

ULUSLARARASI AMERİKAN OKULU MATEMATİK EĞİTİMİNİN İNCELENMESİ

Dr. Emre Ev Çimen
Matematik Öğretmeni
emre.ev.cimen@windowslive.com

Özet

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin yenilenmiş olmasına rağmen uygulamada hala bazı zorluklar yaşanan matematik eğitim sistemi ve öğretim programına bir Amerikan okulundaki ilköğretim matematik eğitim uygulamalarından yansımalar sunarak katkı sağlamaktır. Araştırma Belçika'da bulunan Uluslararası Amerikan Okulu (UAO)'da gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak, üç sınıfta (4, 5 ve 6. sınıflarda) on hafta süren bir gözlem çalışması gerçekleştirilmiştir. Gözlem sonuçlarından hareketle Türk ve Amerikan eğitim sistemindeki farklılıkları ortaya koymaya yönelik öğrenci görüşlerini almak üzere bir görüşme formu geliştirilmiştir. Bu form ile daha önce Türkiye'de okurken ebeveynlerinin Belçika'ya tayin olmasıyla UAO'da eğitim almaya başlayan 25 Türk öğrenciyle görüşme gerçekleştirilmiştir. Gözlem ve öğrenci görüşme ifadeleri ile ortaya konan Amerikan eğitim uygulamalarındaki farklılıklar nitel analiz yöntemine uygun olarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları "Öğretim programı, öğrenme ortamı, teknik ve yöntem, öğretmen yaklaşımı, ölçme ve değerlendirme" farklılıkları başlıkları altında sunulmuştur. Sonuç olarak, eğitim sistemimize ve ülkemiz matematik eğitimine katkı sağlayacak önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Matematik Eğitimi, Amerikan Matematik Eğitim Sistemi, Karşılaştırmalı Eğitim Araştırması, Öğrenme Ortamı.

THE REVIEW OF THE MATHEMATICS EDUCATION IN THE INTERNATIONAL AMERICAN SCHOOL

Abstract

The aim of this study is to contribute to Turkey's mathematics education system and instruction program which was renewed -yet still has some application hardships- by providing reflections from the mathematics education applications in an American elementary school. The study was done in the International American School (IAS) located in Belgium. First, an observation study in three classes (4th, 5th and 6th grade) was performed for ten weeks. Then, based on the results of the observation, a student interview form was developed so as to find out the differences between Turkish and American education applications. With this form interviews were done with IAS's 25 Turkish students whose parents had been assigned from Turkey to Belgium temporarily. The differences in the American education applications obtained from observations and student responses to the interview questions were analyzed according to qualitative analysis methodology. The analysis results were presented under the titles of "Instruction Programme, Learning Environment, Techniques and Methods, Teacher Approaches, Assessment and Evaluation" differences. Consequently suggestions were made that will contribute to Turkey's general education system and mathematics education system.

Key Words: Mathematics Education, American Mathematics Education System, Comparative Education Research, Learning Environment

GİRİŞ

Farklı eğitim sistemlerini ve uygulamalarını incelemek ülkemiz yaklaşımları ile karşılaştırmak bireylerin eğitimi konusunda fikir vermesi ve yol göstermesi açısından önemli görülen bir kaynak olmaktadır (Türkoğlu, 1985; Güzel, 2010). Diğer ülkelerin eğitim sistemlerinin, eğitim politikalarının ve uygulamalarının mukayeseli incelenmesi amaçlı yapılan araştırmalar, karşılaştırmalı eğitim çalışmaları olarak adlandırılmaktadır (Güzel, 2010; Özkan, 2006). “Karşılaştırmalı eğitim”, iki veya daha fazla eğitim sisteminin farklı ve benzer yönlerinin karşılaştırılması yoluyla eğitim öğretime öneriler sunan, yol gösteren bir disiplin olarak tanımlanmaktadır ve karşılaştırmanın daha çok ilk ve ortaöğretim düzeyinde yapılması gerektiği düşünülmektedir (Erdoğan, 2003; Türkoğlu, 1985). Karşılaştırmalı eğitimin amaçlarından birisi eğitim sisteminin geliştirilmesinde teorik ve pratik katkı sağlamak, diğeri araştırma sonuçları ile farklı ülkelerdeki uygulamalardan haberdar olmaktır. Bu yolla eğitimdeki alternatif yaklaşımlar ve uygulamalar hakkında bilgi sahibi olunmaktadır (King, 1979).

Ülkemizde karşılaştırmalı eğitim her geçen yıl daha da önemli hale gelmektedir. Yurt dışına eğitim almaya giden ve ülkemizde eğitim görmek amaçlı gelen değişik düzeyde pek çok öğrenci bulunmaktadır. Öğrenci akışının ve adaptasyonun eğitim öğretim programlarının yakınlıkları ile ve aynı zamanda farklılıkların bilinmesi ile daha başarılı olacağı değerlendirilmektedir (Erdoğan, 2003).

İlköğretim okullarında gerçekleştirilen eğitim uygulamalarının niteliğini belirleyen etkenlerden biri öğretim programı değişkenidir. Yeni matematik öğretim programında önerilen öğrenme ortamı bireylerin araştırma yapma, problem çözme, iletişim kurma ve tartışma yapmasına olanak sağlamalıdır (MEB, 2004). Ancak günümüz okullarının pek çoğunun amaçlanan öğrenme ortamından hem teknik olarak hem de uygulama açısından yoksun olduğu düşünülmektedir (Kablan, 2011). Yeni öğretim programları gecikmiş bir ihtiyaca cevap niteliğindedir. Buna rağmen araç gereç, teknik donanım ve öğretmen yetersizliği konularında yer alan sorunların devam ettiği çeşitli çalışmalarla da ortaya konan bir durumdur (Şahin, 2007; Kablan 2011).

