yy. önemli becerisi olan yaratıcılık kavramı boyutunda dikkate alınarak hazırlanması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Alkan, R. (2014). Genel Yaratıcılık, Matematiksel Yaratıcılık ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aslan, E. (2001). Torrance Yaratıcı Düşünce Testi'nin Türkçe Versiyonu. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 14, 19-40.
- Bishara, S. (2016). Creativity in Unique Problem-Solving in Mathematics. Cogent Education, 3.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Charalambous, C. Y., Delaney, S., Hsu, H.-Y., & Mesa, V. (2010). A Comparative Analysis of the Addition and Subtraction of Fractions in Textbooks from Three Countries. Mathematical Thinking and Learning, 12, 117-151.
- Doğan, N. (2011). Yaratıcı Düşünme. D. ed.Özcan içinde, Eğitimde Yeni Yönelimler Ankara: Pegem Akademi,167-196
- Fan, L., Zhu, Y., & Miao, Z. (2013). Textbook Research in Mathematics Education: Development Status and Directions. ZDM Mathematics Education, 45, 633-646.

- Haylock, D. (1997). Recognising mathematical creativity in schoolchildren. *Mathematics Education*, 29(3), 68-74.
- Leikin, R., & Pitta-Pantazi, D. ((2013). Creativity and Mathematics Education: The State of The Art. *ZDM Mathematics Education*, 45,159-166.
- Mann, E. L. (2005). *Mathematical Creativity and School Mathematics:Indicators of Mathematical Creativity in Middle School Students*. University of Connecticut.
- Meissner, H. (2006). *Creativity and Mathematics Education*. İlköğretim online. çev. Hülya Gür, Ali Kandemir.
- Mikhaylovich, G. P., & Valeryevna, R. O. (2015). Otkrytyye Zadachi Kak Sredstvo Dostizheniya Shkol'nikami Metapredmetnykh Rezul'tatov na Sovremennom Kreativnom Uroke Matematik. *Koncept*, 15.
- Moe, M. (2012). *Mathematics Syllabus Primary One to Six*.
- Sriraman, B. (2004). The Characteristics of Mathematical Creativity. *The Mathematics Educator*, 14 (1)19-34.
- Sternberg, R. J. (2006). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*, 18 (1),87-98.
- Şahin, H. (2011). *Temel Kavramlar*. H. ed. Uzunboylu, & G. Öner içinde, *Öğretim İlke ve Yöntemler* s. 11. Lisans Yayıncılık. İstanbul.
- Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and Creativity in Childhood. *Journal of Russian & East European Psychology*, 42(1),7-97.
- Yanpınar Yelken, T. (2011). *Materyal Tasarımı*. Anı Yayınları. Ankara.



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisansı ile lisanslanmıştır. Makalenin okuma, indirme, kopyalama, dağıtma ve yazdırma hakları herkes için kalıcı olarak serbest bırakılmıştır.

This article licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.

PISA 2015 Sonuçlarına Göre En Başarılı On Ülkenin İlkokul Eğitim Programlarında Yer Alan Beceriler

Skills in the Primary School Curriculums of the Most Successful Ten Countries According to PISA 2015 Results

Cavide ÇİFTCİ¹

Geliş Tarihi/Received: 16/04/2019 Kabul Tarihi/Accepted: 17/06/2019 Yayın Tarihi/Published: 15/07/2019

Özet: Küreselleşmenin bir sonucu olarak toplumda ve eğitim anlayışlarında hızlı değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimler ülkelerin eğitim programlarına sadece akademik bilgiyi değil aynı zamanda öğrencilerin 21. yüzyılda karşılaşabilecekleri zorluklarla başa çıkabilmeleri için gerekli olan tutumları, davranışları, değerleri, becerileri ve yetkinlikleri de dahil etmesine neden olmuştur. Bu araştırmanın amacı PISA 2015 sonuçlarına göre en başarılı olan on ülkenin eğitim programlarına dahil ettiği becerileri belirlemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Veriler ülkelerin ilkökul eğitim programlarında yer alan temel beceriler ve genel eğitim amaçları ile ilgili bilgiler ülkelerin eğitim programları ve eğitim programları hakkındaki sistemleştirilmiş veriler -Dünya Eğitim Verileri Yedinci edisyonu gibi (World Data on Education 7th Edition 2010/2011)- kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ülkelerin 21. yüzyıl becerilerini çeşitli düzeylerde eğitim programlarına dahil ettiği görülmüştür. Ülkelerin eğitim programlarında en fazla yer alan beceriler iletişim, küresel farkındalık/vatandaşlık, öz yönetim/öz farkındalık, sosyal farkındalık vatandaşlık/demokratik okuryazarlık'tır. Ülkelerin eğitim programlarında en az yer alan beceriler ise aritmetik ve estetik/duyuşsal becerilerdir.

Anahtar Kelimeler: 21. yüzyıl becerileri, öğretim programları, ilkökul

Abstract: As a result of globalization, there are rapid changes in society and education. These changes have led to the inclusion in curricula not only to academic knowledge but also attitudes, behaviors, values, skills and competencies which are necessary for students to cope with the challenges they may face in the 21st century. The aim of this study is to determine the skills which have included in the curriculums of top ten countries according to PISA 2015 results. Document analysis which is the one of the qualitative research methods was used in this study. The data, which are core competencies and skills included in curriculum of the countries and informations about general aims of education of the countries obtained from curriculums of countries and systematic data on educational programs such as World Data on Education 7th Edition 2010/2011. Descriptive analysis method was used to analyze the data. As a result of the research, it was seen that countries included 21st century skills in their curriculums at various levels. The most common skills in the countries' curriculums are communication, global awareness/citizenship, self-management/self-awareness, social awareness, citizenship/democratic literacy. Arithmetic and aesthetic/affective skills are the least in the countries' curriculums.

Keywords: 21st century skills, curriculum, primary school.

Önerilen Atıf Bilgisi/To Cite This Article: Çiftci, C. (2019). PISA 2015 Sonuçlarına Göre En Başarılı On Ülkenin İlkokul Eğitim Programlarında Yer Alan Beceriler *Temel Eğitim Dergisi*, 1(3), 24-32.

¹ Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Doktora Programı, cavide.ciftci@yahoo.com

1. Giriş

Günümüzde bilgi birikimi çok hızlı artmakta ve bunun bir sonucu olarak bilim ve teknoloji çok hızlı ilerlemektedir. Özellikle, bilgisayarların ve bilgi teknolojisi araçlarının dünya çapında yaygın biçimde kullanılmaya başlanması, internetin son 10-15 yılda tüm sosyo-ekonomik düzeylerdeki ailelerin bile evlerine girmesiyle birlikte bilginin öğrenilmesi ve paylaşılması sadece okullarla sınırlı kalmamaktadır (Özdemir, 2011).

Gelişen bilgi teknolojileri sayesinde bireylerin ve toplumların yeryüzünde olup bitenlerden giderek daha çok haberdar olmaları, birbirlerinin eylem ve deneyimlerinden etkilenmeleri, bunları paylaşmaları ve yaymaları küreselleşmeyi hızlandırmıştır. "Küreselleşme, dünya ölçeğinde ekonomik, siyasal ve kültürel bütünleşme, fikirlerin, görüşlerin, pratiklerin, teknolojilerin küresel düzeyde kullanılması, sermaye dolaşımının evrenselleşmesi, ulus-devlet sınırlarını aşan yeni ilişki ve etkileşim biçimlerinin ortaya çıkması, mekanların yakınlaşması, dünyanın küçülmesi, sınırsız rekabet, serbest dolaşım, pazarın dünya ölçeğinde büyümesi ve ulusal sınırların dışına çıkması, kısaca dünyanın tek pazar haline gelmesidir" (Balay, 2004). Küresel ekonomideki rekabet gücünün giderek artması ve bilgi toplumunda insan sermayesinin ve eğitiminin artan rolü, yeni bir eğitim paradigmasının ortaya çıkmasına ve gelişmesine sebep olmuştur (Halász & Michel, 2011).

Toplumdaki ve ekonomideki bu hızlı değişim, eğitim sistemlerinin gençleri, temel değerler bilgi olduğu bir sistem altında, yeni ortaya çıkan toplumsallaşma biçimlerinden faydalanabilmeleri ve ekonomik gelişmeye aktif olarak katkıda bulunabilmelerini sağlayacak yeni beceriler ve yetkinlikler ile donatmasını gerektirmektedir. Eğitim sistemleri, hem 21. yüzyılın taleplerini karşılayabilen hem de yeniçağın getirdiği sorunlar ile baş edebilen yetkinlikte bireyler yetiştirmelidir. Bu beceri ve yetkinlikler 21. yüzyıl beceri ve yetkinlikleri olarak adlandırılmaktadır ve ekonomik ve sosyal değişimin neden olduğu ihtiyaçlarla yakından ilişkilidirler (Ananiadou ve Claro, 2009).

Küreselleşmeyle birlikte gelen bu değişimler karşısında birçok organizasyon ve kurum eğitim öğretim alanında stratejik planlamaya ihtiyaç duymuştur. Örneğin Avrupa Birliği, "Avrupa'nın daha iyi iş ve daha fazla sosyal uyum sağlanmasıyla elde edilecek olan sürdürülebilir kalkınma sayesinde dünyanın en rekabetçi ve en dinamik bilgi temelli ekonomisi olmasını" hedeflemektedir. Bu amaçla, her Avrupa vatandaşının çok hızlı değişen bu küresel dünyaya uyum sağlayabilmeleri için çeşitli temel becerilere sahip olması gerektiği kabul edilmiş, eğitimin hem sosyal ve hem de ekonomik kalkınmayı sağlayan ikili rolü nedeniyle Avrupa vatandaşlarını bu becerilerle donatılmasını sağlayacak bir araç olduğu vurgulanmaktadır. Avrupa vatandaşlarına eğitim aracılığıyla kazandırılması gereken beceriler "Hayat Boyu Öğrenmede Temel Beceriler" adıyla yayınlanmış ve bu çerçevede sekiz temel beceri belirlenmiştir. Bu beceriler; anadilde iletişim becerisi, yabancı dilde iletişim becerisi, matematik ve bilim teknoloji yetkinliği, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlık becerileri, girişimcilik ve kültürel farkındalık ve ifade becerisidir (European Union, 2016). Son yıllarda, Amerika Birleşik Devletleri'nde ve uluslararası alanda -Asya toplumu dahil olmak üzere-, birçok araştırma ve politika örgütü, gençlerin eğitim hayatlarının sonunda elde etmeleri gereken becerileri belirten çeşitli çerçeveler geliştirdiler. Yetkinlikleri tanımlayan ve destekleyen bu çerçeveler, öğrencilerin sadece akademik bilgisini değil, aynı zamanda yirmi birinci yüzyılın birbiriyle bağlantılı ekonomileri ve toplumlarında başarılı olabilmeleri için gerekli beceri ve tutumları kazanmalarına yardımcı olmak için eğitim sistemlerinin rolüne dair artan beklentiyi işaret etmektedir (Russell, 2016).

Toplumda ve eğitim anlayışlarında yaşanan bu gelişmelere bağlı olarak birçok ülke eğitim programlarına sadece akademik bilgiyi değil aynı zamanda öğrencilerin 21. yüzyılda karşılaşabilecekleri zorluklarla başa çıkabilmeleri için gerekli olan tutumları, davranışları, değerleri, becerileri ve yetkinlikleri de dahil etmişlerdir (Halász & Michel, 2011).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada amaç, PISA 2015 sınavında en başarılı olan on ülkenin ilköğretim programlarında yer alan becerileri belirlemektir.

2. Yöntem

Bu araştırma nitel bir çalışmadır. Veri toplama yöntemi olarak doküman incelemesi kullanılmıştır. "Döküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar" (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Veriler ülkelerin ilköğretim programlarında yer alan temel beceriler ve genel eğitim amaçları ile ilgili bilgiler ülkelerin eğitim programları ve eğitim programları hakkındaki sistemleştirilmiş veriler -Dünya Eğitim Verileri Yedinci edisyonu gibi (World Data on Education 7th Edition 2010/2011)- kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde

betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Analiz kolaylığı için kazandırılması hedeflenen bütün beceriler sıralanmış ve benzer beceriler gruplanarak 19 beceri seçilmiştir. Bunlar: aritmetik; bilgi işleme, çevre bilinci/sorumluluğu; eleştirel düşünme; estetik/duyuşsal beceriler; girişimcilik; iletişim (anadil ve yabancı dil dahil); ilişki yönetimi; işbirliği; karar verebilme; küresel vatandaşlık (küresel farkındalık dahil); öğrenme; öz yönetim (öz farkındalık dahil); problem çözme; sağlıklı yaşam; sosyal farkındalık; dijital okuryazarlık (teknoloji okuryazarlığı ve BİT dahil); vatandaşlık (demokratik okuryazarlık dahil) ve yaratıcılık (inovasyon dahil)tır.

3. Bulgular

3.1. Singapur

Her çocuğun dijital yeterliklere sahip, farklı ve küresel bir ortamda gelişmesine yardımcı olmak için ilkokullar, öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri geliştirmesini hedefler ve onların;

- **Kendine güvenen:** Doğru ve yanlış ayırt edebilen, uyumlu ve esnek, kendini tanıyan, akıllıca karar verebilen, özgür ve eleştirel düşünebilen, etkili iletişim kurabilen,
- **Öğrenmesini yönlendirebilen:** Soru soran, yansıtıcı, azimle kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alarak kendi öğrenmesini yönlendirebilen,
- **Aktif katılımcı:** Takım çalışmasına yatkın, yaratıcı, girişimci, mükemmelle ulaşabilmek için hesaplı riskler alabilen ve çaba gösteren,
- **Sorumlu vatandaş:** Güçlü vatandaşlık duygularıyla Singapur'u özümsemiş, Singapur ve dünya hakkında bilgi sahibi, çevresindeki diğer insanların yaşamını iyileştirebilmek için aktif rol alan bireyler olarak yetişmesini amaçlar.

Ayrıca Singapur beceri eğitimi için müfredata entegre edilmiş bir çerçeveye sahiptir. "21. Yüzyıl Yeterlilikleri ve Öğrenci Çıktıları Çerçevesi", her çocuğun gelişmesinde temel olarak belirlenen değerler ve yetkinlikleri kapsamaktadır. Bunlar:

- **Temel Değerler:** Saygı, sorumluluk, esneklik, dürüstlük, farkındalık, uyum
- **Sosyal ve Duygusal Beceriler:** Öz farkındalık, öz yönetim, sosyal farkındalık, ilişki yönetimi, sorumlu karar verebilme
- **21. yüzyıl Becerileri:** Eleştirel ve yaratıcı düşünme, iletişim, iş birliği ve bilgi becerileri, vatandaşlık okuryazarlığı, küresel farkındalık ve kültürlerarası becerilerdir (Ministry of Education Singapore, 2018).

3.2. Hong Kong

Çerçeve müfredat temel öğrenme alanlarında yetkinliği hedeflemekle beraber öğrencilerde temel becerilerin gelişmesini sağlamayı da amaçlamaktadır. Müfredatta geliştirilmesi hedeflenen dokuz temel beceri vardır. Bunlar:

- İş birliği Becerileri
- Eleştirel Düşünme Becerileri
- Yaratıcılık
- Bilgi Teknolojileri Becerileri
- Aritmetik Beceriler
- Problem Çözme Becerileri
- Öz Yönetim Becerileri
- İletişim Becerileri
- Öğrenme Becerileri'dir (The Curriculum Development Council, 2014).

Hong Kong müfredatının genel amaçları incelendiğinde ise **vatandaşlık, sosyal farkındalık, küresel farkındalık** ve **sağlıklı yaşam becerilerinin** de vurgulandığı görülmektedir.

3.3. Güney Kore

Güney Kore eğitim programında aşağıdaki temel yetkinliklerin eğitim süreci boyunca kazandırılması hedeflenmektedir.

- Yaşam ve kariyeri için gerekli olan temel beceri ve yeteneklerine inanarak öz kimlik geliştirmesini sağlayan **öz yönetim becerisi**
- Çeşitli alanlardan bilgi toplayıp değerlendirebilmesi ve böylece problemleri uygun yollarla çözebilmesi için **bilgi işleme becerileri**
- Geniş kuramsal bilgi temel alarak farklı uzmanlık alanlarından edindiği bilgi, beceri ve deneyimleri harmanlayarak yeniyeye ulaşabilmesi için **yaratıcı düşünme becerisi**

- Başkalarının empatik anlayışı ve kültürel hassasiyetine dikkat ederek yaşamdaki anlamları ve değerleri bulup takdir etmesini sağlayacak **estetik- duyuşsal yeterlilik**
- Farklı durumlarda duygu ve düşüncelerini etkili şekilde ifade edebilmesi ve başkalarının fikirlerini saygılı bir şekilde dinleyebilmesi için **iletişim becerileri**
- Yerel, ulusal ve küresel toplumun bir üyesi olabilmesi için gerekli olan değer ve tutumlara sahip olarak topluluğun geliştirilmesinde aktif katılımcı olabilmesi için **yurttaşlık yeterliği** (Ministry of Education Korea, 2015).

Güney Kore müfredatında yer alan ilkökul eğitiminin genel amaçları incelendiğinde ise ayrı olarak beceri olarak belirtilmese de **küresel farkındalık** ve **problem çözme** becerilerinin de vurgulandığı görülmektedir (Ministry of Education Korea, 2015).

3.4. Japonya

Japon eğitim programı "Zest for Life" (Yaşama Sevinci) konsepti üzerine kuruludur. "Yaşama Sevinci" kavramı, sözel faaliyetlerin, matematik ve fen eğitiminin, kültürel / geleneksel eğitimin, ahlaki eğitimin, deneysel öğrenme etkinliklerinin, yabancı dil eğitiminin ve mesleki eğitimin güçlendirilmesi olarak mevcut eğitim programında somutlaşmıştır (Nakayasu, 2016). "Yaşama Sevinci" konsepti öğrencilere temel bilgi birikimi kazandırmanın yanı sıra öğrencilerin bazı temel becerilerini geliştirmeyi hedefler. Bunlar:

- Öz farkındalık
- Öğrenme ve düşünme becerileri
- Bağımsız karar verme ve eyleme geçme becerisi
- Problem çözme becerisi
- Öz yönetim
- İş birliği becerisi
- Sağlıklı yaşam becerileridir (MEXT, b).

Japonya müfredatının genel amaçları incelendiğinde ise **çevre bilinci/sorumluğu, yurttaşlık, sosyal (kültürel) farkındalık** ve **küresel vatandaşlık** becerilerine vurgu yapıldığı görülmektedir (MEXT, b).

3.5. Tayvan

Tayvan öğretim programında "hedeflenen beceriler" başlığı altında 11 beceri sıralandığı görülmektedir. Bunlar;

- **Kendini tanıma ve potansiyelini keşfetme:** Bireyin fiziksel durumunu, kapasitesini, duygularını, ihtiyaçlarını, kişiliğini keşfetmesini; kendini sevmesini ve değer vermesini, düzenli bir şekilde öz yansıtma yapmasını, öz disipline sahip olmasını, olumlu bir tutum ve ahlak geliştirmesini, bireysel davranabilmesini, kendi potansiyelini keşfetmesini ve uygun değerler geliştirmesini kapsar.
- **Estetik anlayış, tasarım ve yaratıcılık:** Çevresindekilerin güzelliğini hissedip takdir ederken aynı zamanda hayal gücü ve yaratıcılığını kullanarak aktif ve yaratıcı bir tutum geliştirmesini ve bireyin yaşam kalitesini yükseltmek için kendini ifade etmesini içerir.
- **Kariyer planlama ve hayat boyu öğrenme:** Sosyal kaynakların kullanımıyla kişinin bütün yeteneklerini tam olarak kullanmasını sağlayarak geleceğe yönelik bir rota oluşturmasını ve sosyal çevresindeki değişikliklere uygun olarak hayat boyu öğrenme becerisini geliştirmeyi içerir.
- **Anlatım, iletişim ve paylaşım:** Bireyin düşüncelerini, duygularını ve kavramları açık ve etkili bir şekilde paylaşabilmesi için kullanılan her türlü sembolün (hem konuşulan hem de yazılı formlarda, sesler, hareketler, resimler ve sanatlar gibi) ve araçların (medya ve teknoloji gibi) etkin bir şekilde kullanılmasını ve çevresindekilerle farklı bakış açısı ve bilgi paylaşımını içerir.
- **Diğerlerine saygı ve takım çalışmasına yatkınlık:** demokratik olarak okuryazar olmayı, farklı görüşlere karşı hoşgörülü olmayı, farklı kimliklere sahip bireylere ve gruplara hoşgörülü olmayı, topluma, çevreye ve doğaya saygılı olmayı, toplumun normlarına ve kurallarına uymayı ve takım çalışması ve iş birliğine uygun bir tutum göstermeyi içerir.
- **Kültürel öğrenme ve uluslararası anlayış:** Farklı grup ve kültürleri takdir etmeyi ve bunlara saygı göstermeyi, kendi ülkesinin ve diğer ülkelerin tarihini ve kültürünü anlamayı, tüm dünyadaki ülkelerin küresel bir köye dönüştüğü küreselleşme eğilimini tanımayı ve karşılıklı dayanışma güven ve iş birliği içinde bir küresel bir bakış açısı geliştirmeyi içerir
- **Planlama ve organizasyon becerisi:** Gündelik hayatta plan yapmayı ve fikirlerini hayata geçirmeyi, düşünce ve uygulamaların dahil edildiği yaklaşımları benimsemeyi ve her bireyin

topluma katkıda bulunmasının yanı sıra kamuya ve bir ülkeye coşkuyla hizmet edebilmesini içerir.

