



Türkiye ve İngiltere Bilişim Teknolojileri Öğretim Programlarının Amaç, Kazanım, Etkinlik, Ölçme ve Değerlendirme Süreçleri Açısından Karşılaştırılması¹

The Comparison of Turkey and UK's Information Technologies Curriculum in the Context of Objectives, Acquisition, Activities, Measurement and Evaluation

Esra BARUT², Abdullah KUZU³

Öz: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programının yeni olması sebebiyle bilişim teknolojileri alanında son yıllarda gelişme gösteren ülkelerin öğretim programlarıyla karşılaştırılarak değerlendirilmesine ilişkin ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada Türkiye'nin ortaokul düzeyindeki 10-14 yaş aralığındaki öğrencilere uygulanan Bilişim Teknolojileri ve Yazılımı öğretim programı ile İngiltere 3. aşama 11-14 yaş aralığındaki öğrencilere uygulanan Bilişim dersi öğretim programının (Computing Curriculum) içerik, amaç ve kazanımlar açısından karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Ülkelerin BT öğretim programları incelendiğinde Türkiye BTY öğretim programında daha fazla konu alanı öğretimi hedeflenmiş olmasına rağmen içerik bakımından İngiltere Bilişim öğretim programına oranla kazanımların genel olarak alt düzey beceri alanlarına hitap ettiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, Türkiye Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) öğretim programının İngiltere Bilişim öğretim programına göre daha çok geliştirilmeye ihtiyacı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: *Bilişim, bilişim teknolojileri, bilişim teknolojileri ve yazılım, öğretim programı.*

¹11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda özet bildiri olarak sunulmuştur.

² Araş. Gör., Anadolu Üniversitesi, esrabarut@anadolu.edu.tr

³ Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi, akuzu@anadolu.edu.tr

Abstract: Due to the fact that the Information Technologies and Software course teaching program is newly, there has been a need to evaluate countries that have developed in recent years in the field of Information Technology by comparing them with their curricula. In this study, it is aimed to compare the curriculum of Information Technologies and Software course that applied to students of 10-14 age group at the middle school level of Turkey with the Computing curriculum of 3rd grade United Kingdom, in terms of content, objectives and achievements. When countries' IT education programs are examined, although it is aimed to teach more subject area in Turkey ITS curriculum, it has been determined that achievements address lower-level skills areas in terms of content compared to the UK Informatics curriculum. As a result, it has been determined that the Turkey ITS curriculum needs to be improved more than the UK curriculum.

Keywords: *Informatics, information technologies, information technologies and software, curriculum.*

1. GİRİŞ

Bilim ve teknoloji son yıllarda daha hızlı bir gelişim sürecine girmiştir. Bilim ve teknolojinin gelişmesi ülkelerin sosyal, kültürel ve ekonomik anlamda ilerlemesini desteklemektedir. Bu nedenle ülkeler bilim ve teknoloji alanında büyük bir rekabete girişmişlerdir. Rekabeti destekleyen unsur bilim ve teknolojiyi anlayarak kullanabilecek ve üretebilecek olan insan faktörüdür. Bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlayacak bireylerin yetiştirilmesi için ise, eğitim-öğretim süreçlerinin bilim ve teknolojiye uygun olarak düzenlenmesi gerekmektedir. Bunun farkında olan rekabetçi ülkeler eğitim süreçlerine bilgisayar bilimleri veya bilişim teknolojileri derslerini yerleştirmekte ve bu derslere önem vermektedirler.

Bilgisayarların eğitim süreçlerini destekleyeceği düşüncesiyle 1950'li yıllardan itibaren pek çok ülkenin okullarında ve fakültelerinde bilgisayar kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojinin önemini farkında olan ülkeler ise öğrencilerin öğrenme süreçlerine katkısının olacağı düşüncesiyle öğretim programlarına bilgisayarın kullanımı üzerine dersler koymuşlardır. Fakat teknolojik anlamda rekabet içerisinde olan ve geride kalan ülkeler yeni teknolojilerin üretilmesi için teknolojiyi kullanabilen bireylerin yetişmesinin yeterli olmayacağını fark etmişlerdir. Bu farkındalık ile birlikte bilgisayar ve iletişim teknolojileri üzerine üniversitelerde bölümler kurulmuş ve bu alanda ileri düzeyde eğitimler verilmeye başlanmıştır. Zaman içerisinde bilim ve teknolojiyi üretebilecek olan bireylerin yetiştirilmesi için bu eğitimlerin lisans düzeyinden K-12, hatta okul öncesi dönemlere kadar inilerek verilmesi gerektiği düşünülmüştür. Böylece bilimsel ve teknolojik gelişmelerin öncüsü olmak isteyen ve ekonomik ilerlemeyi hızlandıran pek çok ülke eğitim-öğretim süreçlerine uygun olarak