Eğitim sistemi ve programına ilişkin yetersizliğin yanı sıra uygulamalardaki eksiklikler de araştırmalarda gündeme getirilmektedir (Şahin, 2007). En büyük yetersizliğin programın yararlılığına inanç, uygulamadaki doğru olmayan alışkanlıklar, kısıtlı zaman, geniş içerik ve araç gereç konularında yaşandığı değerlendirilmektedir. Öğretim programının diğer ülkelerdeki programlara nazaran hem içerik hem de uygulama biçimi olarak daha fazla zaman gerektirdiği düşünülmektedir. Yeni ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanımı konusundaki bilgi eksikliklerinin varlığı, etkililiği konusunda kuşku olduğu da araştırma sonuçları ile ortaya çıkarılan gerçeklerdendir (Kablan, 2011). Burada, gelişmiş ülkelerin eğitim sistemlerinin ve işleyişlerinin incelenmesi ile farklı uygulamaları görmek, ülkemiz eğitim öğretim yaklaşımlarının geliştirilmesi adına yapılan anlamlı bir çalışma olmaktadır. Gerçekleştiremediğimiz kimi uygulamaların diğer ülkelerde nasıl yapıldığını bilmek, etkili uygulamalarımızın bilincinde olmak eğitimcilere amaçtan işleyişe katkı sağlayacak öngörü kazandırmaktadır.

Araştırmanın Önemi

Diğer ülkelerdeki eğitim öğretim sistemlerinin, programdan işleyişe, yaklaşımdan yol yönetime, yönetimden öğretmene bütün boyutları ile incelenmesi kendi eğitim öğretim programımız hakkında sağlıklı değerlendirmeler yapmamızı sağlamaktadır. Üstünlüklerimiz, yetersizliklerimiz, “teoriden uygulamaya” nerede olduğumuz; eğitim öğretim sürecini ve bileşenlerini yerinde inceleme, gözlem yapma yolu ile daha somut görülmektedir. Böylece eğitim öğretim konusundaki vizyonumuzu daha net belirlemek ve bu bakış açısı ile eğitim öğretimde her birimin misyonunu revize etmek mümkün olmaktadır.

Literatürde genel olarak öğretim programlarının, ders kitaplarının teorik olarak incelenmesi ve karşılaştırılması yolu ile yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Tarama modelindeki çalışmalara ek olarak, “süreci yerinde gözlemek, sınıf ortamında ve öğrenme etkinliklerinde bizzat bulunmak, ortamı yaşamak” daha gerçekçi somut verilere ulaşmak adına anlamlı görülmektedir. Bir diğer husus değişimlerin, farklılıkların öğrenciler tarafından algılanma biçimidir. Karşılaştırmalı eğitim araştırmalarında öğrenci cephesinden farklılıkların belirlendiği çalışmalar yok denecek kadar azdır. Başka bir ülkenin eğitim öğretim uygulamalarını ve yaklaşımını araştırmacı/öğretmen

penceresine ek olarak, öğrenci çerçevesinden değerlendirmek, araştırmayı tek boyuttan iki boyuta taşımaktadır. Bu bakış açısı ve yaklaşım çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

YÖNTEM

Araştırmada Türkiye'deki ve UAO'daki eğitim öğretim yaklaşımını karşılaştırmak, iki yaklaşım arasındaki benzerlikleri, farklılıkları, üstünlükleri ve yetersizlikleri belirlemek ve uygun önerilerde bulunmak amaçlanmıştır.

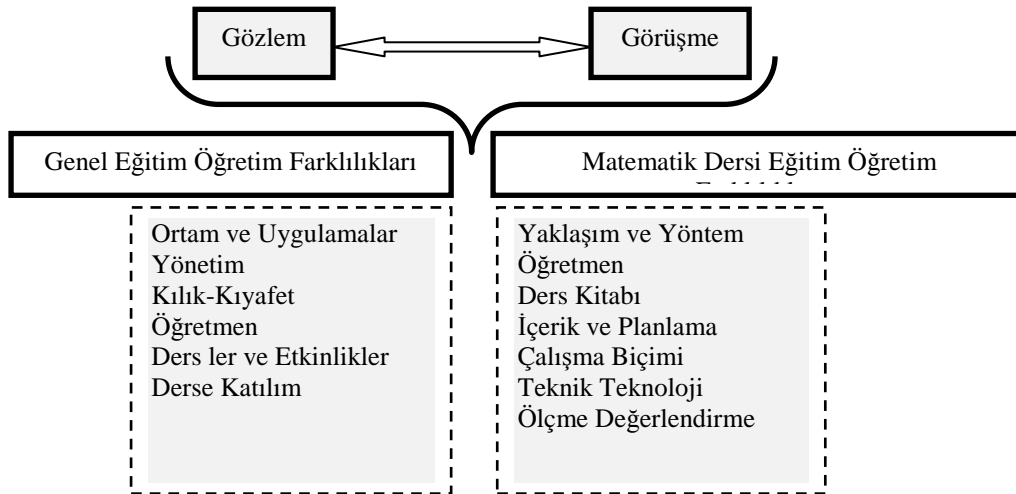
Araştırma kapsamında ilk olarak araştırmacı tarafından UAO'da, üç sınıfta (4, 5 ve 6. sınıflar) on hafta süren bir gözlem çalışması gerçekleştirilmiştir. Gözlem sonuçlarından hareketle, UAO'da eğitim öğretim sürecinde, genel olarak ve matematik derslerine özel, kimi farklılıklar değerlendirilmiştir.

İkinci bir çalışma olarak, öğrencilerin bu değişimleri nasıl algıladığını belirlemeye, Türk ve Amerikan eğitim sistemindeki farklılıkları öğrencilerin perspektifinden ortaya koymaya yönelik öğrenci görüşlerini almak amaçlanmıştır. Bu amaçla, uzman görüşü alınarak geliştirilmiş yarı yapılandırılmış görüşme formu ile daha önce Türkiye'de okurken ebeveynlerinin Belçika'ya tayin olması nedeni ile UAO'da eğitim almaya başlayan 25 Türk öğrenciyle görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme formu içerik olarak "okul ortamı, yönetim, genel uygulamalar, öğretim programı, teknik ve yöntem, öğretmen yaklaşımı, ölçme ve değerlendirme" gibi temel başlıklar altında pek çok bileşeni karşılaştırma amaçlı tasarlanmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler derlenmiş, gruplandırılmış ve bulgular "genel eğitim öğretim farklılıkları" ve özel olarak "matematik eğitim öğretim farklılıkları" olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur. Görüşme sonucunda elde edilen veriler, nitel analiz yöntemine uygun olarak sınıflandırılmış, tablolaştırılmış, öğrenci ifadeleri ve gözlem sonuçları ile desteklenerek sunulmuştur.