- **Bilgi teknolojileri kullanımı:** Verilerin toplanması, verilerin kapsamlı bir şekilde analiz edilmesinin ardından karar verilmesi, bu bilgilerin öğrenim verimliliğinin artırılması amacıyla kullanılması, teknolojinin doğru, güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmasını içerir.
- **Keşfetme ve yaratıcılık:** Merak duyma ve gözlem yapma, soruları ve sorunları aktif olarak araştırma ve keşfetme ve günlük yaşamında öğrenilen bilgi ve becerileri uygulamayı içerir.
- **Bağımsız düşünme ve problem çözme:** Bağımsız düşünme ve düşünme yeteneği ve alışkanlıklarını geliştirmeyi, sorulara sorunlara ilişkin mantıklı analizler ve kararlar vermeyi, problemleri ve çatışmaları etkili bir şekilde çözmeyi içerir (Ministry of Education Republic of China (Taiwan)).

Bu beceriler ve açıklamaları incelendiğinde tek başlık altında birden fazla beceri olduğu görülmektedir. Bu beceriler tek tek sıralandığında ise Tayvan eğitim Programı'nda **öz farkındalık, estetik, öğrenme, iletişim, iş birliği, sosyal farkındalık, vatandaşlık(demokratik okuryazarlık), küresel farkındalık, girişimcilik, öz yönetim, BİT, eleştirel düşünme, yaratıcılık ve problem çözme becerilerinin** geliştirilmesinin hedeflendiği görülmektedir.

3.6. Finlandiya

Finlandiya ulusal çekirdek müfredatında yedi yetkinlik alanı tanımlanmıştır. Bunlar:

1. Düşünme ve öğrenmeyi öğrenme
2. Kültür okuryazarlığı, iletişim ve ifade
3. Günlük hayatı yönetme (öz yönetim), kendine ve başkalarına bakma
4. Multiliteracy (Çoklu okuryazarlık)
5. Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) becerileri
6. Girişimcilik ve iş hayatı becerileri
7. Katılım ve sürdürülebilir gelecek oluşturma'dır (Eurydice, a).

Finlandiya müfredatında yer alan yetkinlik alanları incelendiğinde, eğitim programının **eleştirel düşünme, öğrenme, küresel farkındalık, iletişim, öz yönetim, sosyal farkındalık, bilgi işleme, BİT, girişimcilik ve iş birliği** becerilerini kazandırmayı hedeflediği görülmektedir.

3.7. Estonya

Estonya ilköğretim eğitim programında "Genel Yeterlikler" başlığı altında öğrencilere kazandırılması hedeflenen sekiz genel yeterlik olduğu görülmektedir.

- 1) **kültürel ve değer yeterliliği** - insan ilişkilerini ve faaliyetlerini genel kabul görmüş ahlaki normlar açısından değerlendirme; bireyin değerlerinin başka insanlarla, toplumla, doğayla, kendi ülkesinin ve milletinin ve diğer ülkelerin kültürel mirasının ve çağdaş kültürdeki olayların birbiriyle olan bağlarını hissetme; yaratıcılığa değer verme ve estetik anlayışını şekillendirme; genel insani ve toplumsal değerleri değerlendirme, insani, kültürel ve doğal çeşitliliğe değer verme; çevresindekilerin değerlerini kabul etmek.
- 2) **sosyal ve yurttaşlık yeterliliği** - kendini gerçekleştirme; aktif, bilinçli, yardımsever ve sorumlu bir vatandaş olmak ve toplumun demokratik gelişimini desteklemek; toplumdaki değerleri ve standartları bilmek ve takip etmek; çeşitli ortamların ve toplumsal çeşitliliğin kurallarına, dinlerin ve milletlerin özelliklerine saygı duyma; farklı durumlarda başka insanlarla işbirliği yapma; insanlardaki ve değerlerindeki farklılıkları kabul etme ve insanlarla etkileşim halindeyken onları dikkate alma.
- 3) **öz-yönetim yeterliliği** - kendini anlama ve değerlendirme yeteneği, yaşadığı iletişim problemlerini çözmek için bireyin zayıf ve güçlü yanlarını dikkate alıp davranışlarını değerlendirerek güvenli ve sağlıklı davranması
- 4) **Öğrenmeyi öğrenme yeterliliği** - öğrenme ortamını bireysel ve grup halinde organize etme ve hobiler, sağlıklı davranma, kariyer seçimleri ve öğrenme için gerekli olan bilgileri sağlama, çalışmalarını planlama ve plana uyma, öğrendiklerini farklı durumlarda kullanarak problemleri çözme, edindiği bilgiyi daha önceki öğrenmeleriyle ilişkilendirme, bilgi ve becerilerini analiz ederek sonraki öğrenmeler için kendini motive etme
- 5) **iletişim yetkinliği** - hem anadilinde hem de yabancı dilde kendisini açık olarak ve kibarca ifade edebilme, iletişim durumlarında iletişimde bulduklarını anlama ve güvenli bir şekilde iletişim kurma, kendini tanıtarak içinde bulunduğu durumu açıklama, bilgilendirici metinleri ve kurguları

anlamak; uygun referansları, dilsel araçları ve uygun bir stili kullanarak farklı metin türleri yazma; dilin doğru kullanımı ve karşılıklı anlaşmaya dayalı zengin ifade dili ve iletişim stilini benimsemek
 6) **matematik, doğa bilimleri ve teknoloji yeterliliği** - okulda ve günlük hayatta matematiksel uygulamaların dilini, sembollerini ve yöntemlerini kullanma, doğa bilimi modelleri ve ölçüm araçlarının yardımıyla çevredeki dünyayı tanımlayabilme ve kanıtlara dayalı kararlar verebilme, doğa bilimlerinin ve teknolojinin önemini ve sınırlarını anlama ve yeni teknolojileri bilinçli olarak kullanma becerileri

7) **Girişimcilik yeterliliği** - Fikirler yaratma ve bunları hayata geçirme, edinilen bilgi ve becerileri farklı yaşam ve faaliyet alanlarında kullanma, sorunları ve bunların içinde yatan fırsatları görme, problemleri çözmeye katkıda bulunma; hedef belirlemek ve bunları gerçekleştirmek için plan yapmak ve yürütmek, ortak faaliyetler düzenlemek ve bunlara katılma, inisiyatif gösterme ve sonuçlarının sorumluluğunu alma; yaratıcı, yenilikçi ve değişime açık olma; makul riskler alabilme becerileri.

8) **dijital yeterlilik** - hızla gelişen toplumda bir vatandaş ve toplumda iletişim halinde olan bir birey olarak öğrenmesinde dijital teknolojiyi kullanabilme, bilgiye ulaşmak ve saklamak için dijital araçları kullanma, ulaştığı bilginin geçerliliğini ve güvenilirliğini değerlendirme; metin, görüntü ve multimedyaaların yaratılması ve kullanılması dahil olmak üzere dijital içerik oluşturma; problemleri çözmek için uygun dijital araçlar ve yöntemler kullanma, farklı dijital ortamlarda iletişim kurma ve işbirliği yapmak; dijital ortamın tehlikelerinin farkında olma ve gizliliğini, kişisel bilgilerini ve dijital kimliğini nasıl koruyacağını bilme; dijital yaşamda günlük yaşamda olduğu gibi aynı ahlaki ve değer ilkelerini takip etme (Republic of Estonia Ministry of Education and Research, 2014).

Bahsedilen yetkinlikler incelendiğinde Estonya eğitim programıyla öğrencilere **küresel farkındalık, sosyal farkındalık, vatandaşlık (demokratik okuryazarlık) , öz yönetim, öğrenme, iletişim, bilgi işleme, girişimcilik ve dijital okuryazarlık** becerilerinin kazandırılmasının hedeflendiği görülmektedir.

3.8. İsviçre

İsviçre merkezi bir eğitim sistemi olmayan çok dilli ve federal bir devlettir. Eğitimden öncelikle eyaletler sorumludur (26 Kanton). Zorunlu eğitim tamamen kantonların sorumluluğundayken, zorunlu eğitim dışındaki eğitim dönemleri kanton ve federal hükümetin ortak sorumluluğundadır. Her Kanton, konu ve ders başına haftalık öğretim süreleri dahil olmak üzere müfredatın hazırlanmasından sorumludur. Ulusal müfredat yoktur.

2010-2014 yılları arasında Almanca konuşan kantonlar bir araya gelerek Almanca Konuşan Eğitim Yöneticileri Konferansı (EDK-D)'ni düzenledi. Bu konferans sonucunda anayasanın 62. maddesine dayanarak Almanca konuşan 21 bir eyalet için geliştirilmiş olan "Lehrplan21" adında yetkinlik odaklı yeni bir ilkököl müfredatı kabul edildi. Bu müfredatı kabul eden 21 kanton yayınlanan bu temel müfredata göre kendi eğitim programını hazırlamaktadır (D-EDK, a).

Bu temel müfredatta yer alan beceriler:

Kişisel Beceriler: Öz farkındalık, öz yönetim, özerklik (karar verebilme)

Sosyal Beceriler: iletişim ve iş birliği, ilişki yönetimi, sosyal farkındalık

Metodolojik Beceriler: Dil becerisi, bilgi işleme becerileri, öğrenmeyi öğrenme ve problem çözme (D-EDK, 2016a)

Müfredatta özel olarak beceri olarak belirtilmese de sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen bazı disiplinler arası konular yer almaktadır. Bunlar: Siyaset, demokrasi ve insan hakları, doğal çevre ve kaynaklar, cinsiyet ve eşitlik, sağlık, küresel kalkınma ve barış, kültürel kimlikler ve kültürler arası anlayış, ekonomi ve tüketim başlıkları altındadır. Bu (D-EDK, 2016b).

Almanca konuşan 21 kanton tarafından kabul edilen müfredatında, **öz yönetim, öz farkındalık, karar verebilme, iletişim, iş birliği, ilişki yönetimi, sosyal farkındalık, bilgi işleme, öğrenmeyi öğrenme ve problem çözme, vatandaşlık(demokratik okur yazarlık), çevre bilinci/sorumluluğu, sağlıklı yaşam, küresel farkındalık, ekonomik okuryazarlık becerilerinin** dahil edildiği görülmektedir.

3.9. Hollanda

Hollanda eğitim sisteminin temel özelliklerinden biri eğitim özgürlüğüdür. Okullar ve kurumlar da büyük ölçüde eğitim ve idari özerkliğe sahiptir. İlköğretim, İlköğretim Yasası (Primary Education Act-WPO) tarafından düzenlenir. 1998 yılında revize edilen İlköğretim Yasası (WPO)'na göre, ilköğretim, çocukların duygu, zeka ve yaratıcılığının geliştirilmesini ve temel konu alanlarının sosyal, kültürel ve fiziksel becerilerle birlikte kesintisiz bir gelişim süreci içinde kazandırılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Öğretim, öğrencilerin çok kültürlü bir toplumda yetiştiğini yansıtmalıdır. Ayrıca son yapılan değişikliklerle

birlikte kanuna ilköğretimin aktif vatandaşlık ve sosyal bütünleşmeyi teşvik etmesi gerektiğini belirten ek bir şartname eklenmiştir (The Ministry of Education Culture and Science, the Netherlands, 2008).

İlköğretim Yasası'na göre okullar aşağıdaki konu alanlarında eğitim vermelidir:

- Flemenkçe;
- Aritmetik ve matematik;
- İngilizce;
- Belirli konu alanları: coğrafya, tarih, bilim (biyoloji dahil), sosyal yapılar (politik çalışmalar dahil) ve dini ve ideolojik hareketler
- Yansıtıcı aktiviteler;
- Özgüven, sosyal ve yaşam becerileri-karayolu güvenliği dahil olmak üzere-
- Sağlıklı yaşam.
- Duyusal koordinasyon ve fiziksel egzersiz;

Bu konu alanları zorunlu olmasına rağmen, okullar her bir alana ne kadar zaman ayırdıklarına karar vermekte özgürdürler. Okullar kendi pedagojik yaklaşımlarını ve öğrenme materyallerini kendileri seçerler. Müfredattaki temel kavramlar, genel kılavuzdaki temel içeriği tanımlar ve içeriğin nasıl sunulacağını ayrıntılı olarak içermez. Bu, okulların öğrencilerine uygun gördükleri öğretim ve öğrenim etkinliklerini ve materyallerini seçmelerine izin verir. Konu veya öğrenme alanı başına belirlenmiş asgari öğretim saati sınırlaması yoktur. Okullar, öğrencilerinin ihtiyaçları ve kapasiteleri göz önünde bulundurarak öğretim süresini nasıl geçireceklerine karar verir.

İlköğretim Yasası ile belirlenen eğitimin genel amacına ve konu alanlarına bakıldığında ise **yaratıcılık, sosyal farkındalık, iletişim, aritmetik, vatandaşlık, sağlıklı yaşam becerilerine** vurgu yapıldığı görülmektedir.

3.10. Kanada (Ontorio)

Kanada'nın, federal bir eğitim bakanlığı ve bütünleşik bir ulusal eğitim sistemi yoktur. 1867 Kanada Anayasası Yasası ile eyaletlere eğitim için özel yasal sorumluluk verilmiştir. Üç bölge - Nunavut, Kuzeybatı Toprakları ve Yukon - federal yasaya göre eğitimde benzer sorumluluğa sahiptir (CMEC). 10 eyalet ve üç bölgesel hükümetin her biri müfredat geliştirmekten ve temel eğitim politikalarını ve inisiyatiflerini belirlemekten sorumludur. Ancak, her eyaletin eğitim bakanlığı, yüksek standartların ve en iyi uygulamaların sürdürülmesinin önemini kabul eder ve büyük politika kararlarını ve girişimlerini formüle ederken birbirlerini karşılaştırma ölçütü olarak kullanırlar. Bu iş birliği, eğitim bakanlıklarının başkanlarının her birinden oluşan Kanada Eğitim Bakanları Konseyi (CMEC) tarafından desteklenmektedir (NCEE, a). Bakanlar bu komisyonda, ilköğretim ve lise sistemlerinde bulunan tüm çocukları kapsayacak ve tüm öğrencilerin okuryazarlık, aritmetik ve fen alanlarında dünya standartlarında beceriler kazanmalarını sağlayacak öğrenim fırsatlarına erişebilmelerini sağlamak amacıyla Kanada'nın ilkokul ve ortaöğretime yönelik önceliklerini göz önünde bulundurlar (CMEC).

Ontorio Milli Eğitim Bakanlığı, ulusal ve uluslararası alanda hazırlanan 21. yüzyıl yeterlik çerçevelerini ve kazandırılması hedeflenen inceleme ve Ontorio'da öğrencilere kazandırılması hedeflenen becerileri içeren bir çerçeve hazırlamıştır. Bu çalışmada Ontorio Milli Eğitim Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu çerçeve incelenmiştir. Bu çerçevede kazandırılması hedeflenen 21. yüzyıl becerileri;

- Eleştirel düşünme ve problem çözme
- İnovasyon, yaratıcılık ve girişimcilik
- Öğrenmeyi öğrenme, öz farkındalık, öz yönetim
- İş birliği
- İletişim (anadilde, yabancı dilde, dijital medya ve teknoloji kullanımı dahil)
- Küresel vatandaşlık olarak belirlenmiştir (Ministry of Education Ontorio, 2016).

Bu çerçevede yer alan becerilerin alt amaçları incelendiğinde; Kanada Ontorio Eyaleti'nde öğrencilere **eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, girişimcilik, öğrenme, öz farkındalık, öz yönetim, işbirliği, iletişim, dijital okuryazarlık ve küresel vatandaşlık becerilerinin** kazandırılmasının hedeflendiği görülmektedir.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

PISA 2015 sonuçlarına göre en başarılı on ülkenin eğitim programlarında yer alan beceriler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1'de görüldüğü gibi ülkeler 21. yüzyıl becerilerini çeşitli düzeylerde eğitim programlarına dahil etmişlerdir. Ülkelerin eğitim programlarında en fazla yer alan beceriler iletişim (f=9), küresel farkındalık/vatandaşlık (f=9), özyönetim/farkındalık (f=9), sosyal farkındalık (f=9) vatandaşlık /

demokratik okuryazarlık (f=8)'tır. Bu becerilerin genel olarak bireyin çevresindeki farklılıkları fark etmesi ve uyum sağlamasına yönelik beceriler olduğu görülmektedir. Ülkelerin hedeflediği neslin küreselleşmenin getirdiği zorluk ve çeşitlilikle mücadele edebilen, farklılıklara saygılı bir nesil olduğu söylenebilir. Ülkelerin eğitim programlarında en az yer alan beceriler ise aritmetik (f=2) ve estetik/duyuşsal beceriler (f=2)'dir. Ülkelerin hepsinin eğitim programlarında aritmetik ve estetik/duyuşsal becerilerin geliştirilmesine yönelik temel derslerin bulunmaktadır. Bu durum bu becerilerin ayrı bir beceri olarak programlarda yer almamasına neden olmuş olabilir.

Tablo 1. Ülkelerin Eğitim Programlarında Yer Alan Beceriler

Beceriler	Singapur	Hong Kong	Güney Kore	Japonya	Tayvan	Finlandiya	Estonya	İsviçre (Lehrplan 21)	Hollanda	Kanada (Ontario)	f
Aritmetik		x							x		2
Bilgi İşleme	x		x			x	x	x			5
Çevre bilinci/sorumluluğu				x				x			2
Eleştirel Düşünme	x	x		x	x	x				x	6
Estetik/duyuşsal beceriler			x		x						2
Girişimcilik	x				x	x	x			x	5
İletişim (anadilde ve yabancı dilde)	x	x	x		x	x	x	x	x	x	9
İlişki yönetimi	x							x			2
İşbirliği	x	x		x	x			x		x	6
Karar verebilme	x			x		x		x			4
Küresel farkındalık/ vatandaşlık	x	x	x	x	x	x	x	x		x	9
Öğrenme	x	x		x	x	x	x	x			7
Öz farkındalık / Öz yönetim	x	x	x	x	x	x	x	x		x	9
Problem çözme		x	x	x	x						4
Sağlıklı Yaşam		x		x				x	x	x	5
Sosyal farkındalık	x	x		x	x	x	x	x	x		8
Teknolojik/dijital okuryazarlık/BİT		x			x	x	x	x		x	6
Vatandaşlık/ demokratik okuryazarlık	x	x	x	x	x		x	x	x		8
Yaratıcılık	x	x	x		x				x	x	6

Eğitimde başarılı ülkelerin beceri eğitimi politikalarını tam anlamıyla anlaşılabilirliği için ülkelerin eğitim programlarında yer alan bu becerilerin değerlendirilmesinde izlenen stratejiler ve eğitim programlarının uygulayıcısı olan öğretmenlerin beceri eğitimine yönelik yetkinliklerinin geliştirilmesi amacıyla uygulanan destek ve hizmetiçi eğitim programları gelecek araştırmalarda ele alınabilir.