bilişim teknolojileri öğretim programlarını hazırlamışlar ve uygulamaya geçirmişlerdir (Mercan, Filiz, Göçer & Özsoy, 2009).

Ülkelerin teknolojik üretim faaliyetlerine ve ihracat oranlarına bakıldığında Türkiye'nin uluslararası çerçevede ağırlıklı olarak teknolojiyi ihraç eden değil ithal eden bir ülke konumunda olduğu görülmektedir (Çolak, 2015). Bu durumda Türkiye'nin teknolojiyi üretmekten daha çok tükettiğini ve kullandığını söylemek yanlış olmamaktadır. Bu durumun sebepleri düşünüldüğünde bilgisayar bilimleri öğretiminin yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir. Teknolojiyi ihraç eden ve üreten ülkelere bakıldığında PISA puanlarının yüksek olduğu görülmektedir. Öğrencilerin kazanmış oldukları bilgilerini ve becerilerini değerlendirmek için uluslararası çerçevede yapılan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) türündeki araştırmalar ülkeleri öğrencilerin puanlarına göre sıralamaktadırlar. 2015 yılında uygulanıp 2016 yılında sonuçları açıklanan PISA sonuçlarına göre, Türkiye matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı ve okuma becerileri puanlarında Avrupa Ekonomik İşbirliği Örgütü (OECD) ülkelerindeki ortalamaların gerisinde kalmıştır (PISA, 2015). Okuryazarlık becerisi öğrencilerin temel konu alanlarında karşılaştıkları problemleri tanımlama, yorumlama, analiz etme, bilgi ve becerilerini kullanma, mantıksal çıkarımlar yapma ve etkili iletişim kurma yeterliklerini kapsamaktadır. Buna göre, okuryazarlık becerisi bilgi işlemsel düşünme, algoritmik ve mantıksal hesaplamalar yapma bakımından bilişim teknolojileri derslerinde özellikle programlama becerilerinin kazandırılması için öğretilen veya öğretilmesi gereken temel konular içerisinde yer almaktadır (Demirer & Sak, 2016; Keskinsoy, 2010). Ayrıca PISA verilerine göre Finlandiya, ABD ve İngiltere gibi Türkiye'den yüksek puanlara sahip olan ülkelerde programlamanın öğretim programlarına girdiği belirlenmiştir (Akpınar & Altun, 2014). Bu nedenle bilişim teknolojileri derslerinin başarısının PISA sonuçlarını etkilediği düşünülmektedir. Buradan hareketle Türkiye'nin PISA sıralaması değerlendirildiğinde Türkiye'de bilişim teknolojileri alanında K-12 düzeyinde verilen derslerinin geliştirilme gereksinimi ortaya çıkmaktadır.

Teknolojiyi üreten nesillerin yetişmesi için temel olarak bilişim teknolojileri eğitiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Yılmaz, 2007). Bilişim teknolojileri eğitiminin yeterince etkili sunulmadığı durumda bu eğitim, Türkiye'nin teknolojik ve buna bağlı olarak ekonomik anlamda ilerlemesini negatif yönde etkileyeceği tahmin edilmektedir. Türkiye'nin teknolojik ve ekonomik gelişimini etkilediği düşüncesiyle Türkiye'de bilişim teknolojileri öğretim programının bir sorun haline geldiği düşünülmektedir. Bilişim teknolojileri alanındaki sorununu çözmek için Türkiye'de uygulanan Bilişim Teknolojileri Dersinin incelenmesi ve dünyadaki gelişmeler ışığında düzenlenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle Türkiye'de özellikle son 10 yılda ilkökul, ortaokul ve lise düzeyindeki bilişim teknolojileri öğretim programlarında pek çok kez değişikliklere ve düzenlemelere gidilmiştir. Son olarak ise, 2015 yılında yeni bir öğretim programı hazırlanmış ve dersin adı değiştirilerek Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi olarak ortaokul öğretim programlarında uygulanmaya başlanmıştır.