UAO'daki uygulamalara yönelik gözlem sonuçları ve derlenen öğrenci görüşleri ile ülkemiz eğitim sistemine ve matematik öğretimine katkı sağlaması beklenen önerilerde bulunulmuştur.

BULGULAR

Gözlem ve görüşme yolu ile elde edilen bulgular "Genel Eğitim Öğretim Farklılıkları" ve "Matematik Eğitim Öğretim Yaklaşımındaki Farklılıklar" olmak üzere iki kategoride sunulmuştur (Şekil 1). Her bir kategorinin içeriği aşağıda Şekil 1'de verilmektedir.



Şekil 1: Araştırmada Elde Edilen Bulgular ve İçerikleri

Temel kategorilerin altındaki her bir alt kategori gözlem sonuçlarından ve öğrenci ifadelerinden hareketle oluşturulmuştur. Araştırma sonuçlarını desteklemek ve alt kategorileri örneklemek amaçlı örnek öğrenci ifadelerine ve gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Türkiye ve UAO Genel Eğitim Öğretim Farklılıklarına Yönelik Bulgular

Okul ortamı, yönetim, öğretmen, ders kitabı kullanımı ve bazı öğretim uygulamaları gibi genel alanlara yönelik elde edilen bulgular “Genel Eğitim Öğretim Farklılıkları” başlığı altında analiz edilmiştir.

Burada, ilk olarak, öğrencilerin Türkiye’deki önceki okulları ve UAO arasındaki genel eğitim farklılıkları karşılaştırılmıştır. Bina yapısından, sınıf mevcuduna, eğitim öğretim yaklaşımından, teknik teknoloji kullanımına, yönetim anlayışından, eğitim uygulamalarına kadar geniş bir yelpazede pek çok farklılık belirlenmiştir. Bu farklılıklar Tablo 1’de sunulmuştur. Devamında ayrıntılı olarak açıklama gereksinimi duyulan farklılıklara yer verilmiştir.

Tablo:1: Öğrencilere Göre Türkiye’deki Okullar ve UAO Arasındaki Genel Eğitim Öğretim Farklılıkları

Temel Farklılık Alanları	n (%)	Farklılık Örnekleri:
Fiziksel Ortam	9 (36)	Bina Yapısı, Sınıflar, Kütüphane, Olanaklar vb.
Öğrenme Ortamı	7 (28)	Teknik, Teknoloji, Araç-gereçler ve Labaratuvar
Eğitim ve Öğretimdeki Genel Yaklaşım	19 (76)	Öğretim Programı, Öğrenme, Öğretim, Ölçme ve Değerlendirme, Ev Ödevleri
İletişim	11 (44)	Öğretmen - Öğrenci, Öğrenci – Öğrenci
Yönetim	9 (36)	Kurallar, Disiplin Anlayışı
Eğitim Uygulamaları ve aktiviteler	19 (76)	Planlama / Zamanlama, Kılık-kıyafet yönetmeliği, Sosyal Aktiviteler, Notlandırma / Puanlama Sistemi

Genel Eğitim Öğretim Farklılıkları kategorisine ilişkin bazı örnek öğrenci ifadeleri aşağıda verilmektedir:

“Buradaki okul daha temiz çünkü tebeşir tozu yok. Kitap okuma saatleri var. Burada şiddet yok. Sınıflardaki öğrenci sayıları Türkiye’dekinden az. Okulda dolaplar kullanıyoruz ve büyük bir kütüphane var. Burada değişik spor etkinlikleri yapıyoruz.” (Erkek / 9 Yaş)

“Burada öğretim yöntemleri farklı. Türkiye’de öğretmenler sınıflarımıza geliyordu; burada biz öğretmenlerin sınıfına gidiyoruz. Burada sosyal içerikli dersler ve etkinlikler daha çok. Ayrıca derslerde oyunlar oynuyoruz ve birçok etkinlikler yapıyoruz. Burada çok ödevimiz olmuyor ve okul daha eğlenceli.” (Bayan / 10 Yaş)

“Burada Türkiye’de hiç görmediğim teknolojik aletler kullanıyoruz, dersler daha kolay. Bilgi yüklemiyorlar, çok yazı yazmıyoruz. Burada mantığımız ile öğreniyoruz. Ayrıca okul kuralları ve kıyafetleri farklı.” (Bayan / 15 Yaş)

“ Türkiye’de ilişkiler daha sıcaktı ve arkadaşlıklar daha gerçektir. Ayrıca öğretmenle iletişimimiz daha güzeldi. Burada ders, teneffüs ve öğle yemeği saatleri farklı. Türkiye’de okul kuralları daha katı.” (Bayan / 17 Yaş)

Genel eğitim farklılıkları gözlemlendiğinde gerçekten de UAO’da **ortam ve uygulamalarda** daha özgür ama herkesin sorumluluğunun bilincinde olduğu bir yaklaşım görülmüştür. Olanakların daha fazla olduğu, sınıfların daha temiz, geniş ve donanımlı olduğu, akıllı tahta, sınıf kütüphanesi, bazı etkinlik ve aktiviteleri barındıran köşelerin bulunduğu gözlenmiştir.