Kaynaklar

- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *OECD Education Working Papers*(41).
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 34(2), s. 61-82.
- CMEC. (tarih yok). *Council of Ministers of Education, Canada*. https://www.cmec.ca/680/Elementary-Secondary_Education.html adresinden alınmıştır
- D-EDK. (2016a, 2 29). *Überfachliche Kompetenzen*. Disiplinlerarası yetkinlikler: <https://ar.lehrplan.ch/index.php?code=e|200|3> adresinden alınmıştır
- D-EDK. (2016b, 02 29). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung*. Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim: <https://ar.lehrplan.ch/index.php?code=e|200|4> adresinden alınmıştır
- D-EDK. (a). <https://www.lehrplan.ch/> adresinden alınmıştır
- Eryılmaz, S., & Uluyol, Ç. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında FATİH projesi değerlendirmesi. *GEFAD/GUJGEF*, 35(2), s. 209-229.

- European Union. (2016, 12 30). *Recommendation of the European Parliament and of the council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN> adresinden alınmıştır
- Eurydice. (a). *Finland*. Single Structure Education (Integrated Primary and Lower Secondary Education): https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/single-structure-education-integrated-primary-and-lower-secondary-education-11_en adresinden alınmıştır
- Eurydice. (i). *Netherlands*. Primary Education: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/primary-education-32_en adresinden alınmıştır
- Finnish National Agency for Education. (tarih yok). *Finnish Education in a Nutshell*. Education in Finland: http://oph.fi/download/171176_finnish_education_in_a_nutshell.pdf adresinden alınmıştır
- Halász, G., & Michel, A. (2011). Key Competences in Europe: interpretation, policy formulation and implementation. *European Journal of Education*, 46(3), s. 289-306.
- MEXT. (b). *The Revisions of the Courses of Study for Elementary and Secondary Schools*. http://www.mext.go.jp/en/policy/education/elsec/title02/detail02/_icsFiles/afieldfile/2011/03/28/1303755_001.pdf adresinden alınmıştır
- Ministry of Education Korea. (2015). *National Curriculum for the Primary and Secondary Schools*. Curriculum Documents of Korea: <http://www.ncic.go.kr/english.dwn.ogf.inventoryList.do> adresinden alınmıştır
- Ministry of Education Ontario. (2016). *21st Century Competencies- Foundation Document for Discussion*. http://www.edugains.ca/resources21CL/About21stCentury/21CL_21stCenturyCompetencies.pdf adresinden alınmıştır
- Ministry of Education Republic of China (Taiwan). (tarih yok). *General Guidelines of Grade 1-9 Curriculum of Elementary and Junior High School Education*. Profile on Education: <http://english.moe.gov.tw/cp-32-14575-74883-1.html> adresinden alınmıştır
- Ministry of Education Singapore. (2018). *Primary Education*. Preparing Your Children For Tomorrow: https://www.moe.gov.sg/docs/default-source/document/education/primary/files/primary-education-booklet-2018_el.pdf adresinden alınmıştır
- Nakayasu, C. (2016). School curriculum in Japan. *The Curriculum Journal*, 134-150.
- NCEE. (a). *Canada Overview*. <http://ncee.org/what-we-do/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/canada-overview/> adresinden alınmıştır
- Özdemir, S. M. (2011, Nisan). Toplumsal değişme ve küreselleşme bağlamında eğitim ve eğitim programları: kavramsal bir çözümleme. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), s. 85-110.
- Republic of Estonia Ministry of Education and Research. (2014). *National Curricula 2014*. National Curricula for Basic Schools: https://www.hm.ee/sites/default/files/est_basic_school_nat_cur_2014_general_part_1.pdf adresinden alınmıştır
- Russell, C. A. (2016, Temmuz). *System Supports for 21st Century Competencies*. https://asiasociety.org/files/system-supports-for-21st-century-competencies-2016_0.pdf adresinden alınmıştır
- The Curriculum Development Council. (2014). *Basic Education Curriculum Guide Primary 1-6*. <https://cd.edb.gov.hk/becg/english/chapter1.html> adresinden alınmıştır
- The Ministry of Education Culture and Science, the Netherlands. (2008, Kasım). *THE DEVELOPMENT OF EDUCATION*. National report of the Netherlands: http://www.ibe.unesco.org/National_Reports/ICE_2008/netherlands_NR08.pdf adresinden alınmıştır
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (7. Baskı b.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisansı ile lisanslanmıştır. Makalenin okuma, indirme, kopyalama, dağıtma ve yazdırma hakları herkes için kalıcı olarak serbest bırakılmıştır.

This article licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.

Gerçekçi Matematik Öğretimi İle Gerçekleştirilen Uzunlukları Ölçme Konusunda Öğrenci Görüşleri*

Student Opinions on Measuring Lengths Realistic Mathematics Teaching

Ender Sabri KURT¹, Mevlüde DOĞAN²

Geliş Tarihi/Received: 05/06/2019 Kabul Tarihi/Accepted: 09/07/2019 Yayın Tarihi/Published: 15/07/2019

Özet: Araştırmada ilköğretim 4. Sınıf uzunlukları ölçme konusunda Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) ile işlenen derse yönelik olarak öğrencilerin görüşleri alınmak istenmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırma 2013-2014 eğitim-öğretim yılı içinde Samsun'da bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 23 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara uzunlukları ölçme konusunda GME ile matematik öğretimi uygulanmış ve ardından yarı yapılandırılmış görüşme formları verilmiştir. Bu formlar aracılığı ile katılımcıların bu süreçte derse yönelik tutum, ilgi ve başarılarının nasıl etkilendiği, sınıf ortamında bir farklılık oluşturup oluşturmadığı, derse karşı ilgilerinin değişip değişmediği belirlemeye çalışılmıştır. Görüşme formundan elde edilen nitel veriler incelenerek kategorilere ayrılmış, tablolar oluşturulmuş, frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. GME etkinlikleri içeren öğretim sonrasında, öğrenciler genel olarak matematik dersini daha çok sevdiklerini, dersten daha çok keyif aldıklarını, etkinlikleri çok beğendiklerini, konuyu daha iyi anladıklarını ve derse daha çok katılmaya başladıklarını ifade etmişlerdir. Sınıf ortamına yönelik görüşler kategorisine ait sorulardan elde edilen bulgulara göre GME etkinlikleri içeren öğretim sonrası için genel olarak öğrenciler fikir alışverişi yaparak ve yardımlaşarak konuyu daha iyi öğrendiklerini, derse katılımın ve derse olan ilgilerinin arttığını ve sınıf ortamının eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: GME, nitel araştırma, uzunluk ölçümü

Abstract: In this research, it was aimed to get the opinions of the students about the course which is taught with Realistic Mathematics Education about measuring the lengths of 4th grade in primary education. Descriptive analysis, one of the qualitative research methods, was used in the study. The study was conducted with 23 students attending a public school in Samsun during the 2013-2014 academic year. Participants were given mathematics instruction with RME to measure lengths and then semi-structured interview forms were given. Through these forms, it was tried to determine how the attitudes, interests and achievements of the participants were affected in this process, whether they created a difference in the classroom environment, and whether their interest towards the course changed. The qualitative data obtained from the interview form were examined and categorized, tables were formed, and frequency and percentage values were calculated. After teaching including RME activities, students generally stated that they liked mathematics more, enjoyed the lesson more, liked the activities very much, understood the subject better and started to participate more. According to the findings obtained from the questions related to the opinions about the classroom environment, in general, after the teaching including RME activities, the students stated that they learned the subject better by exchanging ideas and helping them, that the participation and interest in the lesson increased and the classroom environment was fun.

Keywords: RME, qualitative research, length measurement

Önerilen Atıf Bilgisi/To Cite This Article: Kurt, E. S., & Doğan, M. (2019). Gerçekçi Matematik Öğretimi İle Gerçekleştirilen Uzunlukları Ölçme Konusunda Öğrenci Görüşleri, *Temel Eğitim Dergisi*, 1(3), 33-38.

* Bu çalışma ilk yazarın yüksek lisans tez çalışmasının bir kısmıdır.

¹ mdogan@omu.edu.tr

² endersabrikurt@gmail.com

1. Giriş

Matematik öğretiminin amacı; kişiye günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırarak insanın çevresinde olup bitenleri anlamasını, olayların nedenleri ve sonuçları arasındaki ilişkileri görmesini sağlayacak düşünme biçimini geliştirmesini sağlamaktır (Altun, 2008: 7). Genellikle matematiğin zor olduğu ve başarılamayacağı düşünüldüğünden bireyler matematiğe karşı olumsuz tutum, kendilerine karşı ise güvensizlik geliştirmektedirler. Burada bireylere ilişkisel anlamayı sağlamada yapacağımız yardım ve öğretim yaklaşımının rolü büyüktür (Baykul, 2005: 42).

GME yaklaşımına göre çocuğun matematiği öğrenmesi matematik yapma (icat etme), hedeflenen bilgiyi problem çözme etkinliği sonucunda elde etmesi, matematik yapmak için gerçek bir durum bulunmadığında ise gerçeğe uygun hayali bir durumdan yararlanabilmesi şeklinde olmalıdır (Altun, 2005: 30). Öyleyse her matematik konusunun öğretimine, uygun bir çevresel olayla başlanılırsa bu durum hem öğrenilen konuyu daha anlamlı kılar, hem de öğrenmeye karşı motivasyonu artırır. GME'de öğrencileri öğretim sürecine etkin olarak katarak problem durumlarıyla karşı karşıya getirilmelerinin ve kendi ürünlerini üretmelerine fırsat vermenin önemi büyüktür. Birbirleriyle etkileşim halinde bulunan öğrenciler problem durumları üzerinde çalışırken kendi matematiksel anlayış ve araçlarını geliştirirler (Heuvel-Panhuizen, 2000). Öğrencilerin bağıntıları anlamalarında ve bilişsel gelişmelerinde matematiksel deneyimlerin rolü büyüktür. Bu gelişmeler önemlidir ve her zaman mümkün olmalıdır (Hacısalıhoğlu vd, 2004: 14).

Literatür incelendiğinde, GME yaklaşımının öğretimde niteliği ve başarıyı artırdığını, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağladığını ve öğrencilerin matematiğe karşı olumlu görüş geliştirmelerine yardımcı olduğunu göstermektedir (Akkaya, 2010; Bildircin, 2012; Çakır, 2011; Ersoy, 2013; Cassidy, 2009; Üzel, 2007; Keijzer ve Terwel, 2004; Altun, 2002). Yapılan bu çalışmaların genellikle ortaokul düzeyinde gerçekleştirilmiş olduğu dikkat çekmektedir.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden betimsel analiz kullanılmıştır. Veri toplama teknikleri ile elde edilen verilerin belli temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içeren bir nitel veri analiz türü olup araştırmacı görüştüğü ya da gözlem yaptığı bireylerin görüşlerini yansıtabilmek için sıklıkla doğrudan alıntılara yer vermekte ve elde edilen bulguları özetlenmiş ve yorumlanmış olarak okuyucuya sunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

2.2. Araştırma Grubu

Araştırmaya 2013-2014 eğitim öğretim yılı bahar döneminde gerekli izinler alınarak Samsun ilinde bulunan bir devlet okulunda 4. sınıfta öğrenim gören 23 öğrenci katılmıştır.

2.3 Veri Toplama Araçları

Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formları ile toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler hem sabit seçenekli cevaplama hem de ilgili alanda derinlemesine gidebilmeyi birleştirir. Analizlerin kolaylığı, görüşülene kendini ifade etme imkânı, gerektiğinde derinlemesine bilgi sağlama gibi avantajları vardır (Büyüköztürk vd., 2014: 152). Yarı yapılandırılmış görüşme formu, matematik eğitimi ve Türkçe eğitimi uzmanlarının görüş ve önerileri doğrultusunda araştırmacının amacına ve etkililiğine yönelik olarak öğrencilerin kolay anlayabileceği sorulardan oluşmasına dikkat edilerek hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular "Derse yönelik görüşler" ve "Sınıf ortamına yönelik görüşler" olmak üzere iki kategoriye ayrılmıştır.

Görüşme protokolünde yer alan sorular genelde araştırmacının zihninde belirli anlamları içerdiğinden aynı sorular araştırmacının dışındaki kişiler tarafından farklı anlaşılabilir ve bu durum farklı yanıtlara yol açabileceğinden asıl çalışmadan önce yapılacak pilot çalışma hem görüşme protokolü hem de araştırmacının standardizasyonu açısından önem taşımaktadır (Türnüklü, 2000: 551). Bu nedenle, görüşmelerin pilot çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda anlaşılmayan kısımlar üzerinde düzenlemeler yapılmış, görüşmelerin yaklaşık olarak ne kadar süreceği belirlenmiş ve yarı yapılandırılmış görüşme formuna son hali verilmiştir.

Görüşme tekniğine yönelik bir başka güvenilirlik basamağı ise görüşme sürecinde kasete kaydedilen konuşmaların yazıya dökümü esnasındaki tutarlılıktır (Kvale, 1996: 236). Görüşme ardından elde edilen kasetlerin çözümlenmesinde ortaya çıkabilecek yanlışların azaltılması için bu süreçte de çözümlene tutarlılığına bakılması gerektiğinden (Türnüklü, 2000: 551) kasete kayıtlı konuşmanın bir

bölümünün iki farklı zamanda çözümlenerek her iki çözümlenme sürecindeki tutarlılığa bakılmış ve uyum yüzdesi % 84 olarak bulunmuştur. “Derse yönelik görüşler” kategorisine ait 3 ve “Sınıf ortamına yönelik görüşler” kategorisine ait 2 soru olmak üzere toplam 5 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu GME ile öğrenim gören öğrencilerinin görüşlerini belirlemek amacıyla katılımcılara uygulanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Öğrenciler ile yapılan görüşme neticesinde veriler betimsel analiz yöntemi ile kodlanarak kategoriler oluşturulmuştur. Elde edilen yanıtlara yönelik frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır.

Nitel verilerin nicelleştirilmesi; görüşme, gözlem veya dokümanların incelenmesi yoluyla elde edilmiş yazılı biçimdeki verinin, belirli süreçlerden geçirilerek sayılara veya rakamlara dökülmesidir. Nitel verinin sayısallaştırılmasındaki amaçlar, sayısallaştırmanın güvenilirliği artırması, yanlılığı azaltması, nitel verinin belirli ölçüde sayılara dökülmesi, verinin analizi sonucunda ortaya çıkan tema veya kategoriler arasında karşılaştırma yapmamıza olanak vermesidir. (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 242-243).

3. Bulgular

GME ile gerçekleştirilen öğretim sonrasında öğrencilerinin öğretime yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmelerde 23 öğrencinin her iki kategori için verdikleri cevaplar incelenerek tablolar oluşturulmuş, frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır.

3.1. Ders Seviyesine Yönelik Görüşler Kategorisine Ait Sorulardan Elde Edilen Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğrencilere “GME’ne dayalı öğretim matematik dersine yönelik tutumunuzu nasıl etkiliyor?” şeklinde sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar kategorilere ayrılmış ve Tablo 4.9’ da açıklanmıştır:

Tablo 4.9. GME’ne Dayalı Öğretimin Matematik Dersine Yönelik Öğrenci Görüşleri

GME’ne Dayalı Öğretimin Matematik Dersine Yönelik Öğrenci Görüşleri	f	%
Matematik dersini daha çok sevdim.	11	47.8
Derste mutlu oldum.	2	8.6
Ders eğlenceli geçti.	2	8.6
Matematiği hiç sevmiyordum ama bu şekilde öğrenmek çok güzel.	3	13.04
Dersten keyif aldım, dersler çok zevkli geçti.	5	21.7

Tablo 4.9’da öğrencilerin matematik dersi ile ilgili olumlu yönde görüşler bildirdikleri görülmektedir. Öğrencilerin % 47.8’i dersi daha çok sevdiğini, % 21.7’si dersten daha çok zevk aldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö.8: “Matematik dersini seviyordum, ama şimdi daha çok seviyorum.”

Ö.7: “Tutumumu çok iyi etkiliyor. Çünkü matematik dersini çok seviyorum ve derslerde bunları yaptığım için çok mutluyum.”

Ö.5: “Ders eğlenceliydi, desten çok hoşlandım.”

Ö.17: “Ben matematiği hiç sevmiyordum, ama şimdi çok seviyorum.”

Ö.22: “Derslerden keyif aldım, derslerimiz çok zevkli geçti.”

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğrencilere “GME’ne dayalı öğretimde kullanılan etkinlikler derse yönelik tutumunuzu ne yönde etkiliyor?” şeklinde yöneltilen soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar kategorilere ayrılmış ve Tablo 4.10’da açıklanmıştır:

Tablo 4.10. GME’ne Dayalı Öğretimde Kullanılan Etkinliklerin Matematik Dersine Yönelik Öğrenci Görüşleri

GME’ne Dayalı Öğretimde Kullanılan Etkinliklerin Matematik Dersine Yönelik Öğrenci Görüşleri	f	%
Derse daha çok katılmaya başladım.	7	30.4
Konuyu daha iyi anladım.	9	39.2
Etkinlikleri çok beğendim, hoşuma gitti.	7	30.4

Verilen cevaplar incelendiğinde tüm öğrencilerin etkinliklere yönelik olumlu görüşleri dikkat çekmektedir. Öğrencilerin % 39.2’si konuyu daha iyi anladığını, % 30.4’ü derse daha çok katılmaya başladığını ve % 30.4’ü etkinliklerin çok zevkli olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö.15: “Bu etkinlikleri yapmaktan zevk aldım ve derse daha çok katılmaya başladım.”

Ö.19: "Gerçekçi etkinlikler çok güzeldi. Dersi daha iyi anlamamı sağladı."

Ö.7: "Yaptığımız etkinlikleri beğendim ve bundan dolayı matematik dersinden daha çok hoşlandım."

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğrencilere "GME'ne dayalı öğretim sürecinin derse yönelik başarınızı ne yönde etkilediğini düşünüyorsunuz?" şeklinde sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar kategorilere ayrılmış ve Tablo 4.11'de açıklanmıştır:

Tablo 4.11. GME'ne Dayalı Öğretim Sürecinin Matematik Dersinde Başarıya Yönelik Öğrenci Görüşleri

GME'ne Dayalı Öğretim Sürecinin Matematik Dersinde Başarıya Yönelik Öğrenci Görüşleri	f	%
Konuyu daha iyi anlamamı sağladı.	11	47.8
Başarımı artırdı.	6	26.0
Başarımı olumlu etkiledi, artık diğer konuları da yapabiliyim.	3	13.1
Birbirimizle fikir alışverişi yaparak daha iyi öğrendim.	3	13.1

Öğrenciler ile yapılan görüşme sürecinde, öğrencilerin %26'sı GME ile gerçekleştirilen öğretimin genel olarak başarılarını olumlu yönde etkilediğini ve %47.8 ise konuyu daha iyi anladıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin %13.1'i fikir alışverişi ve grup çalışması sayesinde konuyu daha iyi öğrendiğini vurgularken %13.1 ise bu öğretim sayesinde özgüvenlerinin arttığını ve artık diğer konuları da yapabileceklerine inandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö.5: "Konuyu daha iyi anladım. Anlamadığım şeyleri pekiştirdim. Anlamadıklarımı öğrendim, çok eğlenceliydi."

Ö.8: GM E daha da başarılı olmamı sağladı."

Ö.16: "Güzel yönde etkiledi. Çünkü şu anda her konuyu yapabileceğimi düşünüyorum."

Ö.2: "Başarımı iyi yönde etkiliyor. Konuyu daha iyi öğrendim. Karşılıklı fikir alışverişi yaptık arkadaşlarla ve arkadaşlarımıza yardım ettik."

Öğrencilerin görüşleri incelendiğinde GME'ne yönelik "öğrenci görüşlerinin" olumlu yönde olduğu görülmektedir.

3.2. Sınıf Ortamına Yönelik Görüşler Kategorisine Ait Sorulardan Elde Edilen Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde "GME'ne dayalı öğretim sınıf ortamını nasıl etkiliyor?" şeklinde sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar kategorilere ayrılmış ve Tablo 4.12'de açıklanmıştır:

Tablo 4.12. GME'ne Dayalı Öğretimin Sınıf Ortamına Yönelik Öğrenci Görüşleri

GME'ne Dayalı Öğretimin Sınıf Ortamına Yönelik Öğrenci Görüşleri	f	%
Derse katılım arttı.	5	21.7
Derste daha başarılı oldum.	1	4.4
Fikir alışverişi yaptık, yardımlaşık ve tartışarak öğrendik.	12	52.1
Derste biraz gürültü oldu.	1	4.4
Sınıf ortamı çok eğlenceli ve güzeldi.	3	13.0
Grup arkadaşlarımla anlaşamadık.	1	4.4

Öğrencilerin verdikleri cevaplardan sınıf ortamında genel olarak olumlu bir sınıf ortamı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin % 52.1'i fikir alışverişi yaparak ve yardımlaşarak öğrendiğini, % 21.7'si derse katılımın arttığını ve %13.0'ü ise sınıf ortamının eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin % 4.4'ü derste gürültü olduğunu ve %4.4'ü de grup arkadaşlarıyla anlaşamadıklarını ifade ederek olumsuz yönde görüş bildirmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö.12: "Olumlu yönde etkiledi. Çünkü birbimizle tartışınca ve fikir alışverişi yapınca daha iyi oldu."

Ö.11: "Sınıfı iyi etkiliyor. Dersi çok sevdim, çünkü derse birebir kendim katıldım".

Ö.18: "GME'den dolayı sınıf ortamı çok eğlenceli ve güzeldi."

Ö.22: "Ders güzeldi, ama grubundaki arkadaşlarımla tam anlaşamadık. Herkes kendisi yapmak istedi."

Ö.23: "Derse herkes katılmaya çalışınca biraz gürültü oldu."

Ö.7: "Çok iyi etkileniyorum. Çünkü yapamadığım yerleri şimdi çok iyi yaptım."

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğrencilere “GME’ne dayalı öğretim ile sağlanan ders ortamı derse olan ilgiyi ne yönde etkiliyor?” şeklinde sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar kategorilere ayrılmış ve Tablo 4.13’de açıklanmıştır:

Tablo 4.13. GME’ne Dayalı Öğretimde Ders Ortamının Derse Olan İlgiyi Nasıl Etkilediğine Yönelik Öğrenci Görüşleri

GME’ne Dayalı Öğretimde Ders Ortamının Derse Olan İlgiyi Nasıl Etkilediğine Yönelik Öğrenci Görüşleri	f	%
Derse olan ilğim arttı.	15	65.2
Dersten daha çok zevk aldım.	3	13.1
Bu etkinlikler sayesinde dersi daha çok sevdim.	5	21.7

Öğrencilerin % 65.2’si derse olan ilgilerinin arttığını, % 13.1’i dersten daha çok zevk aldığını ve % 21.7’si dersi daha çok sevdiğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö.15: “Derste etkimi artırdı ve daha iyi zevk aldım.”

Ö.11: “Matematiği hiç bu kadar sevmemiştim çünkü etkinlikler yaptık.”

Ö.8: “Yapmış olduğumuz etkinlikler ve materyaller sayesinde derse olan ilğim daha da arttı.”

Öğrencilerin yarı yapılandırılmış görüşmelerde verdikleri cevaplar incelendiğinde öğrenci görüşü ve sınıf ortamına yönelik görüşler kategorilerinde olumlu yönde görüş belirttikleri görülmektedir.

4. Tartışma, Sonuç Ve Öneriler

İlköğretim 4. sınıflarda uzunlukları ölçme konusunun kavratılmasında GME destekli öğretim sonrasında deney grubundaki 23 öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda öğrencilerin GME yaklaşımına ilişkin düşüncelerinin olumlu yönde olduğu gözlenmiştir.

Ders seviyesine yönelik görüşler kategorisine ait sorulardan elde edilen bulgulara göre GME etkinlikleri içeren öğretim sonrasında, öğrenciler genel olarak matematik dersini daha çok sevdiğini, dersten daha çok zevk aldıklarını, etkinlikleri çok beğendiklerini, konuyu daha iyi anladıklarını ve derse daha çok katılmaya başladıklarını belirtmişlerdir.

Sınıf ortamına yönelik görüşler kategorisine ait sorulardan elde edilen bulgulara göre GME etkinlikleri içeren öğretim sonrasında, öğrenciler fikir alışverişi yaparak ve yardımlaşarak konuyu daha iyi öğrendiklerini, derse katılımın ve derse olan ilgilerinin arttığını ve sınıf ortamının eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. 1 öğrenci dersin biraz gürültülü geçtiğini ve 1 öğrenci de grup arkadaşı ile anlaşamadığını söyleyerek olumsuz görüşte bulunmuşlardır.

Elde edilen sonuçlara göre genel olarak öğrencilerin, GME destekli öğretim yöntemine yönelik görüşlerinin olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan deneysel çalışmalarda, GME yöntemi ile ders işleyen öğrencilerin, GME yöntemine ve matematik dersine karşı olumlu tutumlar geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır (Özdemir, 2008; Çakır, 2011; Üzel, 2007; Ersoy, 2013; Çakır, 2013). Widjaja ve Heck (2003), “hız, zaman ve uzaklık” konusu üzerinde GME tabanlı öğretim sonucunda öğrencilerin uygulanan yöntemi benimsediklerini, sınıf içinde etkileşim halinde olmanın oldukça faydalı olduğunu belirtmişlerdir. GME’nin ilkelerine dayalı bir uygulamanın etkilerini incelediği nitel araştırmasında Cassidy (2009), GME’ye dayalı öğretim sonucunda öğrencilerin problem çözme etkinliklerine karşı olumlu tutum geliştirdiklerini göstermiştir. Akkaya (2010) olasılık ve istatistik öğrenme alanlarındaki konuların Yapılandırıcılık ve GME yaklaşımlarına göre işlenerek örnek olay yönteminin kullanıldığı çalışmada; GME’de öğrencilerin yöntemlerini kendileri belirleyerek istenilen kavramları oluşturdukları ve öğrencilerin kendi yöntemlerini belirleyerek kullanmalarının etkinlik boyunca motivasyonlarını güçlü tuttuğu sonucuna ulaşmıştır. “Alan ve çevre” konusu üzerinde ilköğretim öğrencileri ile çalışan Fauzan ve arkadaşları (2002), RME tabanlı öğretim sonrasında öğrenciler muhakeme yeteneklerinin geliştiğini, derslerde daha yaratıcı ve etkin olduklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler ise GME tabanlı derslerden sonra öğrencilerin tutumlarında olumlu değişiklikler olduğunu gözlemlemişlerdir.

Araştırmanın bulgularına dayalı olarak elde edilen sonuçlar ışığında geliştirilen çeşitli öneriler sunulabilir:

GME’nin etkisini belirlemek amacıyla matematik dersinin farklı konularında ve farklı sınıf düzeylerinde nicel araştırmalar yapılabilir. Üniversitelerin eğitim fakültelerinin Sınıf Öğretmenliği ve Matematik Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarına verilen matematik öğretimi derslerinde GME’nin uygulamalarıyla ilgili örneklerle yer verilebilir. MEB tarafından düzenlenecek uzun süreli hizmet içi eğitim programlarıyla GME yaklaşımı öğretmenlere tanıtılıp öğretmenlerin bu yaklaşımı

derslerde kullanmaları sağlanabilir. GME'nin uygulanmasında kullanılacak öğretim materyalleri geliştirilerek matematik öğretim programına dâhil edilebilir. Farklı öğretim yöntemleri ile karşılaştırılarak güçlü olduğu ve eksik kaldığı yönleri ortaya çıkarılabilir. İlkokul öğretmenlerinin Gerçekçi Matematik Öğretimi hakkında sahip oldukları bilgiler araştırılabilir, bu yöntemi kullanan öğretmenlerin etkinlikleri üzerine araştırma yapılabilir.

Kaynaklar

- Akkaya, R. (2010). *Olasılık ve istatistik öğrenme alanındaki kavramların gerçekçi matematik eğitimi ve yapılandırmacılık kuramına göre bilgi oluşturma sürecinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, 263028.
- Altun, M. (2002). Sayı doğrusunun öğretiminde yeni bir yaklaşım, *İlköğretim-Online*, 1(2), 33-39.
- Altun, M. (2005). *Matematik öğretimi* (Eğitim Fakülteleri ve İlköğretim Öğretmenleri İçin), 13. Baskı, Aktüel Yayıncılık, Bursa.
- Altun, M. (2008). *Matematik öğretimi* (6, 7 ve 8. Sınıflarda), 6. Baskı, Aktüel Yayıncılık, Bursa.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde matematik öğretimi* (1-5. Sınıflar), 8. Baskı, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Bıldırın, V. (2012). *Gerçekçi matematik eğitimi (GME) yaklaşımının ilköğretim beşinci sınıflarda uzunluk alan ve hacim kavramlarının öğretimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir, 300683.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*, 16. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Cassidy, P. (2009). Realistic mathematics education in an Irish primary classroom, *Proceedings of Third National Conference on Research in Mathematics Education*, 67-76.
- Çakır, Z. (2011). *Gerçekçi matematik eğitimi yönteminin ilköğretim 6. sınıf düzeyinde cebir ve alan konularında öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 294697.
- Çakır, P. (2013). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin erişilerine ve motivasyonlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 342310.
- Ersoy, E. (2013). *Gerçekçi matematik eğitimi destekli öğretim yönteminin 7. sınıf olasılık ve istatistik kazanımlarının öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Üniversitesi, Sakarya, 348350.
- Fauzan A., Slettenhaar D., & Plomp, Tj. (2002). *Traditional mathematics education vs. realistic mathematics education: hoping for changes*, In P. Valero & O. Skovmose (Eds.), *Proceedings of the 3rd international mathematics education and society conference*. Copenhagen, Denmark: Center for Research in Learning Mathematics, 1-4.
- Hacısalıhoğlu, H. H., Mirasyedioğlu, Ş. & Akpınar, A., 2004. *Matematik öğretimi* (İlköğretim 6-8), 1. Baskı, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Heuvel-Panhuizen, M.V. (2000). *Mathematics education in the netherlands: a guided tour*. freudenthal institute. Utrecht University.
- Keijzer, R. & Terwel, J. (2004). A low-achiever's learning process in mathematics: shirley's fraction learning, *Journal of Classroom Interaction*, 39(2), 10-23.
- Kvale, S. (1996). *Interviews an introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks: Sage.
- Özdemir, E. (2008). *Gerçekçi matematik eğitime (RME) dayalı olarak yapılan "yüzey ölçüleri ve hacimler" ünitesinin öğretiminin öğrenci başarısına etkisi ve öğretime yönelik öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir, 237542.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitelikte bir araştırma tekniği: görüşme, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24, 543-559.
- Üzel, D. (2007). *Gerçekçi matematik eğitimi (rme) destekli eğitimin ilköğretim 7. sınıf matematik öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir, 177881.
- Widjaja, Y. B. & Heck, A. (2003). How a realistic mathematics education approach and microcomputer-based laboratory worked in lessons on graphing at an Indonesian junior high school, *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 26(2), 1-51.
- Yıldırım, A. & Şimşek H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, 7. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisansı ile lisanslanmıştır. Makalenin okuma, indirme, kopyalama, dağıtma ve yazdırma hakları herkes için kalıcı olarak serbest bırakılmıştır.

This article licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.

Türkiye’de Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanmış Lisansüstü Tezler Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması

A Meta-Analysis Study on Graduate Dissertations Prepared Turkish Teaching for Foreigners in Turkey

Ceylan ÇELEBİ¹, Ebru ERGÜL², Büşra USTA³, Melis MUTLU⁴

Geliş Tarihi/Received: 27/04/2019 Kabul Tarihi/Accepted: 17/06/2019 Yayın Tarihi/Published: 15/07/2019

Özet: Bu çalışmanın amacı, 2009-2019 yılları arasında Türkiye’de Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında yürütülen lisansüstü tezleri yıllara, tez türüne, enstitü türüne, üniversiteye, hedef kitleye, yönteme, tez konularına göre sınıflandırma yaparak değerlendirmektir. Araştırma desen olarak tarama modelinde nitel yöntem kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmada YÖK’ün ulusal veri tabanı kullanılarak ulaşılan 55 lisansüstü tez belirlenen temalar içerisinde doküman analizi yöntemi ile incelenmiştir. Araştırmanın verileri ilgili temalar altında spss programı kullanılarak kodlanmıştır. Kodlama sonucunda ulaşılan sonuçlar yüzde ve frekans olarak tablolar halinde ifade edilmiştir. Buna göre, Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında, eğitim bilimleri enstitüsünde çok sayıda lisansüstü tezin yürütüldüğü, en çok tez çalışmasının Gazi Üniversitesinde üretildiği, yapılan çalışmalarda hedef kitle olarak en çok yabancı uyruklu öğrencilerin ve Türkçe öğretim setlerinin seçildiği, alanda en çok çalışılan konunun Yabancılara Türkçe Öğretimi setleri üzerine olduğu, çalışmaların ağırlıklı olarak nitel yöntem ile yapıldığı, doktora tezlerinin konu olarak yüksek lisans tezlerine göre sınırlı ve az sayıda olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlardan hareketle alan uzmanlarına, araştırmacılara bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yabancılara Türkçe Öğretimi, Lisansüstü Tezler.

Abstract: The purpose of this paper is to classify and evaluate graduate dissertation on teaching Turkish for foreigners carried out in Turkey between 2009 and 2019 with respect to their years, types, the research institute, university, target group, topic and the methodology used in them. It is a qualitative study that is designed in survey model. In this study, 55 graduate dissertation (45 MA and 10 Ph.D.) which were obtained through the data base of YOK National Dissertation Center were examined within determined themes by using the document analysis method. The data are coded by a spss program based on related themes. The coding results are given as percentages (%) and frequencies (f) in table form. According to the results of this study, Graduate School of Educational Sciences was conducted a great number of graduate dissertation, most of the dissertation (doctorate and master) were produced in Gazi University, foreign students and Turkish teaching sets were selected in most studies as the target group, the most studied subject was the teaching Turkish sets for foreigners, the studies were mainly made by using qualitative method and that doctorate dissertations are fewer and more limited compared to master’s theses in terms of their topics. According to this, some suggestions are given for experts, researchers in the field.

Keywords: Teaching Turkish for Foreigners, Dissertation.

Önerilen Atıf Bilgisi/To Cite This Article: Çelebi, C., Ergül, E., Usta, B., & Mutlu. M. (2019). Türkiye’de Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanmış Lisansüstü Tezler Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması, *Temel Eğitim Dergisi*, 1(3), 39-52.

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Y.L. Programı, ceylancelebi1903@gmail.com

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Y.L. Programı, ebuergul28@hotmail.com

³ Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Y.L. Programı, b.yildiz_79@hotmail.com

⁴ Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Y.L. Programı, melismutlu18@gmail.com

1. Giriş

Dil, insanların birbirleri ile iletişim kurmasında temel unsur olarak görülmektedir. Bireyler, birbirlerine duygu ve düşüncelerini dil sayesinde aktarmaktadır. Dil ile bireyler arası anlaşmanın yanı sıra o dile ait kültürel aktarım da sağlanmaktadır (Büyükkız, 2014; Göçer ve Moğul, 2011). Dil, aynı zamanda toplumu ulus yapan bağların önemli bileşenlerinden birisini oluşturmaktadır. Ayrıca bir milleti vatanına, geçmişine, gelenek ve göreneklerine sıkı sıkıya bağlayan bir unsur olarak da görülmektedir (Barın, 2004).

Globalleşmenin etkisiyle dünya üzerinde sınırların önemi yitirildiği ve yabancılarla gelişen ilişkilere bağlı olarak yabancı dil öğreniminin ve öğretiminin zorunlu hale geldiği çağımızda başta ekonomik ve ticari faaliyetler olmak üzere pek çok sebep toplumların birbirlerinden etkilenmelerini sağlamış ve birbirlerinin dillerini öğrenmelerine vesile olmuştur (Biçer, 2012). Ayrıca insanlar ticaret, din, teknolojik gelişmeler, kendini geliştirme, farklı kültürleri tanıma gibi birçok sebepten dil öğrenme isteği içerisinde bulunmuştur (Türkben, 2018). Yaygın bir kullanım alanına sahip olan Türk dilinin üzerindeki ilgi de her geçen gün artmaktadır. Bu duruma bir kanıt olarak Türkçe'nin UNESCO verilerine göre dünyada en çok konuşulan beşinci dil olması sunulabilir (Göçer, Tabak ve Coşkun, 2012). Bu sebeple Yabancılara Türkçe Öğretimi, Türk dili ve Türk kültürünün yaygınlaşması ve yaşatılması önem arz etmektedir. Bu durumun önemi tarihimize bakıldığında da açıkça görülmektedir. Geçmiş dönemlerde Türk dilinin ve kültürünün yaygınlaşması için Kök Türk, Uygur, Karahanlılar, Kıpçak, Çağatay, Osmanlı ve Cumhuriyet dönemlerinde birtakım faaliyetlerin yapıldığı ve önemli eserlerin (Divan-ü Lügat'it Türk, Kutadgu Bilig gibi) üretildiği görülmektedir (Biçer, 2012).

Yabancılara Türkçe Öğretimi son yıllarda önemi giderek artan bir araştırma alanı haline gelmiştir (Arslan, 2014). Buna bağlı olarak konu alanıyla ilgili literatür incelenmesi sonucunda çeşitli çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bunlardan bazıları alana yönelik kaynakça oluşturma çalışmalarını (Demircan, 1982; Erdem, 2009; Göçer, Tabak & Coşkun, 2012; Kahriman, Dağtaş, Çapoğlu ve Ateşal, 2013) kapsamaktadır. Bazıları alana yönelik tarihsel gelişim, kavramlar ve öğretimin önemi, yöntemler konulu çalışmalardır (Açık, 2008; Bayraktar, 2003; Bölükbaş, 2004; Büyükaslan, 2007; Göçer ve Moğul, 2011; Gülay, 1988; Hengirmen, 1993; Okur ve Durmuş, 2018;). Bazıları ise Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında yapılan çalışmaların incelemesini konu alan çalışmalardır. Bu çalışmalar Büyükkız (2014), Ercan (2014) ve Türkben (2018) tarafından lisansüstü tezler üzerinde; Biçer (2017), Koçak & Çevirme (tarihsiz) tarafından Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında yazılan makalelerin derlenmesi şeklinde yürütülmüştür. Mert (2002) ise Türkçe eğitimi ve öğretimi üzerine yaptığı bir çalışmada çeşitli kitap, bildiri, tez vb. kaynaklardan bir bibliyografya oluşturmuştur. Belirtilen kaynaklar incelendiğinde bu çalışmaya konu olan Yabancılara Türkçe Öğretimi lisansüstü tez incelemelerinin 2017 yılı ile sınırlı olduğu görülmektedir. Bu konuda lisansüstü seviyede yapılan çalışmalar ilgili yeni ve doğru bir söylem oluşturabilmek için son yıllara ait güncel veriler ışığında değerlendirme yapılması gerekmektedir.

Buna göre çalışmanın amacı, Türkiye'de Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında 2009-2019 yılları arasına yapılan lisansüstü tezleri yıllara, tez türüne, enstitü türüne, üniversiteye, hedef kitleye, yöntemle, tez konularına göre sınıflandırma yaparak değerlendirmek şeklinde belirlenmiştir. Buna göre araştırma soruları şu şekilde sıralanmıştır:

1. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin yıllara ve lisansüstü eğitim seviyelerine göre dağılımı nasıldır?
2. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin yürütüldüğü enstitüye göre dağılımı nasıldır?
3. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?
4. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin hedef kitesine göre dağılımı nasıldır?
5. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki lisansüstü tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?
6. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki yüksek lisans tezlerinin konusuna ve yıllara göre dağılımı nasıldır?
7. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki doktora tezlerinin konusuna ve yıllara göre dağılımı nasıldır?