Okul yönetimi ve yönetim yaklaşımı da hem gözlem sonucuna hem de öğrenci ifadelerine göre farklı görülmüştür. Yönetimde bulunan kişilerin öğretmenlerle ve öğrencilerle iletişimi daha yakın bulunmuştur. Ülkemizde yöneticiler daha çok kural koyucu ve kuralı uygulayıcı olarak görülmektedirler. İdari işlerin yoğunluğundan öğrencilerle iletişim ve etkileşim için zaman bulamamaktadırlar. Belki bir yönü ile bu duruş fazla yüz göz olmamak olarak düşünülüp kural uygulayıcı olarak işlerinde yararlı olmaktadır. Okul yönetimi ve yönetim yaklaşımındaki farklılıklara ilişkin örnek öğrenci ifadeleri aşağıda verilmektedir:

“Burada yöneticiler sosyal etkinliklere katılıyorlar ve daha rahatlar. Öğrencilerden izole olmuş değiller, müdür ve öğrenciler arasında daha az resmiyet var. Yöneticiler sınıfları ziyaret ediyor ve şakalar yapıyorlar. Bize arkadaş gibi davranıyorlar.” (Erkek / 18 Yaş)

“Buradaki yöneticiler öğrencilerle ilgilenirken Türkiye’dekiler öğretmen ve okul sorunlarıyla uğraşıyorlar.”
(Bayan / 18 Yaş)

Genel farklılıklardan birisi de **kılık kıyafet uygulamaları** olarak karşımıza çıkmıştır. UAO’da serbest giyim yaklaşımı benimsenirken bizim ilk ve ortaöğretim kurumlarımızda halen tek tip kıyafet uygulaması geçerlidir. Bu konuda, öğrencilerin büyük bir kısmı (% 80’i) Türkiye’deki ceket ve kravatın da tamamlayıcı olduğu klasik tek tip üniformayı istemediklerini, serbest kıyafetten oluşan yeni okul kılık kıyafet kurallarını sevdiklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler, serbest kıyafetin kendilerine daha fazla özgürlük verdiği ve istediklerini giyerek okula daha hızlı ve kolay hazırlandıkları düşüncesindedirler. Tersine, öğrencilerin % 20’si eğitimde disiplin oluşturmada ve sorumluluk davranışı kazandırmada tek tip okul kıyafetinin yani üniformanın daha uygun olduğunu düşünmektedirler. % 20 lik bu grup içerisinde bayan öğrencilerin (5 öğrenciden 4’ünün) tek tip kıyafetin uygun olduğunu belirtmesi ilginç bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Bayan öğrenciler diğer öğrencilerin birbirlerinin kıyafetleri ile ilgilenmelerinin rahatsız edici olduğunu düşünmektedirler. Bu onların daha dikkatli, temiz, ütülü, pahalı ve markalı kıyafet seçmesine yol açmakta ve okul için günlük hazırlıklarında baskı unsuru oluşturmaktadır. Bu sonuçlar aşağıda verilen öğrenci ifadelerinden de kolaylıkla görülebilmektedir:

“Kesinlikle üniforma daha iyi. Üniforma giyilmediği zaman okulda herkes kimin ne giydiği ile ilgileniyor. Bu da beni çok rahatsız ediyor.” (Bayan / 17 Yaş)

“Bence üniforma daha iyi. Çünkü hergün ne giyeceğimi düşünme derdi olmuyor. Ayrıca üniforma ile öğrenci olduğumuz belli oluyor.” (Bayan / 17 Yaş)

Bir diğer bulgu olan **öğretmenler arasındaki farklılıklar** “nitelik, yaklaşım, tutum ve iletişim” başlıkları ile aşağıda Tablo 2’de gruplandırılarak sunulmuştur.

Tablo 2: Öğrencilere Göre Türkiye’de ve UAO’da Öğretmen Farklılıkları

Temel Farklılık Alanları	n	%	Farklılık Örnekleri:
Nitelik	10	(40)	Alan Bilgisi, Beden Dili, Entellektüellik
Yaklaşım	17	(68)	Öğretim Programı, Öğrenme, Öğretme, Ölçme ve Değerlendirme, Ev Ödevi, Sınıf Yönetimi
Tutum	10	(40)	Davranış, Korku, Sevgi ve Şiddet
İletişim	3	(12)	Öğretmen – Öğrenci

“Bence Türkiye’deki öğretmenler daha sıcaktı. Derslerimizde bize yardımcı oluyorlardı. Burada öğretmenler değişik şekilde öğretiyorlar ve farklı ders araçları kullanıyoruz.” (Erkek / 10 Yaş)

“Burada öğretim ve test teknikleri farklı. Öğretmenler etkinliklerle öğretiyorlar ve ayrıntıya girmiyorlar. Bence buradaki öğretmenler daha rahat ve daha eğlenceli öğretiyorlar. Öğretmenler öncelikle dersi sevdiriyorlar. Öğrencilerle yani bizlerle aralarında güçlü bir bağ var. Öğle arasında ve okul sonraları ihtiyacı olan öğrencilere yardımcı oluyorlar.” (Bayan / 15 Yaş)

Araştırmada öğrencilerin **dersler ve etkinliklere** yönelik görüşleri alınmış, işleyişte beğendikleri ve beğenmedikleri yönler de belirlenmeye çalışılmıştır.

“En zor dersler sosyal içerikli olanlar çünkü İngilizce konuşmak gerekiyor. Buradaki okulda bana göre en büyük zorluk sık sık sunum yapmak ve herkesin önünde konuşmak.” (Bayan / 18 Yaş)

Öğrenciler için en zorlayıcı yönün beklendiği gibi dil eğitimi -İngilizce öğrenimi olduğu belirlenmiştir. Özel olarak, öğrencilerde iyi düzeyde İngilizce konuşma ve yazma becerisi gerektirmelerinden kaynaklı; sosyal bilimler, tarih, coğrafya gibi sözel ağırlıklı derslerde sunum hazırlama ve ödev yapmanın en zorlayıcı ödev olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler anlamada, iletişim kurmada ve ev ödevlerini yapmada İngilizce kullanmaya pek gerek duymadıklarından dolayı en kolay ve sevilen dersin matematik olduğunu ifade etmişlerdir. Bu bulgu

matematiğin sayı ve sembollerden oluşan uluslararası bir dil olduğu gerçeği ile paralellik göstermektedir (Çoker ve Karaçay, 1983). Matematik, gerçekten de diğer sosyal bilimler gibi ileri düzeyde İngilizce bilgisini gerektirmez. Bunun yanı sıra, öğrenciler dersin kolay gelmesinin bir diğer sebebinin de Türkiye’de pek çok matematik konu ve kavramını öğrenmiş olmalarına, UAO’da sınıf arkadaşlarına göre daha ileri düzeyde bulunmalarına bağlıdır.