Bu çalışmanın Yabancılara Türkçe Öğretimi alan yazınına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

2. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin nasıl toplandığı, ne şekilde analiz edilip sunulduğu hakkında bilgi verilecektir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma tarama modelinde nitel yöntem kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmanın amacı ile ilgili bilgileri içeren yazılı materyaller üzerinde doküman incelemesi yapılmıştır. Tarama modelinde yürütülen çalışmalar verilerin var olan haliyle betimlenmesini ve o ana kadar olan durumun ortaya çıkarılmasını sağlar (Creswell, 2017). Bu sayede, araştırılan konu hakkında bilinmek ve gözlenmek istenen duruma doğal ortamında ulaşılabilir (Karasar, 2017).

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini YÖK'ün Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanından ulaşılan "Yabancılara Türkçe Öğretimi" alanında yazılmış lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Bu evren içerisinde seçilen son 10 yılda yani 2009 -2019 yılları arasında "Yabancılara Türkçe Öğretimi" alanında yapılan lisansüstü tezler araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Buna göre veri tabanı üzerinden örneklem olarak seçilen yıllarda konu alanı ile ilgili olarak yazılmış 62 lisansüstü tez çalışmasına ulaşılmıştır. Tezlerden 7 tanesi erişime kapalı olduğu için incelenen lisansüstü tez sayısı 55 olarak belirlenmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada incelenen lisansüstü tezler YÖK'ün Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanından elde edilmiştir. Araştırmanın verileri içerik analizi yapılarak belirli temalar altında kodlanmıştır. Kodların ve temaların belirlenmesinde tezlerde geçen ifadeler etkili olmuştur. Buna göre temalar lisansüstü tezlerin "Yıllara Göre Dağılımı", "Tez Türüne Göre Dağılımı", "Enstitü Türüne Göre Dağılımı", "Üniversiteye Göre Dağılımı", "Hedef Kitleye Göre Dağılımı", "Yönteme Göre Dağılımı", "Tez Konularına Göre Dağılımı" şeklinde belirlenmiştir. Verilerin kodlaması yapılırken doğru sonuçlara ulaşmak adına tez içeriğinde görülmeyen herhangi bir veri işlemesi yapılmamıştır. Örneğin tez nitel yöntem ile yazılmış olmasına rağmen yöntem kısmında böyle bir bilgi içermemişse bu kısım nitel yöntem çalışması olarak değerlendirilmemiştir. Yapılan analizlerin sonuçları frekans (f) ve yüzde (%) olarak ilgili başlıkların altında oluşturulan tablolar ile verilmiştir. Araştırmaya örneklem olarak seçilen tezler "İncelenen Tezler" başlığı ile kaynakçadan sonra sunulmuştur.

3. Bulgular

2009-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında yazılmış lisansüstü tezler araştırma soruları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

3.1. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Yıllara ve Lisansüstü Eğitim Seviyelerine Göre Dağılımı Nasıldır?

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin yıllara ve tez türüne göre dağılımına ilişkin sonuçlar Tablo 1 ile sunulmuştur. Buna göre:

Tablo 1. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanındaki Tezlerin Yıllara ve Lisansüstü Eğitim Seviyelerine Göre Dağılımı

Yıllar	Tez Türü					
	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
2009-2011	9	20	2	20	11	20
2012-2014	9	20	-	-	9	16,36
2015-2017	16	35,6	4	40	20	36,36
2018-2019	11	24,4	4	40	15	27,27
Toplam	45	100	10	100	55	100

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan tezler iki yıllık zaman dilimi göz önüne alınarak düzenlenmiştir. Son dönem olarak 2009-2019 yılları arasında hazırlanan tezlerin zaman dilimi göz önüne alınmıştır.

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya konu olan zaman dilimlerinde hazırlanan lisansüstü tezlerinin büyük bir kısmını (45 adet/%81,8) yüksek lisans tezleri oluşturmaktadır. Doktora tezlerinin oranı (10 adet/%18,2) ise yüksek lisans tezlerine göre daha azdır. Lisansüstü tezlerin hazırlanış yıllarına göre oluşan dağılımda en çok tezin 2015-2017 yılları arasında hazırlandığı anlaşılmaktadır. Tabloya göre en düşük oranı 2009-2011 ve 2012-2014 yılları arası kapsamaktadır. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki tezlerin yıllara göre dağılımına bakıldığında yüksek lisans tez sayısında düzenli bir artış görülmemekle birlikte bazı yıllarda hazırlanan tez sayılarında düşüş yaşanmaktadır. Bu durum Yabancılara Türkçe Öğretimi alanının son yıllarda lisansüstü öğrenciler tarafından yüksek lisans tezi olarak ilgi görmediği şeklinde yorumlanabilir. Doktora tezleri içinse 2009-2011 yıllarını kapsayan zaman diliminde sonraki iki yıllık bir sürede doktora tezi yazılmadığı görülmektedir. Devam eden yıllarda tez sayısında bir artış olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu artış ilerleyen yıllarda devam etmeyip sabit kalmıştır. Bu durumda Yabancılara Türkçe Öğretimi alanının doktora öğrencileri için zor bir çalışma alanı olarak yorumlanmasından kaynaklanabilir.

3.2. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Yürütüldüğü Enstitüye Göre Dağılımı Nasıldır?

2009-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki lisansüstü tezlerin yürütüldüğü enstitülere göre dağılımı ile ilgili sonuçlar Tablo 2 ile sunulmuştur. Buna göre:

Tablo 2. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Yürütüldüğü Enstitüye Göre Dağılımı

Yıllar	Enstitü Türü					
	Eğitim Bilimleri		Sosyal Bilimler		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
2009-2011	7	15,2	4	44,4	11	20
2012-2014	8	17,4	1	11,1	9	16,4
2015-2017	19	41,3	1	11,1	20	36,4
2018-2019	12	26,1	3	33,3	15	27,2
Toplam	46	100	9	100	55	100

Tablo 2'den elde edilen sonuçlara göre Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki lisansüstü tezlerin büyük bir bölümünün (46 adet/%83,6) eğitim bilimleri enstitüsü bünyesinde hazırlandığı görülmektedir. Sosyal bilimler enstitüsü bünyesinde hazırlanan tezler ise 16,4'lük bir yüzde ile temsil edilmektedir. 2015-2017 yıllarını kapsayan zaman diliminde eğitim bilimleri enstitüsü bünyesinde hazırlanan tezlerin diğer yıllara kıyasla sayıca fazla olduğu görülmektedir. 2009-2011 yıllarını kapsayan zaman diliminde ise sosyal bilimler enstitüsü bünyesinde hazırlanan tez sayısının diğer yıllara oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Araştırmaya konu olan yıllarda her iki enstitü bünyesinde hazırlanan tezlerin sayılarında zaman zaman artış meydana geldiği zaman zamansa düşüş yaşandığı anlaşılmaktadır. Her iki enstitü türü içinse en fazla tezin üretildiği zaman dilimi 2015-2017 yıllarını kapsamaktadır.

3.3. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı Nasıldır?

2009-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin yapıldığı üniversitelere göre dağılımı ile ilgili sonuçlar Tablo 3 ile sunulmuştur. Buna göre:

Tablo 3. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı

Üniversite	Lisansüstü Tezler		Toplam	
	Yüksek Lisans	Doktora	f	%
Çukurova Üniversitesi	1	-	1	1,8
Afyon Kocatepe Üniversitesi	1	-	1	1,8
Başkent Üniversitesi	4	-	4	7,3
Bilkent Üniversitesi	1	-	1	1,8
Gazi Üniversitesi	12	3	15	27,3
Ankara Üniversitesi	1	-	1	1,8
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	1	-	1	1,8
Akdeniz Üniversitesi	1	-	1	1,8
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1	-	1	1,8
Uludağ Üniversitesi	1	-	1	1,8
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	3	-	3	5,5
Fırat Üniversitesi	1	-	1	1,8
Atatürk Üniversitesi	2	2	4	7,3
Mustafa Kemal Üniversitesi	2	-	2	3,6
İstanbul Üniversitesi	1	-	1	1,8
Dokuz Eylül Üniversitesi	2	-	2	3,6
Erciyes Üniversitesi	1	1	2	3,6
Selçuk Üniversitesi	-	1	1	1,8
İnönü Üniversitesi	-	1	1	1,8
Marmara Üniversitesi	2	-	2	3,6
Sakarya Üniversitesi	1	2	3	5,5
Gaziosmanpaşa Üniversitesi	4	-	4	7,3
Karadeniz Teknik Üniversitesi	1	-	1	1,8
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	1	-	1	1,8
Toplam	45	10	55	100

Tablo 3’de görüldüğü gibi Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında en fazla tez Gazi Üniversitesinde (15 adet/ %27,3) hazırlanmıştır. Gazi Üniversitesini sırayla Başkent Üniversitesi (4 adet/%7,3), Atatürk Üniversitesi (4 adet/%7,3), Gaziosmanpaşa Üniversitesi (4 adet/%7,3), Çanakkale Onsekiz Mart

Üniversitesi (3 adet/%5,5), Sakarya Üniversitesi (3 adet/%5,5) takip etmektedir. Fakat bu üniversiteler içerisinde Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında en fazla tez sayısına sahip olan Gazi Üniversitesinde ağırlıklı olarak yüksek lisans tezi hazırlanmış olması dikkat çekicidir. Atatürk Üniversitesinde bu durum her iki tez türü için eşit dağılım göstermektedir. Tabloya göre Sakarya Üniversitesinde bir yüksek lisans tezi, iki doktora tezi hazırlanmıştır. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesinde ise hazırlanan tezlerin tamamı yüksek lisans düzeyindedir. Bu sonuçlara göre bir başka dikkat çeken nokta ise çoğu üniversitede (Ankara, Çukurova, Afyon Kocatepe, Bilkent, Yıldırım Beyazıt, Akdeniz, İzzet Baysal, Uludağ, Fırat, İstanbul, Karadeniz Teknik ve Bülent Ecevit Üniversiteleri) Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında lisansüstü düzeyde bir çalışma hazırlanmamış olmasıdır. Selçuk ve İnönü Üniversitelerinde de yalnızca bir lisansüstü düzeyde tez hazırlanmıştır. Fakat bu tezlerin doktora düzeyinde üretilmiş olması konu alanına katkı sağlaması açısından önemli görülmektedir.

3.4. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Hedef Kitesine Göre Dağılımı Nasıldır?

2009-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin hedef kitlelerine göre dağılımı Tablo 4 ile sunulmuştur. Buna göre:

Tablo 4. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Hedef Kitesine Göre Dağılımı

Hedef Kitle	f	%
Ortaokul & Öğretmenler	1	1,8
Lise	1	1,8
Yükseköğretim (Türk öğrenciler)	2	3,6
Yükseköğretim (Yabancı uyruklu öğrenciler)	18	32,7
Yükseköğretim (Türk ve yabancı uyruklu öğrenciler)	1	1,8
Yükseköğretim (Yabancı uyruklu öğrenciler) & Okutmanlar	1	1,8
Kursiyerler	1	1,8
Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setleri	18	32,7
Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setleri & Öğretmenler	1	1,8
Yazınsal Eserler	9	16,4
Yabancılara Türkçe Öğretimine Yönelik Oyun Örnekleri	1	1,8
Türkçe Öğretim Merkezleri	1	1,8
Toplam	55	100

Tablo 4'den elde edilen sonuçlara göre, Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki lisansüstü tezlerin hedef kitesini çoğunlukla yükseköğretimdeki yabancı uyruklu öğrenciler (%32,7) ve Yabancılara Türkçe Öğretiminde kullanılan eğitim setleri (%32,7) oluşturmaktadır. Yazınsal eserlerin (hikâye, okuma kitabı, sözlük vb.) hedef kitle olarak belirlendiği lisansüstü tezlerin oranı tüm hedef kitle içerisinde %16,4'lık bir paya sahiptir. Tabloya göre, 2009-2019 yıllarında hazırlanan lisansüstü tezlerin oldukça çeşitli hedef kitleler üzerinde uygulandığı söylenebilir. Araştırmaya konu olan yıllardaki lisansüstü tezlerin hedef kitesinde en düşük yaş grubu olarak ortaokul öğrencileri bulunmaktadır. İlkokul seviyesinde Türkçe öğrenen yabancı uyruklu öğrencilerin hedef kitle olarak seçildiği lisansüstü tezin bulunmuyor olması bu çalışma için dikkat çekicidir.

3.5. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanındaki Lisansüstü Tezlerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı Nasıldır?

2009-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı Tablo 5 ile sunulmuştur. Buna göre:

Tablo 5. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanındaki Lisansüstü Tezlerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı

Yıllar	Nitel		Nicel		Karma		Yöntem Belirtilmemiş		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
2009-2011	5	15,6	1	10	2	20	3	100	11	20
2012-2014	5	15,6	4	40	-	-	-	-	9	16,4
2015-2017	13	40,6	3	30	4	40	-	-	20	36,4
2018-2019	9	28,1	2	20	4	40	-	-	15	27,2
Toplam	32	100	10	100	10	100	3	100	55	100

Tablo 5'de görüldüğü gibi Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında en fazla (32 adet/%58,2) nitel yöntem kullanarak hazırlanan lisansüstü tez bulunmaktadır. Nicel ve karma yöntemler kullanılarak hazırlanan lisansüstü tezler eşit sayıdadır (10 adet/%18,2). Tabloya göre, üç adet kullanılan yöntemin belirtilmediği lisansüstü tez çalışması bulunmaktadır. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında her üç yöntemin en çok kullanıldığı zaman aralığı 2015-2017 yıllarını kapsamaktadır.

Nitel araştırma yöntemi kullanılarak hazırlanan lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, 2009-2011 yılları ve 2012-2014 yılları arasında hazırlanan tez sayısında herhangi bir değişimin olmadığı görülmektedir. 2015-2017 yılları arasında nitel çalışmalara ağırlık verildiği anlaşılmaktadır; 2018 yılı ve sonrasında nitel çalışmalarının sayısında düşüş gözlenmektedir.

Nicel araştırma yöntemi kullanılarak hazırlanan lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımına bakıldığında, 2009-2011 yılları arasında hazırlanan bir tez bulunmaktadır. 2012-2014 yılları arasında nicel yöntem kullanılarak hazırlanan tez sayısında bir artış meydana gelmiştir. Fakat bu durum devam eden yıllarda gerileme göstermektedir.

Karma araştırma yöntemi kullanılarak hazırlanan lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımında ise 2012-2014 yılları arasında bu yöntem ile hazırlanan lisansüstü tez çalışmasının olmadığı görülmektedir. 2009-2011 yılları arasında iki adet karma yöntem ile hazırlanmış lisansüstü tez çalışması bulunmaktadır. Karma yöntem kullanılarak hazırlanan tezler 2015-2017 yıllarında artış göstermektedir. Tabloya göre, 2018 yılından bu yana karma yöntem ile hazırlanan lisansüstü tez sayısında bir değişim görülmemektedir. Ayrıca 2009-2011 yılları arasında hazırlanan üç adet lisansüstü tez çalışmasında bilimsel araştırma yöntemlerinden hangisinin kullanıldığı açık olarak belirtilmemiştir.

3.6. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanındaki Yüksek Lisans Tezlerinin Konusuna ve Yıllara Göre Dağılımı Nasıldır?

2009-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki yüksek lisans tezlerinin hazırlandığı konular ve bu konuların yıllara göre dağılımı Tablo 6 ile sunulmuştur. Buna göre:

Tablo 6. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanındaki Yüksek Lisans Tezlerinin Konusuna ve Yıllara Göre Dağılımı

Konu	Yüksek Lisans Tezlerinin Yıllara Göre Dağılımı				Toplam	
	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2019	f	%
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerin Başarıya Etkisi	2	1	4	-	7	15,6
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Karşılaşılan Öğrenci Sorunları ve Nitelikleri	-	-	-	-	-	-
Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setlerinin İncelenmesi	4	3	5	7	19	42,3
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin İncelenmesi	2	-	3	1	6	13,3
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin Sadeleştirilmesi	-	1	2	2	5	11,1
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Alana Özgü Öğrenci Becerilerinin Ölçülmesi	1	1	2	-	4	8,9
Yabancılara Türkçe Öğretiminin Lisans Düzeyinde Ders Olarak Değerlendirilmesi	-	1	-	1	2	4,4
Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Etkinlik Tasarımı	-	2	-	-	2	4,4
Türkçe Öğretim Merkezlerine Dair İncelemeler	-	-	-	-	-	-
Toplam	9	9	16	11	45	100

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki yüksek lisans tezlerinin konularına ve yıllara göre dağılımları incelendiğinde en yüksek payın %42,3 ile “Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setlerinin İncelenmesi” konulu tez çalışmalarına ait olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerin Başarıya Etkisi” (%15,6) konulu yüksek lisans tezleri, “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin İncelenmesi” (%13,3) konulu yüksek lisans tezleri ve “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin Sadeleştirilmesi” (%11,1) konulu yüksek lisans tezleri izlemektedir. “Yabancılara Türkçe Öğretiminin Lisans Düzeyinde Ders Olarak Değerlendirilmesi” (%4,4) ve “Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Etkinlik Tasarımı” (%4,4) konulu yüksek lisans tezleri aynı oranda çalışılmıştır. Yine bu tez konuları diğer tez konularına oranla en az çalışılan tez konularını oluşturmaktadır. “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Karşılaşılan Öğrenci Sorunları ve Nitelikleri” ve “Türkçe Öğretim Merkezlerine Dair İncelemeler” konularında yüksek lisans düzeyinde çalışılmış bir tez bulunmamaktadır.

3.7. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanındaki Doktora Tezlerinin Konusu ve Yıllara Göre Dağılımı Nasıldır?

2009-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki doktora tezlerinin hazırlandığı konular ve bu konuların yıllara göre dağılımı Tablo 7 ile sunulmuştur. Buna göre:

Tablo 7. Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanındaki Doktora Tezlerinin Konusu ve Yıllara Göre Dağılımı

Konu	Doktora Tezlerinin Yıllara Göre Dağılımı				Toplam	
	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2019	f	%
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerin Başarıya Etkisi	1	-	-	-	1	10
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Karşılaşılan Öğrenci Sorunları ve Nitelikleri	1	-	-	-	1	10
Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setlerinin İncelenmesi	-	-	1	2	3	30
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin İncelenmesi	-	-	-	-	-	-
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin Sadeleştirilmesi	-	-	-	-	-	-
Yabancılara Türkçe Öğretiminde Alana Özgü Öğrenci Becerilerinin Ölçülmesi	-	-	2	2	4	40
Yabancılara Türkçe Öğretiminin Lisans Düzeyinde Ders Olarak Değerlendirilmesi	-	-	-	-	-	-
Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Etkinlik Tasarımı	-	-	-	-	-	-
Türkçe Öğretim Merkezlerine Dair İncelemeler	-	-	1	-	1	10
Toplam	2	-	4	4	10	100

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki doktora tezlerinin konularına ve yıllara göre dağılımları incelendiğinde en yüksek payın “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Alana Özgü Öğrenci Becerilerinin Ölçülmesi” (%40) konulu doktora tez çalışmalarına ait olduğu anlaşılmaktadır. Bunu ikinci en yüksek oran ile “Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setlerinin İncelenmesi” konulu tez çalışmaları izlemektedir. Doktora düzeyinde “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerin Başarıya Etkisi” (%10), “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Karşılaşılan Öğrenci Sorunları ve Nitelikleri”(%10) ve “Türkçe Öğretim Merkezlerine Dair İncelemeler” (%10) konulu tezlerin aynı oranda çalışıldığı görülmektedir. Tablo 7'ye göre “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin İncelenmesi”, “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin Sadeleştirilmesi”, “Yabancılara Türkçe Öğretiminin Lisans Düzeyinde Ders Olarak Değerlendirilmesi” ve “Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Etkinlik Tasarımı” konularında doktora tezi çalışılmadığı anlaşılmaktadır. Özellikle Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında doktora düzeyinde çalışılması mümkün ve alana dair yeni bir bilimsel kazanım sunulması açısından önemli olan “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Yeni Bir Etkinlik Tasarımı” geliştirme konusunun çalışılmamış olması diğer sonuçlara göre daha dikkat çekici bir nitelik taşımaktadır.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanmış olan tezlerin yıllara ve tez türlerine ait dağılım sonuçlarına göre tezler büyük oranda yüksek lisans düzeyinde hazırlanmıştır (45 adet/%81,8). Doktora tezinin oranı ise %18,2'dir. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan tez sayısı alana katkı sağlamada yeterli seviyede görülmemektedir. Özellikle bu alanda doktora tezlerinin sayısı oldukça yetersizdir. Lisansüstü tezlerin hazırlanma dönemine bakıldığında tezlerin en çok %36,36 (20 adet) ile 2015-2017 yıllarında olduğu anlaşılmaktadır. Araştırmanın bulgularına göre yapılan lisansüstü tezlerin

en düşük oranı %16,36 (9 adet) ile 2012-2014 yılları arasında kapsamaktadır. 2012-2014 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında doktora çalışması yapılmamış olması, yüksek lisans alanında ise sadece 9 çalışma yapılması bu alanda yapılan çalışmaların yeterli sayıda olmadığını göstermektedir.

Yabancılara Türkçe Öğretimi konusunda çalışılmış lisansüstü tezler Sosyal Bilimler Enstitüsü ve Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesinde hazırlanmıştır. Eğitim bilimleri enstitüsü bünyesinde Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında 46 lisansüstü tez çalışması hazırlanmıştır. Sosyal bilimler enstitüsünde ise Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında 9 lisansüstü tez çalışmasının yapıldığı görülmektedir. Eğitim bilimleri enstitüsünde hazırlanmış tezler 2015-2017 döneminde %41,3 (19 adet) artış göstermiştir. 2009-2011 yıllarını kapsayan zaman diliminde ise sosyal bilimler enstitüsü bünyesinde hazırlanan tez sayısının (4 adet) diğer yıllara oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Buna göre alana özgü tezlerin çoğunlukla üniversitelerin eğitim bilimleri enstitüleri tarafından yürütüldüğü söylenebilir. Her iki enstitü için yapılan tezlerin yıllara göre dağılımına göre eğitim bilimleri enstitüsünde alana katkı sağlamak için yapılan lisansüstü tezlerin sayıya azaldı söylenebilir. Sosyal bilimler enstitüsünde ise son yıllarda alana katkı sağlayan çalışmalar artış göstermiştir.

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında en fazla lisansüstü tez, Gazi Üniversitesi'nde (15 adet/%27,3) hazırlanmıştır. Türkçe öğretimi alanında yapılan tezlerinin en fazla yapıldığı üniversitelere göre dağılımına bakıldığında zaman Gazi Üniversitesi (12 adet/%27,3), Başkent Üniversitesi (4 adet/%7,3) ve Gaziosmanpaşa Üniversitesinde (4 adet/%7,3) yapıldığı görülmektedir. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında en fazla tez çalışması yapan Gazi Üniversitesinde hazırlanmış olan 12 tane yüksek lisans tezi son 10 yılda hazırlanan tüm yüksek lisans tezlerinin (45 adet) %26,6'sını; Gazi Üniversitesinde hazırlanmış olan 3 tane doktora tezi son 10 yılda hazırlanan tüm doktora tezlerinin ise (10 adet) %30'unu oluşturmaktadır. Bu sonuçlara göre üniversite bazında alana katkı sağlayan üniversitenin Gazi Üniversitesi olduğu sonucuna varılabilir. Gazi Üniversitesi bünyesinde açılan yabancılara Türkçe öğretim merkezi diğer üniversitelere göre daha eski bir tarihe dayanmaktadır. Buna göre Yabancılara Türkçe Öğretimi konusunda bilgi birikiminin fazla olabileceği söylenebilir. Ayrıca, alana dair yetişmiş kadrosunun bulunması da bu farkın ortaya çıkmasında etkilidir.

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki lisansüstü tezlerin hedef kitlesinin yükseköğretimdeki yabancı uyruklu öğrenciler (18 adet) %32,7 ve Yabancılara Türkçe Öğretiminde kullanılan eğitim setleri (18 adet) %32,7 olduğu görülmektedir. Araştırmaya konu olan yıllara göre hazırlanan lisansüstü tezlerin hedef kitlesinde en düşük yaş grubu olarak ortaokul öğrencileri bulunmaktadır. İlkokul seviyesinde Türkçe öğrenen yabancı uyruklu öğrencileri hedef kitle olarak belirlemiş bir lisansüstü tez bulunmamaktadır. Çalışmaların küçük yaş gruplarında bulunan yabancı uyruklu öğrenciler için yaygınlaştırılması hatta onların nasıl Türkçe öğrendiği, küçük yaş gruplarına Türkçe öğretimi yapılırken hangi yöntemlerin kullanıldığı ve karşılaşılan güçlükler vb. konuların tez çalışmalarında incelenmesi her yaş düzeyinde daha planlı ve birbiriyle bağlantılı dil öğretim süreçleri tasarlanması açısından gerekli ve önemlidir.

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında en fazla (32 adet/%58,2) nitel yöntem kullanarak hazırlanan lisansüstü tez bulunmaktadır. Nicel ve karma yöntemler kullanılarak hazırlanan lisansüstü tezlerin sayıları (10 adet/%18,2) birbirlerine eşittir. Araştırmaya göre 3 adet kullanılan yöntemin belirtilmediği lisansüstü tez çalışması bulunmaktadır. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında her üç yöntemde en çok kullanıldığı zaman aralığı 2015-2017 yıllarını kapsamaktadır. Nitel araştırma yöntemi kullanılarak hazırlanan lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımına bakıldığında zaman 2009-2017 yılları arasında bir artış olduğu görülmektedir. Ancak 2018-2019 yılları arasında hazırlanan tezlerde (9 adet/%28,1) bu oranda bir düşüş yaşanmıştır. Karma yöntem kullanılarak hazırlanan lisansüstü tezler ise 2012-2014 yılları arası hariç, 2009-2019 yılları arasında artış göstermektedir. Yani 2009-2019 yılları arasında nitel araştırma yöntemi yerini büyük oranda karma yöntemle bırakmıştır. Nicel araştırma yöntemi kullanılarak hazırlanan lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımına bakıldığında zaman nitel araştırma yönteminde olduğu gibi 2009-2014 yılları arasında kapsayan dönemde artış yaşanırken 2015-2019 yılları arasında düşüş dikkat çekicidir. Nedenleri araştırılmaya değerdir.

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki yüksek lisans tezlerinin konularına ve yıllara göre dağılımları incelendiğinde en yüksek payın %42,3 ile "Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setlerinin İncelenmesi" konulu tez çalışmalarına ait olduğu görülmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, "Yabancılara Türkçe Öğretiminin Lisans Düzeyinde Ders Olarak Değerlendirilmesi"(%4,4) ve "Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Etkinlik Tasarımı" (%4,4) konulu yüksek lisans tezleri aynı oranda çalışılmıştır. Bu tez konuları diğer tez konularına oranla en az çalışılan tez konularını oluşturmaktadır. "Yabancılara Türkçe Öğretiminde Karşılaşılan Öğrenci Sorunları ve Nitelikleri" ve "Türkçe Öğretim Merkezlerine Dair İncelemeler" konularında yüksek lisans düzeyinde çalışılmış bir tez bulunmamaktadır.

Buna göre Yabancılara Türkçe Öğretimi alanına ait olabilecek konu alanlarından halen çalışılmamış olanları bulunmaktadır.

Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki doktora tezlerinin konularına ve yıllara göre dağılımları incelendiğinde en yüksek payın “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Alana Özgü Öğrenci Becerilerinin Ölçülmesi” (%40) konulu doktora tez çalışmalarına ait olduğu anlaşılmaktadır. Bunu ikinci en yüksek oran ile “Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setlerinin İncelenmesi” konulu tez çalışmaları izlemektedir. “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin İncelenmesi”, “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yazınsal Eserlerin Sadeleştirilmesi”, “Yabancılara Türkçe Öğretiminin Lisans Düzeyinde Ders Olarak Değerlendirilmesi” ve “Yabancılara Türkçe Öğretimi Alanında Etkinlik Tasarımı” konularında doktora tezi çalışması yürütülmediği anlaşılmaktadır. Buna göre doktora seviyesinde yürütülen lisansüstü tez sayısı hem konularına göre hem de sayı olarak yüksek lisans seviyesine göre daha azdır.

Yapılan araştırmanın neticesinde, 2009-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tez sayısında belirgin bir artış ve azalış görülmemektedir. Bu alanda yapılan çalışmaların alana katkı sağlaması açısından yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Yabancılara Türkçe Öğretimi alanındaki birçok problemin çözümü için hâlâ çok sayıda araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmalar kullanılan yöntem, hedef kitle, tez konusu gibi daha birçok unsur açısından çeşitlendirilmelidir. Üniversite bazında ise alandaki araştırmaların sayısının artması yönünde daha çok gayretin gösterilmesi gerekmektedir.

Bu araştırmada elde edilen sonuçlardan hareketle şu önerilerde bulunabiliriz:

Yüksek lisans tezlerinde en fazla incelenen konu “Türkçe'nin Yabancı Dil Olarak Öğretimi Setlerinin İncelenmesi” başlığına aittir. Bu konudan sonra en fazla incelenen alan ise “Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerin Başarıya Etkisi” ne aittir. Ancak sıralamada birbirini takip eden bu iki alan arasındaki bariz fark diğer konulara da önem verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki Yabancılara Türkçe Öğretimi alanında üretilen tezler yeterli ve istenilen düzeyde değildir. Bu nedenle alana katkı sağlamak ve alana yönelik sorunların çözümü için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Özellikle üniversitelerin bu alana yönelik daha çok doktora ve yüksek lisans tezi üretmeleri beklenmektedir. Türkçe'nin yabancı dil olarak öğretilmesini kolaylaştırmak için çalışmalar niteliksel olarak çok yönlü ve işlevsel olması, niceliksel olarak daha fazla olması beklenmektedir. Farklı bilimsel yöntemler kullanılarak üretilmiş lisansüstü tez çalışmalarının bulunması konu alanına dair bir zenginlik oluşturabilir. Bunun için lisansüstü tezlerin nitel yöntemlerden ziyade diğer araştırma yöntemleri ile de yürütülmesi önerilebilir.

Son olarak araştırmaların genellikle üniversite düzeyinde öğrenciler ile yapıldığı görülmektedir. Ortaokul öğrencileri ile yapılan araştırma sayısı oldukça az iken, ilkökul öğrencileri ile yapılan bir araştırma bulunmamaktadır. Hedef kitlenin üniversite öğrencileri ile sınırlandırılmaması, Türk dilinin yaygınlaştırılmasında her yaş grubu için daha planlı bir alt yapının oluşması için hem yabancı hem de küçük yaş gruplarını içine alan yeni araştırmaların yapılması önerilebilir.

Kaynaklar

- Açık, F. (2008). Türkiye'de yabancılara Türkçe öğretilirken karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Uluslararası Türkçe Eğitimi ve Öğretimi Sempozyumu Bildirisi*. Doğu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Bölümü, Lefkoşa.
- Arslan, N (2014). Yabancılara Türkçe öğretimi ders kitaplarında söz varlığı unsurlarının incelenmesi. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Barın, E. (2004). Yabancılara Türkçe öğretiminde ilkeler. *Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 1, 19-30.
- Bayraktar, N. (2003). Yabancılara Türkçe öğretiminin tarihsel gelişimi. *Dil Dergisi*. 119: 58-71.
- Biçer, N. (2012). Hunlardan günümüze yabancılara Türkçe öğretimi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 1(4), 107-133.
- Biçer, N. (2017). Yabancılara Türkçe öğretimi alanında yayınlanan makaleler üzerine bir analiz çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (27), 237-245.
- Bölükbaş, F. (2004). Yansıtıcı öğretim ile yabancı dil olarak Türkçe öğretimi. *Dil Dergisi*, (126), 19-28.
- Büyükkaslan, A. (2007). Yabancı dil Türkçenin öğretilmesinde yeni yöntemler: Bilişim uygulamaları, çözüm önerileri. Department D"etudes Turques Turcologue u-strasbourg, Strasbourg.
- Büyükkiz, K. (2014). Yabancılara Türkçe öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezler üzerine bir inceleme. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(25), 203-213.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni*. Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık.
- Çevirme, H., & Koçak, S. Yabancı dil olarak Türkçenin öğretiminde 2015-2017 yılları arasında yapılan akademik makalelerdeki eğilimler.
- Demircan, Ö. (1982). *Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi ve bir kaynakça denemesi: Yabancı dil öğretim sorunları, gözlemler, öneriler*, s. 115-125, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.

- Durmuş, M., Okur., A. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretimi el kitabı*. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Ercan, A. N. (2014). Yabancılara Türkçe öğretimi üzerine yapılmış lisansüstü tezlerin çeşitli değişkenler açısından analizi. *19-21 Haziran, 7. Uluslararası Türkçenin Eğitimi Öğretimi Kurultayı*, 2-12.
- Erdem, İ. (2009). Yabancılara Türkçe öğretimiyle ilgili bir kaynakça denemesi. *Turkish Studies*, 4(3), 888-937.
- Gülay, N. (1988). Yabancılara Türkçe öğretiminin politik önemi. *Dünyada Türkçe Öğretimi Dergisi*, AÜ. TÖMER Yayınları, 34-36.
- Göçer, A. & Moğul, S. (2011). Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi ile ilgili çalışmalara genel bir bakış, *Electronic Turkish Studies*, 6(3).
- Göçer, A., Tabak, G. ve Coşkun, A. (2012). Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi kaynakçası. *Tübar*, 32, 73-126.
- Hengirmen, M. (1993). Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi. *Dil Dergisi*, 10, 5-9.
- Kahriman, R., Dağtaş, A., Çapoğlu, E., & Ateşal, Z. (2013). Yabancılara Türkçe öğretimi kaynakçası. *TÜRÜK Uluslararası Dil, Edebiyat ve Halk Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 80-132.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Mert, O. (2002). Türkçe'nin eğitim ve öğretimi üzerine bir bibliyografya denemesi. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 19, 349-381.
- Türkben, T. (2018). Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi alanında yapılan lisansüstü çalışmaların değerlendirilmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 7(4), 2464-2479.

İncelenen Tezler

- Abuammar, R. J. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde program sorununun öğretim sürecine yansımaları*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Akpınar, M. (2010). *Deyim ve atasözlerinin yabancılara Türkçe öğretiminde kullanımı üzerine bir araştırma*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Arı, S. (2010). *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde ilköğretimin ikinci kademesinde öğrenim gören yabancılara Türkçe öğretimi üzerine bir değerlendirme*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Arslan, N. (2014). *Yabancılara Türkçe öğretimi ders kitaplarında söz varlığı unsurlarının incelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Arslan, N. (2016). *Yabancılara Türkçe öğretimi ders kitaplarındaki kalıp sözlerin karşılaştırmalı incelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Üniversitesi, Adana.
- Arslantürk, H. (2012). *Türkçe kelime gruplarının yabancılara Türkçe öğretimindeki önemi hakkında bir inceleme*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bakan, H. (2012). *Yabancılara Türkçe öğretiminde metindilbilimsel ölçütler çerçevesinde bir sadeleştirme denemesi: Sait Faik Abasıyanık, "Meserret Oteli"*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bayraktar, F. B. (2015). *Yabancılara Türkçe öğretiminde faydalanılan kitapların kültürel unsurların aktarımı açısından değerlendirilmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Biçer, N. (2011). *Kıpçak dönemi eserlerinin yabancılara Türkçe öğretimi açısından incelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Biçer, N. (2015). *Yabancılara Türkçe öğretimindeki öğrenen özerkliği süreçlerinin incelenmesi*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çangal, Ö. (2013). *Yabancılara Türkçe öğretiminde dil ihtiyaç analizi: Bosna-Hersek örneği*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çelik, B. (2017). *Yabancılara Türkçe öğretiminde öğretmenin dili kullanma becerisi içinde konuşma*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale OnSekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Çetinkaya, Esmâ. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretimi ders kitaplarında kültürel unsurlar: yedi iklim Türkçe örneği*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosman Paşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Delen, M. (2016). *Yabancılara Türkçe öğretiminde filmlerin kullanımı (Selvi boylum al yazmalım filmi örneği)*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosman Paşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Demir, S. (2016). *Yabancılara Türkçe öğretimindeki ders kitaplarında -mış biçim biriminin işlevlerinin incelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Doğan, S. (2011). *XIX. yüzyılda Batı'da yabancılara Türkçe öğretimi çalışmaları: W. B. Barker örneği*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Dolaşık, R. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde kullanılacak metinlerin oluşturulma süreçleri*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Dursun, B. (2017). *Yabancılara Türkçe öğretiminde film kullanımının öğrencilerin anlama becerisine etkisi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosman Paşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Ekmekçi, V. (2017). *Yabancılara Türkçe öğretiminde akademik okuryazarlık öğretimine yönelik bir eylem araştırması*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Üniversitesi, Kayseri.
- Er, O. (2015). *Yabancılara Türkçe öğretimi uygulamalarının kültürel farkındalık oluşturma açısından incelenmesi*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Eroğlu, S. (2015). *Metindilbilimsel ölçütler çerçevesinde Ömer Seyfettin' in "üç nasihat" hikâyesinin yabancılara Türkçe öğretimi için sadeleştirme denemesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Gedik, D. (2009). *Yabancılara Türkçe öğretimi (Ankara Üniversitesi TÖMER ve Gazi Üniversitesi TÖMER örneği)*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Göçmenler, H. (2011). *Beden dilinin yabancılara Türkçe öğretiminde etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gökentürk, T. (2016). *Yabancılara Türkçe öğretiminde ders materyalleri çok dilli bir sözlük örneği*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürbüz, N. E. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde çoklu ortam materyali olarak geliştirilen zenginleştirilmiş kitabın öğrenme üzerinde etkileri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Hamaratlı, E. (2015). *Yabancılara Türkçe öğretiminde kelime ağı oluşturma yönteminin öğrencilerin yazma becerisi ve motivasyonuna etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- İltar, L. (2014). *Yabancılara Türkçe öğretiminde Arapça -Türkçe ortak kelimeler yardımıyla etkinlik geliştirme ve uygulama (Mısır örneği)*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- İpek, M. E. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde metindilbilimsel ölçütler çerçevesinde Mustafa Kutlu'nun ya tahammül ya sefer isimli hikâyesinin sadeleştirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kaplan, T. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde otantik yazma çalışmalarının öğrencilerin yazma becerisi ve tutumuna etkisi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Karakuş, O. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretimi ders kitaplarındaki metinlerde değer aktarımı referanslarının yeri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Kaya, S. (2011). *TÖMER'de yabancı dil öğretiminde kullanılan İngilizce ve Türkçe kitaplarının geçmiş zaman öğretiminin genel öğretim ilkeleri açısından incelenmesi ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Kayasandık, E. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde kullanılan ders kitaplarındaki dil bilgisi öğretim yöntemlerinin incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Kayatürk, N. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretimi kitaplarındaki metinlerin örtülü anlam unsurları açısından değerlendirilmesi (İstanbul Yabancılara Türkçe Öğretimi seti)*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Kaymaz, Z. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde Sabahattin Ali'nin apartman ve köpek isimli hikâyelerinin a1-a2 seviyesine uygun sadeleştirme çalışması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, S. E. (2012). *Yabancılara Türkçe öğretiminde eğitici oyunlarla dil becerilerinin geliştirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim bilimleri enstitüsü, Ankara.
- Koçer, T. (2014). *Türkçe öğretmenliği 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin yabancılara Türkçe öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançlarının araştırılması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Kolçak, Ş. (2015). *Yabancılara Türkçe öğretimi kapsamında Moğol öğrencilerin Türkçe öğrenme durumunun altayistik yönden incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Korkmaz, C. B. (2018). *Yabancı dil olarak Türkçe'nin öğretiminde kullanılan dinleme metinlerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kutlu, A. (2015). *Yabancılara Türkçe öğretiminde Ömer Seyfettin'in kaşığı ve perili köşk adlı hikâyelerinin a1-a2 seviyesine uyarlanması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Oktay, M. R. (2015). *Yabancılara Türkçe öğretimi ders kitaplarındaki metin altı sorularının Bloom taksonomisi'ndeki bilişsel düzeyler açısından incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ömeroğlu, E. (2016). *Yabancılara Türkçe öğretimi için hazırlanmış ders kitaplarının incelenmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Özaltun, H. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde sesli metinlerin dinlenebilirlik açısından tanımlanması ve sınıflandırılması*. Yayınlanmış Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Özdemir, M. (2011). *Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde edatlar*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, A. G. (2015). *Divânü Lugâti't-Türk'te yer alan atasözlerinin yabancılara Türkçe öğretiminde kültür aktarımına katkısı üzerine bir değerlendirme*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarıbaşı, M. (2014). *Avrupa dilleri öğretimi ortak çerçeve metnine göre yabancılara Türkçe öğretiminde a1-a2-b1-b2 seviyesinde okuma etkinlikleri ve örnekleri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sülükçü, Y. (2011). *Yabancılara Türkçe öğretiminde (temel seviye a1) bilgisayar destekli materyal geliştirme ve bunun öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Şimşek, P. (2011). *Yabancılara Türkçe öğretiminde okuma metinleri ve yardımcı kitaplar*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

- Tabaka, G. (2013). *Yabancılara Türkçe öğretiminde benzetim (simülasyon) tekniğinin kullanımı*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Üniversitesi, Kayseri.
- Taşdemir, O. (2017). *Yabancılara Türkçe öğretiminde özel yazmanın yazma kaygısı ve yazma eğilimine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tok, A. (2015). *Divânü Lugâti't-Türk'te yer alan yabancılara Türkçe öğretimi unsurları*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tosun, G. (2016). *Yedi iklim Türkçe öğretim seti b1, b2 ve c1 seviyesi ders kitaplarındaki metinlerin yabancılara Türkçe öğretiminde kültür aktarımı açısından incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tuncel, H. (2011). *Yabancılara Türkçe öğretiminde sözlü Türkçenin ve yaygınlığının belirlenme çalışması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Türk, H. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde bir izlençe tasarımı ve kültürel öğelerin hikâye kitapları aracılığıyla aktarımı*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, M. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretiminde yazma gelişim dosyası uygulaması*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yıldız, E. (2018). *Yabancılara Türkçe öğretimi dersinin Türkçe öğretmen adaylarının görüşleri bağlamında değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosman Paşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisansı ile lisanslanmıştır. Makalenin okuma, indirme, kopyalama, dağıtma ve yazdırma hakları herkes için kalıcı olarak serbest bırakılmıştır.