“En kolay ders matematik çünkü kendi dili var: sayılar aynı. Dil kullanmamıza gerek kalmıyor.” (Bayan / 15 Yaş)

“Burada matematik daha kolay. Türkiye’de önceden öğrendiğimiz konuları işliyoruz.” (Erkek / 10 Yaş)

Öğrencilerin UAO’da sevdiği bir diğer ders fen ve laboratuvar uygulamaları olmuştur. Yeni okullarında fen dersi laboratuvar uygulamaları ile birlikte işlenmektedir. Türkiye’de eğitime ayrılan sınırlı bütçe, altyapı ve eğitim sistemi okullarda öğrencilere yeterli laboratuvar imkanı sunmamaktadır (Ekici, Ekici ve Taşkın, 2002).

“ Fen dersini ve fen deneylerini seviyorum.” (Erkek / 15 Yaş)

Gözlemlenen genel farklılıklardan birisi de öğrencilerin sınıf içi **derse katılım** düzeyleridir. Öğrenci sayılarının azlığı ve öğrencilerin sınıf içerisinde daha rahat olmaları dolayısı ile UAO’da sınıf içi uygulamalarda öğrenci katılımının daha fazla olduğunun gözlenmesine rağmen; öğrencilerin % 64’ü derse katılım düzeylerinin UAO’da düştüğünü belirtmiştir. Öğrenciler, bu düşüşte yabancı dilin birinci öncelikli gerekçe olduğunu belirtmişlerdir.

“Türkiye’de derslere daha çok katılıyordum çünkü Türkçe konuşuyorduk.” (Erkek / 8 Yaş)

“Türkiye’de derslere daha çok katılıyordum çünkü burada başka bir dilde konuşurken hata yapmaktan korkuyorum.” (Bayan / 17 Yaş)

Türkiye ve UAO Matematik Eğitim Öğretim Yaklaşımlarındaki Farklılıklara Yönelik Bulgular

Matematik eğitimindeki temel farklılık alanları Tablo 3’de görüldüğü gibi “nitelik, yaklaşım, içerik, teknik ve teknoloji kullanımı, ölçme değerlendirme, planlama ve zamanlama ve tutum” başlıkları altında gruplandırılmıştır.

Tablo 3: Matematik Derslerindeki Farklılığı İfade Eden Öğrenci Yüzdeleri

Temel Farklılık Alanları	n %	Farklılık Örnekleri:
Nitelik	5 (20)	Alan Bilgisi, Beden dili , Entellektüellik
Yaklaşım	6 (24)	Öğretim Programı, Öğrenme, Öğretme, Ölçme ve Değerlendirme, Ev Ödevi, Sınıf Yönetimi
İçerik	23 (92)	İçerik Farklılıkları, Kolaylık – Zorluk, Günlük Yaşam ve Diğer Alanlar ile İlişkilendirme
Teknik ve Teknoloji Kullanımı	7 (28)	Teknik, Teknoloji, Öğretim Araç ve Gereçleri
Ölçme ve Değerlendirme	5 (20)	Not Baremi / Puanlama Sistemi, Öğretmen Hazırlığı, Çalışma Yaprakları
Planlama ve Zamanlama	3 (12)	Seçmeli Dersler, Haftalık Ders Saati
Tutum	11 (44)	Davranış, Korku, Sevgi ve Nefret, Dil Yetersizliği

Öğrenciler UAO’da daha fazla etkinlik ve öğretim materyali olduğunu belirtmişlerdir bu gözlem sonuçlarına göre de doğru bir tespit olarak değerlendirilmektedir. Ek olarak, hem gözlem hem de görüşme sonucundan hareketle, UAO’daki **öğretim yaklaşımının ve yönteminin** öğrencilerin muhakeme yaparak, problem çözerek ve yaratıcılıklarını destekleyerek kalıcı öğrenmeyi sağlama amacına dayandırıldığını söyleyebiliriz. Türkiye’deki okullarında öğretim yaklaşımının daha çok sınıf geçme, yüksek not alma, matematik konu ve kavramlarını ezberleme amaçlı düzenlendiği öğrenci ifadelerinde de yer almaktadır.

“Türkiye’de daha çok bilgi var. Ama burada etkinlik yaparak öğreniyoruz. Burası daha eğlenceli.” (Erkek / 9 Yaş)

“Matematik konuları ve kavramları burada farklı. Örneğin burada inç, mil feet gibi terimleri kullanıyoruz.”
(Erkek / 13 Yaş)

“Burada matematik dersleri daha kolay. Türkiye’deki gibi ezber yapmıyoruz ve gerçekten öğreniyoruz. Burada farklı araçlar ve teknolojiler kullanılıyor.” (Erkek / 15 Yaş)

“Burada matematik günlük hayatla daha çok ilişkilendirilmiş. Matematiğin gereksiz bölümleri öğretilmiyor. Burada matematik dersleri öğrencileri üniversiteye hazırlıyor ve gelecekteki kariyer planlarını şekillendiriyor.”
(Erkek / 18 Yaş)

Öğretmen farklılıkları konusundaki gözlem sonucuna göre, öğretmenlerin alan bilgilerinin ülkemizde daha ileri düzeyde olduğu değerlendirilmiş, ancak UAO’daki öğretmenlerin alandışı - sosyal konularda bilgi ve tecrübelerinin daha fazla olduğu gözlenmiştir. Teknoloji kullanımı konusunda da UAO’da ileri yaşlardaki eğitimcilerin bile gayet donanımlı ve rahat olduğu gözlenmiştir.

Gözlem sonucuna destek bir yaklaşımla öğrencilerin görüşüne göre (Tablo 4), Türkiye’deki öğretmenler matematik alanında daha geniş ve derin alan bilgisine sahipken, UAO’daki öğretmenlerin beden dilini kullanmaları, daha geniş, entelektüel bakış açısına ve yaşam deneyimine sahip oluşları dikkat çekmiş ve ifade edilmiştir.

Tablo 4: Matematik Öğretmenleri Arasındaki Farklılığı İfade Eden Öğrenci Yüzdeleri

Temel Farklılık Alanları	n %	Farklılık Örnekleri:
Nitelik	6 (24)	Alan Bilgisi, Beden Dili, Entellektüellik
Yaklaşım	24 (96)	Öğretim Programı, Öğrenme, Öğretim, Ev Ödevi, Sınıf Yönetimi
İletişim	2 (8)	Öğretmen – Öğrenci
Ölçme ve Değerlendirme	4 (16)	Puanlama Sistemi, Öğretmenin Derse Hazırlığı, Çalışma Yaprakları

“Burada öğretmenler beden dili kullanıyorlar ve daha entellektüeller. Şakalar yapıyorlar ve farklı kültürlere saygılılar. Öğretmenler daha nitelikli ve deneyimliler.” (Erkek / 18 Yaş)

“Buradaki matematik derslerini seviyorum. Daha az yazıyoruz ve daha çok öğreniyoruz. Hesap makinesi ve bilgisayar kullanıyoruz. Burada pek kitap kullanmıyoruz, çalışma yaprakları kullanıyoruz. Burada pek test soruları çözmüyoruz.” (Bayan / 15 Yaş)

“Türkiye’deki matematik öğretmenlerimiz buradaki öğretmenimizden daha çok matematik bilgisine sahip.”
(Erkek / 12 Yaş)

Ders kitaplarındaki farklılıklara yönelik bulgularda ise; öğrenciler UAO’da kullandıkları matematik ders kitaplarının daha renkli ve kaliteli bir baskıya sahip olması, örnekleri basamak basamak ayrıntılı ve görsel öğeler ile sunması nedeni ile daha eğlenceli olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca ders kitaplarına ait internet sitelerinin bulunduğunu ve dilediklerinde bu bağlantı ile konuları görsel/işitsel olarak çalışabildiklerini ifade etmişlerdir.

Gerçekten de, UAO’da tercih edilen matematik ders kitapları daha dar bir içeriği kapsamına rağmen; konular derinlemesine daha renkli ve görsel bir biçimde sunulmuş, matematiksel kavramlar günlük yaşam / diğer bilimler ile ilişkilendirilmiş, öğrencilerin problem çözme ve muhakeme etmelerine yönelik uygulamalara yer verilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5: Matematik Kitapları Arasındaki Farklılığı İfade Eden Öğrenci Yüzdeleri

Temel Farklılık alanları	n %	Farklılık Örnekleri:
Fiziksel	23 (92)	Renkli Baskı, Kalınlık, Ağırlık, Kalite
İçerik	11 (88)	İçerik Farklılığı, Kolaylık-Zorluk, Günlük Yaşam ve Diğer Bilimler ile İlişkilendirme, Öğretim Yaklaşımı, Problem Yaklaşımı
Tutum	12 (48)	Zevkli, Eğlenceli

“Türkiye’deki kitaplar daha çok bilgi içeriyor. Buradakiler daha kolay ve renkli.” (Erkek / 13 Yaş)

“Buradaki matematik kitaplarının internet siteleri var. Bu sitelere girip sesli açıklamalar dinleyebiliyorsunuz. Bu kitaplar örnekleri ve problemleri adım adım açıklayarak çözüyor. Bu yüzden daha iyi anlıyorum.” (Bayan / 18 Yaş)

Gözlem sonuçları, öğrenci ifadeleri, ders kitapları ve öğretim programları (müfredatlar) incelendiğinde **içerik ve planlama** konusunda kimi benzerliklere rağmen farklı uygulamalar olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin % 84’ü matematik alanındaki bilgilerinin sınıf arkadaşlarına kıyasla ileri düzeyde olduğunu düşünmektedirler. Öğrencilerin % 16’sı ise arkadaşları ile eşit düzeyde olduklarını belirtmişlerdir ve bilgi düzeyinin arkadaşlarının gerisinde olduğunu düşünen öğrenciye rastlanmamıştır. Öğrencilerin UAO’da gördükleri matematik ders kitapları, öğretmenlerin takip ettiği öğretim programları incelendiğinde ve derslerin işleniş biçimi dikkate alındığında elde edilen sonuçlar öğrenci düşüncelerini desteklemektedir. Bu nedenle, öğrencilerin matematik konularının çoğunu daha önce Türkiye’de öğrenmiş olmaları nedeni ile arkadaşlarına kıyasla kendilerini eşit veya ileri düzeyde görüyor olmaları beklenen bir durum olmaktadır (MEB, 2004). Buna karşılık öğrencilerin “tahminde bulunma” ve “veri analizi” gibi Türkiye’de üzerinde fazla durulmayan veya hiç öğretilmeyen bazı matematik konularında güçlük çektiği gözlenmiştir.

Öğretim programı ve planlamasına ilişkin incelemeler sonucu elde edilen ilköğretim birinci kademedeki farklılıklar aşağıda Tablo 6’da verilmektedir.

Tablo 6: Türkiye ve UAO Matematik Öğretim Programlarındaki İlköğretim 1 – 5.Sınıf İçerik ve Planlama Farklılıkları

SINIFLA	İÇERİK FARKLILIKLARI		ÖĞRETİM PLANINDAKİ FARKLILIKLAR	
	TÜRKİYE	UAO	TÜRKİYE	UAO
1 – 5	Temel Muhakeme	Muhakeme ve İspat	İşlemler üzerinde çok duruluyor.	Öngörü ve tahmin üzerinde duruluyor.
	Veri	Veri Analizi ve Olasılık	Soyut matematik: 2. Sınıf	Soyut matematik: 4. Sınıf
	Çokgenler	İnç, Mil, Ayak Uzunluğu	Metrik Sisteme Dönüştürme: 3. Sınıf	Metrik Sisteme Dönüştürme: 5. Sınıf
	Para İlişkili Konular	--	Üç boyutlu cisimler: 2. sınıf	Üç boyutlu cisimler: 5. Sınıf
	Çember	--		

Ülkemizde dört işlem ve ilişkili problem çözümleri üzerinde daha fazla duruluyor olmasına karşılık UAO’da öngörü ve tahmin gerektiren problem uygulamalarına daha geniş yer verilmektedir. Soyut matematik, metrik sisteme dönüştürme, üç boyutlu cisimler öğretiminin ülkemizde daha ön sınıflarda erken yaşlarda öğretildiği görülmektedir (MEB, 2004). İlköğretim ikinci kademedeki de Tablo 7’de verildiği gibi benzer farklılıklar bulunmaktadır.

Tablo 7: Türkiye ve UAO Matematik Öğretim Programlarındaki İlköğretim 6 – 8.Sınıf İçerik ve Planlama Farklılıkları

SINIFLA	İÇERİK FARKLILIKLARI		ÖĞRETİM PLANINDAKİ FARKLILIKLAR	
	TÜRKİYE	UAO	TÜRKİYE	UAO
6 – 8	Bilinçli tüketim ve Basit Faiz Hesaplamaları	Çeşitli grafiksel gösterimler	İşlemler üzerinde çok duruluyor.	Öngörü ve tahmin üzerinde duruluyor.
	Doğru ile düzlem arasındaki ilişki	--	Gerçek Sayılar: 7. Sınıf	Gerçek Sayılar: 6. Sınıf
	Karekök	--	Üç doğrunun birbirlerine göre durumları: 7. Sınıf	Üç doğrunun birbirine göre durumları: 8. Sınıf
	Üçgen Çizimi	--	Oran-Orantı : 6. Sınıf	Oran- Orantı : 6. Sınıf

İlköğretim ikinci kademedede de UAO'dan farklı konuların çokluğu dikkat çekmektedir. Ülkemizde UAO'ya kıyasla gerçek sayılar konusu bir yıl sonra öğretilirken, üç doğrunun birbirlerine göre durumlarına bir yıl önce, üslü sayılar konusuna iki yıl önce yer verilmektedir.

Düzyer olarak ortaöğretim kademesine bakıldığında, ülkemizde daha derin matematik bilgisinin kazanımı amaçlanırken, UAO'da teknoloji kullanımı, zihinden işlem yapma, tahmin etme, günlük yaşam problemlerini çözme gibi MG gelişimini destekleyen bir içerik görülmektedir. Ortaöğretim 9 – 12. Sınıflarda öğretim programında yer alan konuların çeşitliliği ve kapsamaları nedeni ile daha geniş zaman gerektiriyor oluşu aşağıda Tablo 8'de de görülmektedir (MEB, 2005).

Tablo 8: Türkiye ve UAO Matematik Öğretim Programlarındaki Ortaöğretim 9 – 12.Sınıf İçerik ve Planlama Farklılıkları

SINIFLA	İÇERİK FARKLILIKLARI		ÖĞRETİM PLANINDAKİ FARKLILIKLAR	
	TÜRKİYE	UAO	TÜRKİYE	UAO
9 – 12	Karmaşık Sayılar, Trigonometri, <u>Logaritma</u>	Tahmin, Zihinden Hesap ve <u>Teknoloji kullanımı</u>	Dersler genel	Öğrenciler ders seçebiliyorlar.
	Permütasyon, Kombinasyon, Olasılık, Mantık-önermeler, Determinant	Sonucun doğruluğunu kontrol etme		Öğrenciler isterlerse üniversiteye yönelik daha fazla matematik öğrenebilmekte.
	Özel Tanımlı Fonksiyonlar	Günlük Yaşam Problemleri		
	2. Derece Denklemler, <u>Eşitsizlikler ve</u> Limit, Süreklilik, <u>Türev. İntegral</u>	Üç Boyutlu Cisimlere Bakış		

UAO'da bir diğer belirgin farklılığın ders seçme sistemi olarak karşımıza çıktığı söylenebilir. Bizdeki alan seçimine benzer bir yaklaşımla UAO'daki öğrenciler ilgi ve ihtiyaçlarına göre daha az veya fazla matematik alan dersleri alabilmektedirler.

Bir diğer araştırma alanı olarak öğrencilerin **çalışma biçimlerine** bakıldığında, her iki eğitim sisteminde de (% 88 oranında Türkiye'deki okullar için ve % 76 oranında UAO için) öğrencilerin genellikle sınıf içinde bireysel çalıştıkları görülmüştür. Burada ilköğretim ve ortaöğretim öğrencileri arasında sınıf içi çalışma biçimi açısından anlamlı bir fark görülmemiştir. Bu sonuç literatürde yer alan bazı araştırmacıların batı ülkelerinin öğrencileri grup çalışmasına teşvik ettiği düşüncesiyle çelişmektedir (Cırık, 2008).

Matematik derslerinde **teknik-teknoloji kullanımı** konusunda da bazı farklılıklar tespit edilmiştir. Türkiye'deki okullarda teknoloji kullanımı yaygın değilken, UAO'da teknoloji, öğretimi destekleyici bir unsur olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Hesap makinesi, bilgisayar, projeksiyon aleti, tepegöz, akıllı tahta UAO'da matematik derslerinde öğrenmeyi destekleyen önemli araç gereçlerdir. Dersler akıllı tahta ve yazı tahtası bir arada kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Yine UAO'da ortaöğretim öğrencileri hesap makinesini sınırsız bir biçimde kullanma özgürlüğüne sahiptir. "Bilgisayar hesap makineleri" ile matematik derslerinde en zor fonksiyonların işlemlerinin ve çiziminin gerçekleştirildiği görülmüştür. Türkiye'de genelde tam sonuç veren işlemler yapılırken, UAO'da yapılan problem çözme sürecinde, matematik işlemlerinde ondalıklı sayılar ve hatta rasyonel olmayan sonuçlar dikkat çekmiştir.

Türkiye'de son yıllarda ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretim programı yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenleme kapsamında **ölçme ve değerlendirme** alanı da gözden geçirilmiş ve yeniden yapılandırılmıştır. Önceki ölçme değerlendirme sisteminde öğrencilere not vermede yazılı sınavlar, sözlü sınavlar, öğretmen

kanaati ve ev ödevleri kullanılmaktaydı. Bu sistemin yerine sadece sonuçları değil süreci ölçmeyi ve değerlendirmeyi amaçlayan daha geniş ve ayrıntılı puanlamayı gerektiren yeni bir sistem getirilmiştir. Bulgularda ölçme ve değerlendirme sistemi ve yaklaşımı konusunda gözlem sonuçlarına göre UAO'nun lehine sonuçlara ulaşılmıştır. Her iki ülke sisteminde de proje ve performans ödevleri, çalışma yapıları, ders kitapları ve diğer kitaplardan örnekler, ev ödevleri ve öğrenci katılımının kullanımı amaçlanmaktadır. Ülkemizde yeni yaklaşımlar ölçme değerlendirme sürecine dahil edilmiş ama etkili kullanımı konusunda sıkıntılar olduğu değerlendirilmiştir. Ayrıca, UAO'da öğrencilerin ödevlerde daha özgün çalışmalar ortaya koydukları, ödev konusunda zaman ve içerik bakımından daha titiz davranıldığı belirlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

UAO genel eğitim sisteminin ve özel olarak matematik öğretiminin incelenmesi ile elde edilen sonuçlar kısaca şu şekilde özetlenebilir: (1). Öğrenme ortamında yönetimden öğretmene söz sahibi herkesin öğrenci ile etkili iletişim kurması önemli görülmektedir. (2). Kılık kıyafet uygulamalarında serbest kıyafet seçeneği her zaman olmalıdır ve bu durum okulun tercihine bırakılmalıdır. (3). Yeni matematik öğretim programının amaçlandığı biçimde fayda getirmesi ve etkili olması için öncelikli gereksinim; planlı ve kapsamlı bir öğretmen eğitimi olmaktadır (Butakin ve Özgen, 2007). Amaçtan, uygulamaya; vizyondan misyona programla birlikte gelen değişimler ve yenilikler etkili bir hizmet içi eğitim ile öğretmene aktarılmalıdır. Öğretmenlerin sadece bilgi sahibi olmaları değil, anlayış ve inanç kazanmaları sağlanmalıdır (Butakin ve Özgen, 2007). (4). Öğretim programının aşırı yüklü olması öğretmenin zaman darlığı çekmesi öğretimin niteliğini etkilemektedir. Gerekli görülen sınıflarda-özellikle ortaöğretim düzeyinde ya ders saatlerinin artırılması yolu ile veya kapsamın daraltılması ile öğretimin verimliliğini artırmak söz konusu olabilir. (5). Tahmin etme, veri analizi gibi ülkemiz programında gerekli yer ve önem verilmediği görülen konuların kapsama dahil edilmesi veya genişletilmesi gerekmektedir. (6). Ders kitaplarının yeni programa adapte edilmiş hallerinde de bazı değişikliklerin gerçekleştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir. (7). Matematikte yer alan soyut kavramların öğrencilerin zihinlerinde oluşturulması amaçlı somut modeller ve deneyimler gereklidir. Dersliklerin somut modellerle donatılması teknik ve teknolojinin gerektiği yerde etkili kullanımı önerilmektedir (MEB, 2004). (8). Ölçme değerlendirme konusunda yeni programa uygun olarak gereken yaklaşım benimsenmeli, alışkanlıkların önüne geçilmelidir.

Not: Bu çalışma 26-28 Nisan 2012 tarihlerinde Antalya'da 46 Ülkenin katılımıyla düzenlenmiş olan "3rd International Conference on New Trends in Education and Their Implications"da sözlü bildiri olarak sunulmuş olup, "Journal of Research in Education and Teaching" Bilim Kurulu tarafından yayınlanmak üzere seçilmiştir.

KAYNAKÇA

Butakin, V. ve Özgen, K. (2007). Yeni İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programının (4. ve 5. Sınıf) Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi. Diyarbakır İli Örneği. D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, 82-94.

Cırık, İ. (2008). Çokkültürlü Eğitim ve Yansımaları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 34: 27-40.

Çoker, D. ve Karaçay T. (1983), Matematik Terimleri Sözlüğü. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Ekici, T., Ekici, E. ve Taşkın, S. (2002). Fen Laboratuvarlarının İçinde Bulunduğu Durum. V. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.

Erdoğan, İ. (2003). Karşılaştırmalı Eğitim: Türk Eğitim Bilimleri Çalışmaları İçinde Önemszenmesi Gereken Bir Alan. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 1 (3), 265-282.

Güzel, İ., Karataş, İ. & Çetinkaya, B. (2010). Ortaöğretim Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması: Türkiye, Almanya ve Kanada. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education Vol.1 No.3, 309-325

King, E. (1979) Other Schools and Ours Comparative Studies For Today. London: Holt.

Kablan, Z. (2011). İlköğretim Matematik Öğretim Programının Deđerlendirilmesine Yönelik Araştırmaların Analizi İlköğretim Online, 10(3), 1160-1177, [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>

MEB, (2004). İlköğretim okulu matematik dersi (1-5. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB-Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.

MEB, (2005). Ortaöğretim Matematik (9,10,11 ve 12. Sınıflar) Dersi Öğretim Programı, Ankara: MEB-Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.

Özkan, E. A. (2006). Türkiye, Belçika (Flaman) ve Singapur Matematik Öğretim Programları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Çalışma, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

şahin, İ. (2007). Assessment of New Turkish Curriculum for Grade 1 to 5. Elementary Education Online, 6(2), 284-304, 2007. İlköğretim Online, 6(2), 284-304, 2007. [Online]: Available on site: <http://ilkogretim-online.org.tr>. Taken on: 10.08.2009.

Türkoğlu, A. (1985). Fransa, İsveç ve Romanya Eğitim Sistemleri. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakóltesi Basımevi.