This article licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.

A Meta-Analysis of the Effects of Laboratory Based Teaching on Students' Learning

Mustafa Yesilyurt¹, Ali Gurbetoglu², Figen Demirtas Yilmaz³

Received: 20/03/2019 Accepted: 12/05/2019 Published: 15/07/2019

Abstract: The purpose of this study was to examine the relationship between laboratory-based teaching methods on science education and student success, by using meta-analysis. The research results were reported from 2000 to 2012 years in Turkey which analyzed the effects of laboratory-based teaching methods on student successes. The meta-analysis methods were from, one PhD dissertation, 17 Master's thesis and 12 published articles which were the main sources used to demonstrate the influence of laboratory based teachings on science education. Thalheimer also showed that laboratory based teaching in a significant degree affects academic success. The results demonstrate that laboratory-based teaching methods significantly influence academic success +2,8729 size.

Keywords: Laboratory Based Teaching, Science Learning, Meta-Analysis

To Cite This Article: Yesilyurt, M., Gurbetoglu, A., & Demirtas Yilmaz, F. (2019). A Meta-Analysis of the Effects of Laboratory Based Teaching on Students' Learning, *Journal of Primary Education*, 1(3), 53-63.

¹ Yildiz Technical University, Department of Primary Education, Istanbul, Turkey, afra65@yahoo.com

² Sabahattin Zaim University, Istanbul, Turkey, agurbetoglu@yahoo.com

³ figen_23@windowslive.com

1. Introduction

To advance society a better learning situation can be achieved by the education of individuals in rapidly developed science and technology (Soslu, Dilber and Duzgun, 2011). Education is the process of making changes in individual's behaviors. Education activities need to be planned to make students to gain behavior changes (Kaya and Kavcar, 2002). In order to better educate students, laboratory activities should be used by students. Students' educational development was realized by experiments with laboratory based science education (Selek, Turkmen and Yalcin, 2003).

A good science education can be efficiently performed if laboratories and experiments based lessons are taught (Karaca, Ulucinar and Cansaran, 2006). Laboratories provides to relate the connections among different subjects and explain the specific characteristics of a particular subject (Tezcan and Aslan, 2007). The access to students' necessary information in a very short time as well as their use of experimental approaches can be realized by laboratory based science education (Erokten, 2010).

The purpose of gathering thirty different studies in one group is to demonstrate the effect of a laboratory based teaching method on student achievements. In this study, a literature review about how laboratory based teaching method affects student success has been made. These thirty studies were gather data in one group, using meta-analysis methods. This paper attempts to analyze the effect of laboratory based teaching on the changes of students' general achievements.

1.1. Study Problem

Many studies which are about similar problems can be found when searching about studies on laboratory-based teaching. However, there is not any study concern the effect size of the laboratory-based teaching method. The revealing the effect size is needed to make a meta-analytic effect analysis. The question of laboratory based education in Turkey in level effects on student success is the main problem of this study.

It is known that the importance of science experiments which can make individuals engage with scientific research processes which developed their communication skills (Yildiz et al, 2007). The main purpose of this study is to reveal the effect size of laboratory based teaching on student success. In Turkey, laboratory-based teaching studies were gathered together and a meta-analytic effect size was tried to find. Thirty different studies were used together to reach the common effect size of laboratory-based teaching on students' academic success.

2. Methodology

Today, the number of scientific studies is rapidly increasing in education as in all fields. One needs to spend days or even months to examine all the great number of increasing sources, and findings to review, to account for the results and recommendations. This document multiplicity makes it difficult to reach the huge amount of sources. The need to arrange these sources under one roof, and again be passed through a process of analysis, new comment review and new insights (Saglam and Yuksel, 2007).

Quantitative methods to combine the results of studies are defined in early 1930s for the first time. In the 1970s interest grew, and the first applications in the health field in particular were observed. In 1976, these kinds of researches were called "Meta-analysis". In 1987, statistical methods for meta-analysis of non-experimental studies and in 1994 statistical methods of meta-analysis are in detail defined (Akgoz et al, 2004; Rosenberg et al, 2000).

Meta-analysis purposes that combined results of multiple studies were made in a specific case and independent from each other and doing the statistical analysis findings. This method, summarizes the results of various studies in the fields of science and provides common judgment with the conclusions (Saglam and Yuksel, 2007; Karasoy and Ata, 2008; Acar, 2011; Kaya, 2013).

In a Meta-analysis study, statistical results are combined after specifying studies are included and doing qualitative analysis. The statistical model should be specific by research results since it is used for combining them. In meta-analysis, there can be used two statistical method named Fixed Effect Model and Random Effect Model (Topcu, 2009; Yesilyurt, 2010; Yesilyurt, 2011; Acar, 2011).

A fixed effect model is hypothetical of all studies forecast completely the same effect. Besides, getting results in this model completely depends on working conditions.

This model's basic features are:

1. Narrower confidence intervals can be achieved.

2. Since variance component between studies is not considered, clear information about homogeneity of studies cannot be reached.

3. Small studies may not be as sensitive as the large studies.

Fixed effect model assumes that variance between the results of study originate related data. When fixed effect model assumptions is not recovered, random effect model which has both inter studies variance and in study variance, should be preferred.

When the studies are not homogenous or fixed effect model is not appropriate to use, random effect model is the right choice. In this model, a larger confidence interval is generated by component of variance between studies. The random effect model is more preferred than the fixed effect model. Because, in meta-analyses which were made with this model both all alterations between studies and alterations per study, are included.

Effect size is the base of meta-analysis which was presented by Cohen in (1988). "Effect size" was explained as frequency of a phenomenon in public. Effect size can be assumed as variation index between a control group and an experimental group. If effect size is numerical, it is based upon averages; if the result is nominal, it is based upon rates; if the result indicates a relation, it is based upon correlation. Effect size classification for the sizes based upon averages follow:

- If effect size value is 0.20 small level affects,
- If effect size value is 0.50 medium level affects,
- If effect size value is 0.80 large level affects (Ozdemirli, 2011).

More detailed classification was made by (Thalheimer and Cook, 2002) as below;

- $-0,15 < \text{Effect size value} < 0,15$ negligible,
- $0,15 < \text{Effect size value} < 0,40$ small,
- $0,40 < \text{Effect size value} < 0,75$ medium,
- $0,75 < \text{Effect size value} < 1,10$ large,
- $1,10 < \text{Effect size value} < 1,45$ very large,
- $1,45 < \text{Effect size value}$ huge, level affects.

In this research, studies which search for the effect of laboratory-based teaching method on student success were analyzed. To make a common decision upon these studies, a meta-analysis method has been used. Besides, fixed effect model is used in this study. While performing the sample of study, experimental researches were preferred. As a result, 30 studies and 37 statistical data from these studies were combined.

Inclusion criteria to the study for data are listed below:

- Studies should be made from 2000 to 2012 years.
- It should be published in online academic journals or periodical academic publications,
- Studies should be academic studies composed by postgraduate theses.
- Experimental and Control Groups should be included in studies.
- Experimental group should represent to groups that use laboratory based teaching.
- Students do science laboratory experiments themselves under the guidance of teachers.
- Control group should represent the groups' use traditional teaching.
- The average value (M) and standard deviation (SD) should exist for the groups.

Coding scheme for this study was composed of two sections. In the first section, study number, writer names, place and year were written to identify the study. In second section, number of subject per group (N), average values (M) and standard deviations (SD) were recorded.

In this study, Study Effect Meta-Analysis method was used for analyzing data. Main purpose of this method is to calculate differences between averages which is formulized as $d = (X_e - X_c) / SD$, of control and experimental groups (Sahin, 2005; Kinay. 2012). Excel 2010 and Metamix 2.0 have been used for calculations and drawing graphs.

3. Findings

This study researches the effect of laboratory-based study on academic success in science education. A meta-analysis has been made by using thirty studies' sample numbers, standard deviations and averages. Studies which were published from 2000 to 2012 were included. Students science laboratory experiments themselves under the guidance of teachers. It is seen that this study comprehends thirty-seven data and 2363 sample numbers. Twelve of the picking studies are physics, seven from chemistry and eleven from biology. The studies which are included the meta-analysis was chosen the fifteen different cities of Turkey.

Table 1. Studies' Effect Size Direction's Frequency and Percentages

Effect Size Direction	Frequency	Percentage
0 (Zero)	3	10%
+ (Positive)	24	80%
- (Negative)	3	10%

It is observed that negative effect size (10%) at three studies and positive effect size (80%) at twenty-four studies when looking in the direction of the effect size of studies. It is zero the effect size (neutral) (10%) of the three studies. The studies whose results are negative and neutral effect sizes used different methods which are constructivist, computer assisted instruction. These studies used the abovementioned methods in their experimental groups and laboratory based teaching in their control groups. Because this paper studies laboratory based teaching, the results of control groups and experimental groups are inversed in this study. In other words, this paper used the results of their experimental groups and the control groups. Nevertheless, the total effect size direction of studies is positive. This, laboratory-supported education shows that to be effective in science education. The effect size which formed by the difference between mean of experimental and control groups was calculated in the studies. Meta-analysis of Mean Difference Effects was used for calculate this effect size. The several studies of combined data, indicate with MD is converted the common effect size.

Table 2. Effect Size Formulas and Transformation Table

Statistics		Explanation
Means	Effect size (MD) Transformation Formulas	M_e =Experiment group's mean
		M_c = Control group's mean
Variance	$MD = M_e - M_c$	N_e =Experiment group's subject size
		N_c = Experiment group's subject size
		S_e^2 =Experiment group's variance
		S_c^2 = Control group's variance

In Table 2 transformation formulas are given for effect size (MD). MIX-Version 1.7 (Meta-Analysis Made Easy) pack software was used in the meta analysis of related studies' data recorded.

Table 3. Studies Experiment and Control Groups' Number, Average, Standard Deviation Values which are Unified with Meta Analysis Method

Order	Writer	Date	N(e)	M(e)	Sd(e)	N(c)	M(c)	Sd(c)
Study 1	Cemil Aydogdu	2000	56	9	3,29	54	7,58	2,67
Study 2	Ilknur Guven, Ayla Gurdal	2000	16	7,3125	2,8218	16	5,0625	0,9979
Study 3	Ilknur Guven, Ayla Gurdal	2000	16	8,75	1,9833	16	6,3125	1,54
Study 4	Ramazhan Cansoy	2001	19	9,5789	3,1148	22	7,5455	1,92
Study 5	Ramazhan Cansoy	2001	19	7,9474	3,7635	22	5,6818	2,0092
Study 6	Ayhan Basak	2002	22	67,45	12,36	22	54,91	20,39
Study 7	Serap Kaya, Nevzat Kavcar	2002	29	73,45	9,01	32	65,43	7,62
Study 8	P. Yalcin, D. Yigit,, A. Sulun D. A.Bal, A. Bastug, M.Aktas	2002	31	69,35	1,94	28	58	3,16
Study 9	A. Telli, H.I. Yildirim, O.	2002	37	48,69	10,71	38	26,46	9,38

Sensoy, N. Yalcin								
Study 10	Safiye Temel Aslan	2004	21	36,81	5,105	27	29,7	7,167
Study 11	Safiye Temel Aslan	2004	28	36,39	5,6	27	29,7	7,17
Habibe Tezcan, Esra Bilgin								
Study 12	Habibe Tezcan, Esra Bilgin	2004	22	10,55	2,3	20	8,7	2,18
Study 13	Ozlem Atici, Tahir Atici	2004	61	11,049	2,66	55	7,072	2,59
Study 14	Nevin Kozcu	2006	55	14,85	4,21	43	9,07	3,25
Study 15	Sevgi Eroglu	2006	24	19,67	0,96	28	17,18	0,612
Study 16	Semra Onel	2007	21	45,5	20,15	20	38,85	23,20
Study 17	Gulcan Uzun	2007	13	78,46	16,37	13	47,69	7,25
B. Bayrak, U. Kanli, S. Kandil Ingec								
Study 18	B. Bayrak, U. Kanli, S. Kandil Ingec	2007	14	19,35	4,74	14	20,42	6,07
Study 19	Gulden Ozturk	2007	33	19,6061	3,9603	33	16,3939	4,51
Study 20	Kerim Onder	2007	14	17,21	4,96	14	15,5	5,03
Study 21	Erdal Basdas	2007	20	14,45	1,96	21	11,86	2,15
Study 22	Erdal Basdas	2007	20	14,45	1,96	22	12,32	2,36
O. Ozyalcin Oskay, E. Erdem, A. Yilmaz								
Study 23	O. Ozyalcin Oskay, E. Erdem, A. Yilmaz	2008	52	66,31	12,01	47	61	20,71
Study 24	Tuna Maras	2008	53	17,17	4,15	61	12,9	4,44
Study 25	Aysegul Altun	2009	58	92,47	9,528	54	52,19	11,73
Study 26	Aysegul Altun	2009	58	59,21	10,059	54	52,19	11,73
Study 27	Payidar Baskurt	2009	20	19,05	2,86	20	11,8	3,41
Y. Sulun, A. Evren, A. Sulun								
Study 28	Y. Sulun, A. Evren, A. Sulun	2009	16	15,81	2,8	22	17,31	1,64
Study 29	Sibel Acisli, Umit Turgut	2009	41	18,07	2,98	41	23,83	1,84
Study 30	Ozay Soslu	2010	30	86,7	6,696	30	50,467	12,67
Study 31	Nazan Yildiz	2010	39	14,0256	4,9973	39	11,6667	4,56147
Study 32	Filiz Kara	2010	56	87,411	12,721	52	83,462	16,88
Study 33	Filiz Kara	2010	56	72,232	23,726	52	62,442	30,29
Study 34	Filiz Kara	2010	56	80,5	18,072	52	59,865	21,33
Ali Azar, Ozlem Aydin Sengulec								
Study 35	Ali Azar, Ozlem Aydin Sengulec	2010	25	53,0	7,77	25	68	9,47
Study 36	Mursel Serdar Altinok	2011	17	70,5	18,16	18	45,06	16,81
Study 37	Mustafa Coramik	2012	20	78,7	9,251	21	69,143	14,01

In Table 3, sample numbers, average and standard deviation values of 30 units of independent studies the impact on student achievement of laboratory-supported education in science education from 2000 to 2012 are listed. Total 37 data are unified with meta-analysis package software and it is formed that sample of persons 2,363.

In order to determine whether Normal distribution of effect size is suitable for heterogeneity tests was conducted with MIX-Version 1.7 (Meta-Analysis MadeEasy) package software. Normal distribution graph is provided to effect size of studies in Diagram 1.

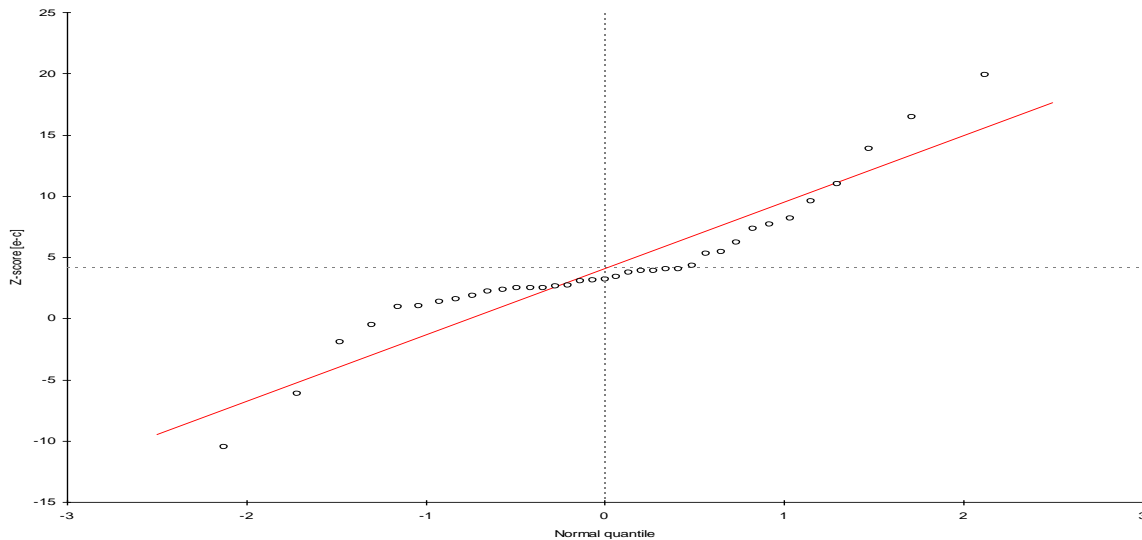


Diagram 1. Effect size’s Q-Q Graph of Normal Distribution

The unified studies’ effect size, general distribution’s being among the trust space along X=Y line shows that it is close to the normal distribution.

As it is seen in Diagram 1, serious deviations are not observed in effect size. It is appropriate for normal distribution. This situation shows that unifying the studies used in meta-analysis study are statistically appropriate.

In order to evaluate statistical significance and homogeneity, calculations were conducted with MIX-Version 1.7 software and reached to $z = 21,5471$. According to this with $p = 0,000$, this conclusion was reached that the analysis is statistically significant, the data are homogeneous. Because the data are homogeneous, constant effect data analysis method was preferred.

Table 4. MIX Package Software Meta-Analysis Findings Calculated according to Constant Effect Model

Number of Study	37	
Z Test Value	21,5471	
H Value	5,8113	
Number of Attended Subject	2363	Lower Limit-Top Limit
Constant Effect Meta Analysis Results	2,8729	2,6116-3,1343
Q Value	1215,7426	

Table 4 of the meta analysis was done in accordance with the constant effect model, $p < 0,0001$ and 95 per cent confidence interval’s lower limit 2,6116 and top limit 3,1343 average effect size $ES = 2,8729$ was found and in sciences education, students do science laboratory experiments themselves under the guidance of teachers. Laboratory aided instruction method have a positive effect on students’ academic success towards lessons conclusion has come out when compared to traditional teaching method.

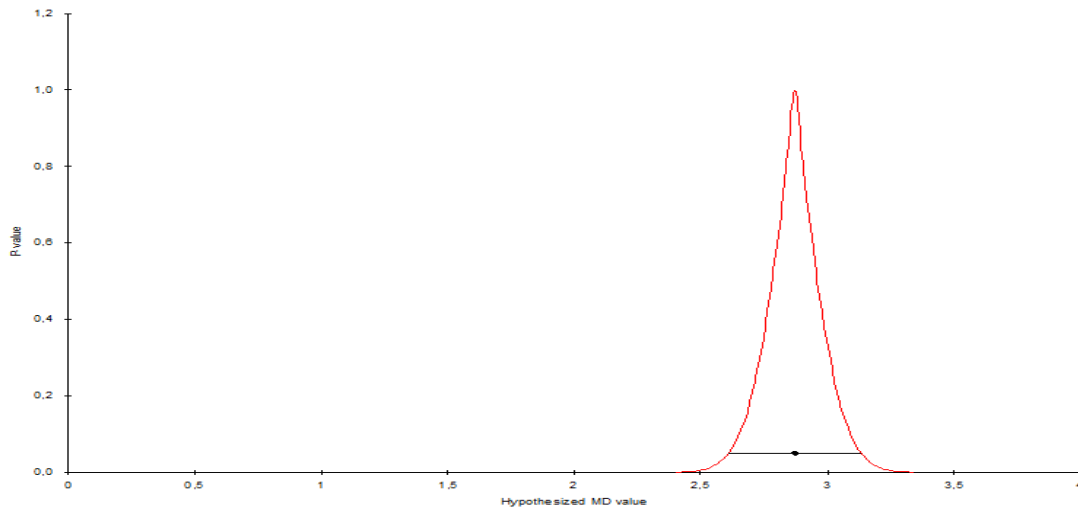


Diagram 2. Standardized Effect Size Histogram

In order to see effect size distribution, according to standardized histogram diagram in Diagram 2 which is formed in Metamix software, between 2,6 and 3,2 intervals, it is possible to say effect size regions are presented with high frequency. The graph of Effect Size (MD) and the Rejection Range is seen in Diagram 3. The related distribution doesn't show symptoms of heterogeneous like any fluctuations and deviation.

When a heterogeneity test result is $p=0,0001$ significance level, it should be cracked up as study findings are homogeneous. Thus, one single effect's existence on different study findings can be argued with fixed effect model. On this basis, students do science laboratory experiments themselves under the guidance of teachers, there is a common effect of laboratory-based teaching on academic success in science education can be told.

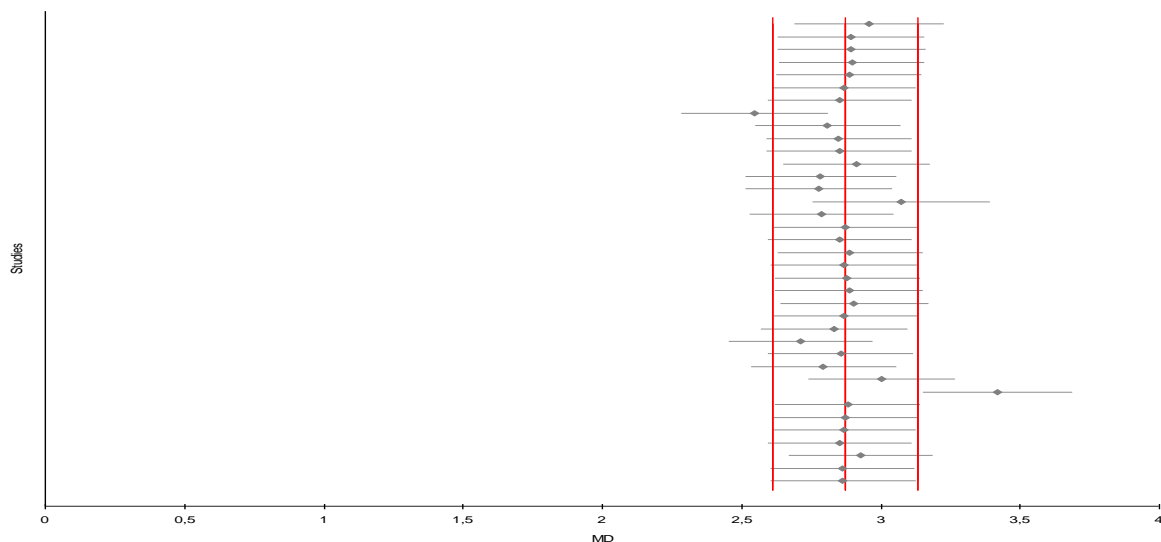


Diagram 3. Effect Sizes and Rejecting Sensitivity Distribution

4. Discussion

To analyze the effect of laboratory-based teaching method on students' academic success, the studies which were made from 2000 to 2012 years and compares laboratory-based teaching methods and the other teaching methods. One PhD Thesis and 17 Master Thesis and 12 published articles were chosen for the criteria. This study reveals the alteration effect size of academic success with laboratory-based teaching in science.

Total samples of 30 studies include 1188 students for the experimental group and 1175 students for the control group. To ignore individual differences and bracket perception of subjects who

are in different educational levels such as elementary, high school and college can constitute a problem in terms of study.

The effect size of 30 studies about student's academic success has been determined and calculated as 95% confidence interval and $E = +2,8729$. It is seen that this value has a huge effect on Thalheimer and Cook's scale. On this basis, it is seen that, laboratory based teaching in science changes positively students' academic success.

5. Conclusions

When combined studies' frequency and percentage values are examined, it is seen that most studies were included with 21,62% ration and 8 studies in year 2007 for this meta-analysis study. This situation shows that most studies which search the effect of laboratory- based teaching in science on student success were conducted in that year.

When looked at combined studies' frequency and percentage values in terms of publication type, it is seen that 17 of 30 studies, namely 56,66%, are master thesis. The insufficiency of PhD thesis numbers in this subject, reveals the need of more these types of studies.

Students' educational levels are separated into three different groups as elementary, high school and college in this meta-analysis study. Elementary and high school cover 40% of all groups with number of 12, when frequency and percentage values are considered. Laboratory based teaching method takes part with a very little level - 20% ration - in college education. This situation reveals that laboratory based teaching method should be used more in college education.

The effect size of the effect of laboratory-based teaching on students' academic success in science, average values of experimental studies and standard deviations were combined with Metamix 2.0 software. As result, Z value was found as 21,5471. With $Z=21,5471$ value is being significant in the level of $p=0,0001$, it is of the opinion that studies used in this meta-analysis are homogenous.

Since studies are homogenous, a fixed effect model is preferred and meta-analytic evaluations are made in accordance with this model. According to the result of meta-analysis, the average effect size is found as $E = + 2,8729$ in $p < 0,0001$ and 2,6116 lower limit and 3,1343 upper limit of 95% confidence interval. With this numeric value, the result is shown up, laboratory-based teaching in science changes positively students' academic success. This value has a huge effect on Thalheimer and Cook's scale.

Meta-analytic effect size forecast can shed light on laboratory-based education in science projects to be planned and implemented. It is thought that, this study might contribute to research literature and lead further studies as a meta-analysis study about efficiency of laboratory-based teaching

References

- Acar, S. (2011). *Testing the effects of students' attitude toward the lesson based on computer-aided teaching in the field of physics chemistry biology and mathematics by the method of meta-analysis*. Master Thesis. Yuzuncu Yil University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd3aa6864b0e7704416296297e3b833fd12284d49924173ec71fb17f93e55be4429>
- Acisli, S. & Turgut, U. (2009). The Examination of the Influence of the Materials Generated In Compliance With 5E Learning Model on Physics Laboratory Applications. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(2): 562-593
- Akgoz, S., Ercan, I. & Kan, I. (2004). Meta Analysis. *Uludag University Medical Faculty Journal*, 30(2) 107-112.
- Altinok, M. S. (2011). *Effect of teaching heat and temperature through laboratory method on achievements of 5th grade students*, Master's Thesis. Ataturk University, Institute of Educational Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd39c2aaed9bc38e429d8136495a388e3d85e799a730bc5bcac3fd6ef804fc0391a>
- Altun, A. (2009). *Development of guide material for DNA extraction and electrophoresis*. M.Sc. Thesis, Gazi University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd343165919e7dff23b2d46afb76588124e75e62b1a6f34abb1a8d97c217fa9d785>
- Atici, O. & Atici, T. (2004). Investigating in Biology Syllabus Topics at Photosynthesis Experiments of the Effect Student Achievement and their Diversification. *Turk Journal of Science Education*, 10(1): 143-166.
- Aydogdu, C. (2000). A Comparison of Chemistry Instruction Enriched with Experiments and Traditional Problem Solving Activities in Term of Chemistry Lesson. *Hacettepe University Faculty of Education Journal*, 19, 29-31.

- Azar, A. & Aydin Sengulec, O. (2010). Computer-Assisted and Laboratory-Assisted Teaching Methods in Physics Teaching: The Effect on Student Physics Achievement and Attitude towards Physics. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 43-50.
- Basak, A. (2002). *Effect on the success material of the use of elementary school students*. M.Sc. Thesis, Marmara University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd35384b66a1026f2e09faf29583868fc78a56d991f3f74dd5ba08b06e30f533e8d>
- Basdas, E. (2007). *The effect of hands-on science learning method in the education of science in primary school on the science process skills, academic achievement and motivation*. M.Sc. Thesis, Celal Bayar University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd39defac1ccce0a71873047a52b02d4b36658094141dc86941af784517d2240215>
- Baskurt, P. (2009). *The effects of hands-on science learning method on students' academic achievement, retention of knowledge and attitudes towards science course in "force and motion" unit*. M.Sc. Thesis, Gazi University, Institute of Education Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd39c2aaed9bc38e4295d26a4033fce4f94c390e60367bc4e95bab1d12953878ec3>
- Bayrak, B., Kanli, U. & Kandil Incec, S. (2007). To Compare The Effects of Computer Based Learning and The Laboratory Based Learning On Students' Achievement Regarding Electric Circuits. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 6(1): 15-24.
- Cansoy, R. (2001). *The effect of model and experimental methods to the success of chemistry teaching*. M.Sc. Thesis, Marmara University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd31acf04527c90969c11c5f747c05bc7d6215df151fd20e1a7d6c7cd330620dfb5>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York: Academic Pres.
- Coramik, M. (2012). *The effect of teaching magnetism unit with computer-aided and experiment-aided activities on 11th grade students' self-efficacy, metacognition, attitude, motivation and conceptual understanding*. M.Sc. Thesis, Balikesir University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd31acf04527c90969c11c5f747c05bc7d6215df151fd20e1a7d6c7cd330620dfb5>
- Eroglu, S. (2006). *The effect of audio-visual material usage of third grade high school students' learning biotechnological conception and their attitude*. M.Sc. Thesis, Gazi University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd353d20ca3991cc9a5a7a543984b20485d7098f870094d99fa723fb0f01cfa12cb>
- Erokten, S. (2010). The Evaluation of Chemistry Laboratory Experiences on Science Students' Anxiety Levels. *Hacettepe University Faculty of Education Journal*, 38, 107-114.
- Güven, I. & Gurdal, A. (2000). *The Effects on Learning of Experiments in Secondary Physics Lessons*. National Science and Mathematics Education Congress 5th. Proceedings 116 http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/t116DD.pdf Downloaded from, web address on 15.05.2013.
- Kara, F. (2010). *Investigation of the influence of the experimental practices on the teaching of diffusion and diffusion related concepts in science education*. M.Sc. Thesis, Ondokuz Mayıs University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd3e031db4041bf44db47cabd6b3ae8bb3a4775551419c0c90b5d916d8c1a945afc>
- Karaca, A., Ulucinar, S. & Cansaran, A. (2006). Indication of Problems in Laboratories in Science Education. *Ministry of National Education, National Education Journal*, 170, 250-256. http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/170/170/aySun%20karaca.pdf Downloaded from, web address on 15.05.2013.
- Karasoy, D. & Ata, N. (2008). Meta-Analysis of Survival Data. *Süleyman Demirel University Faculty of Arts and Sciences Journal (E-Journal)*, 3(2), 211-218.
- Kaya, M. F. (2013). Tendencies In Geography Education: A Meta-Analysis Study On Graduate Theses Up To 2012. *Marmara Journal of Geography*, 27: 282-313.
- Kaya, S. & Kavcar, N. (2002). *A Study on the Development Lens Subject of Curriculum of Secondary School Physics Course*. National Science and Mathematics Education Congress 5th. Proceedings 121. http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/t121DD.pdf Downloaded from web address on 15.05.2013.
- Kinay, E. (2012). A Meta Analysis on the Predictive Validity Studies of University Entrance Examinations. M.Sc. Thesis, Ankara University, Institute of Education Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd39c11e48cfad8514cc036cef6a1e2b61dcff5dbaa0011b08d42058bbfbf4eacea>
- Kozcu, N. (2006). The effects of laboratory method on students' success, recalling level and affective characteristics in primary school science education. M.Sc. Thesis, Mugla University, Institute of Science, Retrieved from

- <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd3c84c29d723d7ac999a9e7a2613ce6ed168014eded5856b5ef8f45e55094ababd>
- Maras, T. (2008). Effect of labrotuary method on 4th grade elementary school students akademik achievement in science and technology while teaching ?skeletal and muscular system? topic. M.Sc. Thesis, Gazi University, Institute of Education Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd32ee4d7d6ed88a29417114b1667a17b915f42b2520899832251f2807d5b0dd177>
- Onder, K. (2007). The unit of 'reproduction, growing and development in animates' that takes place in the program of the science and technology lesson of 6th grade students in primary school, laboratory method's effects on students' success. M.Sc. Thesis, Selcuk University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd353d20ca3991cc9a53a2f21a58ca5feb6906f9bd5c2669bf6315ec7f764d50f6e>
- Onel, S. (2007). Sexual and asexual reproduction application of the developed teaching its subject according to the experimental method and comparision of its impcts on the students success according to the conventional teaching. M.Sc. Thesis, Balikesir University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd3606282dfd79672e971bafef230c999e4c8b7c9635b46df34037cbf15df363897f3ca0299d6f8f29b9>
- Ozdemirli, G. (2011). The effect of cooperative learning up on mathematical achievement and attitude: A meta-analysis of findings. M.Sc. Thesis, Cukurova University, Institute of Social Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd3aa6864b0e77044167c24aa31baf168c689541a99f0c4eabc9a51e53220f6be03>
- Ozturk, G. (2007). The effect of students' experimental studies using hands-on materials on their attitudes to science and their learning of the concept of force – energy. M.Sc. Thesis, Marmara University, Institute of Education Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd343165919e7dff23b7b0a9a36fcd43e235cee406768aa82eba36e7fadd24f9efa>
- Ozyalcin Oskay, O., Erdem, E. & Yilmaz, A. (2008). A Study about the Effects of Chemistry Laboratory Applications on Students' Attitudes towards Chemistry and Achievement. *Electronic Journal of Social Sciences*, 8(27) 222-321.
- Rosenberg, M., Adams, D. & Gurevitch, J. (2000). *MetaWin Statistical Software for Meta-Analysis Version 2.0*. Massachusetts: Sinauer Associates Inc.
- Saglam, M. & Yuksel, I. (2007). Meta-Analysis And Meta-Evaluation Methods in Program Evaluation. *Dumlupinar University, Journal of Social Sciences*. (18): 175-189.
- Sahin, M. C. (2005). The effectiveness of internet based distance education: A meta-analysis. Master Thesis. Cukurova University, Institute of Social Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd39defac1ccce0a718d2b23e619ae58b3bceab1700ffc5d732917b187ae2ed317c>
- Selek, N., Turkmen, L. & Yalcin, M. (2003). The Degree of Achievement of Primary School 4th And 5th Grade Science Experiments: As a Sample of Afyon Province. *Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences* 5(2): 103-121.
- Soslu, O. (2010). Investigation of the effect student achivement in physics teaching laboratory method. Ph.D. Thesis, Ataturk University, Institute of Science, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd39c2aaed9bc38e429014ad20da1badb55d624088b77d52acbcd5930c108c7b673>
- Soslu, O., Dilber, R. & Duzgun, B. (2011). Investigation of the Effect on Elementary Mathematics Department Student Achievement in Physics Teaching Laboratory Method. *Erzincan Faculty of Education Journal*, 13 (2): 57-69.
- Sulun, Y., Evren, A. & Sulun, A. (2009). The Effect of the Usage of V-Diagrams on the Students Success in Biology Laboratory. *Erzincan Faculty of Education Journal*. 11 (2): 85-98.
- Temel Aslan, S. (2004). The effect of laboratory supported education method upon the conceptions of solubility of the first year high school students. M.Sc. Thesis, Gazi University, Institute of Science. Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd3f94d9c0f484385d5e4b25c4fc2b59ad6a691f6511bbf79b1ebb8a76bc6dabeb6>
- Telli, A., Yildirim, H. I., Sensoy, O. & Yalcin, N. (2002). A Study on the Effect of Use of Experimental Method in Teaching the Topic of Simple Machines on 7th Grade Primary School Students Achievement. *Gazi University, Gazi Faculty of Education Journal*, 24 (3): 291-305.
- Tezcan, H. & Aslan, S. (2007). Effect of the Laboratory Supported Method on the Understanding of Solutions Subject of High School Pupils. *Gazi University, Gazi Faculty of Education Journal*, 27 (3): 65-81.
- Tezcan, H. & Bilgin, E. (2004). Affects of Laboratory Method and Other Factors on the Student Success in the Teaching of the Solvation Subject at the High Schools. *Gazi University, Gazi Faculty of Education Journal*, 24 (3): 175-191.
- Thalheimer, W. & Cook, S. (2002). How to Calculate Effect Size from Published Research: A Simplified Spreadsheet., http://www.worklearning.com/white_papers/effect_sizes/Effect_Sizes_Spreadsheet, downloaded from web address on 13.02.2011.

- Topcu, P. (2009). The effect of gender on computer attitudes: A meta-analysis. Master Thesis. Marmara University, Institute of Educational Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd312163230c464123f99e2c24634d64021e381d3d45a76a23f0961df75f43cc38e>
- Uzun, G. (2007). The effect of the guide materials in getting the biology teachers to comprehend the difference between bacteria and yeast in laboratuaries. Master Thesis. Gazi University, Institute of Educational Sciences, Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd39defac1ccce0a7182c89025eedebc5be5bb768042abd4fb1e22492ec7ca4e06216c62ac0a785337>
- Yalcin, P., Yigit, D., Sulun, A., Bal, D. A., Bastug, A. & Aktas, M. (2002). The Effects of Using Visual Materials on Learning the Unit; 'Defining Matter'. Kastamonu Education Journal, 11 (1): 115-120.
- Yesilyurt, M. (2010). Meta Analysis of The Computer Assisted Studies in Science and Mathematics: A Sample Of Turkey. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 9 (1) 123-131.
- Yesilyurt, M. (2011). Meta-Analysis of Computer Assisted Studies in Physics: a Sample of Turkey. Energy Education Science and Technology Part B, 3 (2): 173-182.
- Yildiz, E., Aydogdu, B., Akpınar, E. & Ergin, O. (2007). Attitudes of Primary School Science Teachers towards Science Experiments. Bogazici University Journal of Education, 24 (2): 71-86.
- Yildiz, N. (2010). The effect of experiment applications on the success, attitude and scientific process abilities of the students in the solution of the learning scenarios based on problems in science education. Master Thesis. Marmara University, Institute of Educational Sciences, Retrieved from



This article licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.



altakademi

UHAK2019

ULUSAL HİKAYE ANLATICILIĞI KONGRESİ

"Az Gittik Uz Gittik"

uhak.yildiz.edu.tr/2019

Kongre Ön Kayıt Tarihleri
15 Mayıs - 30 Eylül 2019

Bildiri Özeti, Poster, Atölye ve
Performans Taslaklarının Gönderimi
30 Mayıs - 31 Temmuz 2019

Kongre Tarihi
11-12 Ekim 2019

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ