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) dersi öğretim programının yeni olması sebebiyle bilişim teknolojileri alanında son yıllarda gelişme gösteren ülkelerin öğretim programlarıyla karşılaştırılarak değerlendirilmesine ilişkin ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Alanyazına bakıldığında ise Türkiye'deki bilişim teknolojileri dersleri öğretim programlarının diğer ülkelerdeki öğretim programlarıyla karşılaştırılmasına yönelik çalışmalara rastlanılmamıştır. Türkiye'deki henüz yeni uygulamaya geçmiş olan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi ile çağın teknolojik gelişmelerini yakalayabilmesi değerlendirilmelidir. Bunun için, çağın teknolojik gelişmelerinde ileri seviyede bulunan gelişmiş bir ülkenin bilişim teknolojileri dersinin Türkiye'deki Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi ile karşılaştırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda bu araştırmada, son yıllardaki teknolojik ilerlemeyi öğretim programlarına yansıtarak geliştiren ve 2015 yılı PISA sınavında okuryazarlık becerilerinde puan olarak Türkiye'den yüksek durumda olan İngiltere'nin öğretim programının incelenerek Türkiye'deki mevcut öğretim programının eksikliklerinin giderilmesine yönelik katkı sağlamak hedeflenmiştir.

2. YÖNTEM

2.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada Türkiye'nin ortaokul düzeyindeki 10-14 yaş aralığındaki öğrencilere uygulanan Bilişim Teknolojileri ve Yazılımı öğretim programı ile İngiltere 3. aşama 11-14 yaş aralığındaki öğrencilere uygulanan Bilişim dersi öğretim programının (Computing Curriculum) amaç, kazanım, etkinlik ve ölçme değerlendirme süreçleri açısından karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2.2. Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel belge incelemesi yöntemiyle yapılmıştır (Şimşek & Yıldırım, 2011). Araştırmada İngiltere Bilişim dersi öğretim programının (Department for Education, 2013a) ve Türkiye'nin 2012 yılında yayınladığı 2015 yılında uygulamaya başlattığı Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programlarına (MEB, 2012) ilişkin metinler ülkelerin eğitim kurumlarının resmi web sitelerinden incelenmiştir. Öğretim programları yazarlar tarafından ayrı ayrı incelenip değerlendirilmiş, sonrasında üzerinde tartışılarak yorumlanmıştır. Ayrıca bu çalışmanın yazarları dışında bir Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alan uzmanı tarafından öğretim programları incelenerek üzerinde tartışılmıştır. İncelenen öğretim programları yazılı belgeler üzerinden doküman incelemesi yapılarak karşılaştırılmış ve değerlendirmelerin yeterli olduğuna karar verilmiştir. Karşılaştırma yapılarak incelenen belgeler alan uzmanları tarafından detaylandırılarak yorumlanmıştır.

2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Geleceğe ışık tutan başarılı ve üretken nesillerin yetiştirilmesinin temelinde eğitim ve öğretim süreçleri yer almaktadır. Eğitim ve öğretime yol gösteren programlar ise, öğretim programlarıdır. Bu nedenle bu araştırma üreten nesillerin yetişmesinde önemli bir etken olarak görülen bilişim teknolojileri öğretim programlarının incelenmesiyle sınırlı kalmıştır. Etkili ve derinlemesine bir değerlendirme yapılabilmesi için iki ülkenin öğretim programını karşılaştırmak yeterli görülmüştür. Bu araştırma Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ortaokul Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programı (2012) ile sınırlıdır. Aynı zamanda İngiltere Bilişim dersi öğretim programı (Computing Curriculum, 2014) ile sınırlıdır. Bu çalışmada belirtilenler ülkelere ilişkin yapılan araştırmadan elde edilen belgeler ve belgelerin araştırmacılar tarafından incelenmesi sonucunda ortaya çıkan öneriler ile sınırlıdır.

3. BULGULAR

Araştırmaya öncelikle Türkiye'nin ve İngiltere'nin eğitim sistemlerine ilişkin genel incelemeler ile başlanmıştır. Daha sonra Türkiye ve İngiltere'nin bilişim teknolojilerine ilişkin öğretim programlarının amaç, kazanım, etkinlik ve ölçme-değerlendirme süreçleri doğrultusunda karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi yapılmıştır.

3.1. İngiltere'nin Eğitim Sistemi

İngiltere eğitim sisteminde devlet tarafından finanse edilen ve edilmeyen tüm okullar ulusal öğretim programına uymak zorundadırlar. Ulusal öğretim programı öğrencilerin eğitimi birer vatandaş olmaları için öğrencilere temel bilgi ve becerilerin tanıtımını yapmaktadır. Ulusal öğretim programı formu okul öğretim programının bir parçasıdır. Okul öğretim programı ulusal öğretim programının amaçları doğrultusunda her okulun planları için tüm öğrenme çıktılarını ve öğrenci deneyimlerini içermektedir. Tüm okullar ulusal öğretim programındaki konu içeriklerini takip etmek zorunda ve kendi okul öğretim programlarını hazırlayarak çevrimiçi olarak yayınlamak zorundadırlar. Ulusal öğretim programı geniş okul öğretim programının bir parçası olarak öğrencilerin bilgilerinin ve becerilerinin gelişimini sağlamak için dersleri geliştiren öğretmenlere çekirdek bir bilgi özeti sunmaktadır. Gönüllülerce desteklenmiş vakıf ve özel okullar da dâhil olmak üzere tüm devlet okulları ulusal öğretim programına uymak zorundadırlar (Department for Education, 2014a).

Öğretim süreci resmi olarak beş anahtar aşama temelinde organize edilmiştir. Zorunlu eğitim 5-16 yaş aralığına kadar devam etmektedir. Öğretimin her aşamasında devletin eğitim bakanlığının konu, beceri ve süreçlerin dışına çıkmadan her bir ulusal öğretim programı içeriği için çalışma programını yayınlaması gerekmektedir. Okullar; ulusal öğretim programının kazanımlarını öğrencilere öğrettikleri sürece okul günlerini nasıl organize edeceklerinde ve

etkinliklerini planlamalarında özgür bırakılmışlardır. İngiltere'nin öğretim programının çekirdeğinde İngilizce, Matematik ve Fen Bilimleri dersleri bulunmaktadır. Genel olarak verilen dersler ise; Tasarım ve Teknoloji, Bilgisayar Bilimleri, Tarih, Coğrafya, Modern Yabancı Dil, Sanat ve Tasarım, Müzik, Beden Eğitimi ve Vatandaşlık dersleridir (Department for Education, 2014a).

3.2. Türkiye'nin Eğitim Sistemi

Türk Eğitim Sistemi'nin çerçevesi; genel amaçlar, bu amaçlara ulaşmayı sağlayacak sistem basamakları ve ilköğretimin nicelik ve nitelik açılarından sunumuna ilişkin temel ilkelerden oluşmaktadır. Eğitim sürecinde uygulamaya konulan dört yıl süreli ilkökul, dört yıl ortaokul ve dört yıl lise eğitimi zorunludur. Ülkedeki tüm okullar ulusal öğretim programındaki konu ve içerikleri uygulamak zorundadırlar. Öğretim programı okulun bulunduğu yöreye uygun olarak düzenlenip uygulanabilmektedir. Yayınlanan ulusal öğretim programına uygun olarak okullardaki öğretmenler dönem başında kendi sınıflarında öğretecekleri konulara yönelik o döneme ait kazanımları içeren haftalık çizelgeleri hazırlayarak MEB'e ulaştırmaları gerekmektedir (MEB, 2014; MEB, 2015a; MEB, 2015b).

Öğretim süreci zorunlu olarak ilkökul, ortaokul ve lise aşamalarından oluşmaktadır. Türkiye'de zorunlu eğitim 5,5-6 yaşından 18 yaşına kadar olan süreci kapsamaktadır. Okullar ulusal öğretim programına bağlı kalarak eğitim süreçlerini devam ettirmek zorundadırlar. Türkiye'deki eğitim programı ise; Türkçe, Matematik, Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük, Yabancı Dil, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Görsel Sanatlar, Müzik, Oyun ve Fizikî Etkinlikler, Beden Eğitimi ve Spor, Teknoloji ve Tasarım, Trafik Güvenliği, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım, Rehberlik ve Kariyer Planlama, İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi derslerinden oluşmaktadır. Türkiye ve İngiltere'nin eğitim yapılarının karşılaştırılması aşağıdaki Tablo 1'de görülmektedir (MEB, 2014; MEB, 2015a; MEB, 2015b).

Tablo 1. Türkiye ve İngiltere'nin eğitim yapılarının karşılaştırılması

Türkiye			İngiltere		
Düzye	Yaş	Yıl	Düzye	Yaş	Yıl
İlkokul	6-10	4	1. Aşama	5-7	2
			2. Aşama	7-11	4
			3. Aşama	11-14	3
Ortaokul	10-14	4	4. Aşama	14-16	2
			5. Aşama	16-18	2

3.3. İngiltere Bilişim Dersi ve Türkiye BTY Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması

İngiltere'nin Bilişim dersi öğretim programı genel olarak Bilgi İşlemsel Düşünme (Computational Thinking) becerileri temelinde yapılandırılmıştır. İngiltere Bilişim dersi öğretim programında öğrencilere öğretilmesi gereken kazanımlar ilk ve orta öğretim süresi genelinde dört aşamaya ayrılmıştır. Her bir aşamada öğrencilere öğretilmesi gereken kazanımlar belirlidir. Bu kazanımlara uygun olarak okullar kendi öğretim programını oluşturmaktadır. Bilişim dersi matematik, fen bilimleri, teknoloji ve tasarım dersleriyle bütünleştirilerek disiplinler arası bir şekilde işlenmektedir. İngiltere'deki Bilişim dersi programlama düşüncesini kullanmak için bu bilgiyi nasıl koyacağını ve dijital sistemde nasıl çalışacağını, bilgi ve hesaplamanın ilkelerini öğrencilere öğreten bilgisayar bilimi olarak yer almaktadır. Bu bilgi ve anlayış üzerine inşa edilen programları, sistemleri ve bir dizi içeriği oluşturmak için öğrenciler bilgisayar teknolojilerini kullanmaktadırlar. Bilişim dersi ayrıca dijital dünyada aktif bir katılımcı olarak ve gelecekteki iş alanları için uygun bir seviyede öğrencileri dijital olarak okuryazar (bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla kendi fikirlerini geliştirme, kullanabilme ve kendini ifade edebilme) haline getireceği düşünülmektedir. İngiltere'de Bilişim dersi 5. aşamaya kadar zorunlu bir ders olarak verilmektedir. 5. aşamada ise, öğrenciler sertifikasyon programı ile yerleşmek istedikleri yükseköğretim programına uygun olacak dersleri seçmektedirler. Bu nedenle Bilişim dersi sertifikası da öğrencinin tercihine bırakılmıştır (Department for Education, 2015). İngiltere Bilişim dersi öğretim programı 2013 yılında yayınlanmış olup 2014 yılında yeniden güncellenmiştir (Department for Education, 2013a). Öğretim programı son olarak 2016 yılında güncellenmesine rağmen Bilişim programında herhangi bir değişiklik olmayıp 2014 yılındaki öğretim programı kullanılmaya devam edilmiştir.

Türkiye'nin Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programı, standart tabanlı program temelinde geliştirilmiştir. Öğretim sürecinin öğrenci merkezli bir yaklaşımla gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Öğretim programı kapsamında öğrencilerin düzeylerine uygun kazanımlar; Fraillon ve Ainley (2011) ile Tomei (2005) tarafından önerilen iki basamaklı yapıya uygun olarak hazırlanmıştır. Program içerisinde Temel 1. düzeyde bilgi teknolojilerini kavrama, Temel 2. düzeyde bilgiye erişme ve değerlendirme, Orta 1. düzeyde bilgiyi yönetme, Orta 2. düzeyde bilgiyi dönüştürme, İleri 1. düzeyde bilgiyi oluşturma, İleri 2. düzeyde bilgiyi paylaşmaya yönelik kazanımlar yer almaktadır. Öğretmenler farklı yeterlikler için öğrencilerin seviyesini belirleyerek bir üst seviyeye çıkmaları için öğretim sürecini planlamaktadırlar. Öğretim sürecinde belirli bir sınıf için öğretilmesi gereken bir düzey, konu ve kazanım bulunmamaktadır. Öğrencilerin seviyelerine göre hangi düzeydeki konuların öğretileceği öğretmen seçimine bırakılmıştır. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) dersi kendi öğretim programı çerçevesinde diğer disiplinlerden bağımsız olarak işlenmektedir. Öğretim programı daha çok bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına odaklanmakta ve öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarı olmasını hedeflemektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı öğretim

programında; “dijital teknolojileri, iletişim araçlarını ve sosyal ağları, bilgi toplumu içinde yaşarken bilgiye erişmek, yönetmek, biçimlendirmek, değerlendirmek ve oluşturmak amacıyla kullanabilmek” olarak tanımlanmaktadır. (Akt: MEB, 2012; ETS, 2007). Öğretim programına algoritma, programlama ve yazılım kazanımları ise, 2015 yılında eklenmiş olup seçmeli olarak öğrencilere sunulmaktadır. İngiltere ve Türkiye’deki (MEB, 2013) bilgisayar derslerine ilişkin haftalık ders süreleri aşağıda yer alan Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Türkiye ve İngiltere’deki bilişim teknolojileri ders saatleri

Türkiye			İngiltere		
Düzye		Haftalık	Düzye		Haftalık
İlkokul Bilişim Teknolojileri Dersi	Seçmeli	2 s	1. Aşama	Zorunlu	50 dk
			2. Aşama Bilişim Dersi	Zorunlu	1 s
			3. Aşama	Zorunlu	1 s
Ortaokul Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi	Zorunlu	2 s	4. Aşama Bilişim Dersi	Zorunlu	2 s
			5. Aşama	Seçmeli	Seçmeli
Lise Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dersi	Seçmeli	2 s	Uygulamalı ICT	Sertifikalı	Seçmeli

3.4. İngiltere Bilişim Dersi ve Türkiye BTY Dersi Öğretim Programlarının Amaçlarının Karşılaştırılması

İngiltere’de öğretilen Bilişim dersinde sınıf düzeyi olan her bir aşamadan sonra öğrencilerin ilgili çalışmanın programında belirtilen süreçleri, becerileri ve konuları anlamaları, uygulamaları ve bilmeleri beklenir. İngiltere Bilişim dersi için ulusal öğretim programı tüm öğrencilere aşağıdaki amaçları sağlamayı hedefler:

- “Veri gösterimi, algoritmalar, mantık ve soyutlama da dâhil olmak üzere bilgisayar biliminin kavramlarını ve temel ilkelerini anlayabilme ve uygulayabilme
- Hesaplama terimlerinden problemi analiz edebilme ve problemleri çözmek için bilgisayar programları yazmayı pratik olarak deneyimleme
- Sorunları çözmek için analitik değerlendirme ve yeni veya yabancı teknolojileri içeren bilgi teknolojilerini uygulayabilme ve değerlendirebilme

- Bilgi ve iletişim teknolojisinin yaratıcı, kendine güvenen, sorumlu ve yetkili kullanıcıları olabilme” (Department for Education, 2013a)

İngiltere'nin Bilişim dersi amaçları genel olarak incelendiğinde öğrencilerin teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmalarının yanı sıra analitik bakış açısı kazandırılarak problemlerin çözümünde bilgisayar yazılımının kullanımı sağlanmaktadır. Öğrencilerin algoritmik düşünce yapılarının geliştirilmesinin yanında uygulamalı olarak programlama yazılımları ile çözüm üretilmesini sağlanması hedeflenmektedir. Böylece bireylerin küçük yaşlardan itibaren programlama mantığının öğretilmesi sonucu üretici bir neslin oluşturulması sağlanmıştır. Bilişim öğretim programının amaçlarına bakıldığında dört amaçtan üçünün yazılım ve algoritma mantığı ile ilgili amaçlardan oluşması ülkenin Bilişim dersinde daha çok programlamaya önem verdiğini göstermektedir.

Türkiye’de ortaokul düzeyinde öğretilen Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde tüm öğrencilerin; bilgi ve iletişim teknolojilerini etik değerlere uygun, etkili ve üretken bir biçimde kullanabilmesi amaçlanmaktadır.

1. Bilişim Okuryazarlığı öğrenme alanında şu yeterliklere sahip olmak hedeflenmiştir: “Bilgi ve iletişim teknolojilerini doğru ve güvenli biçimde kullanmak için gerekli olan temel bilgi ve becerileri sergileyebilir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kültürel-sosyal açıdan bireysel ve toplumsal katkıları konusunda bilinçlenebilir ve olumlu tutum geliştirebilir. Yaşam boyu öğrenme ve bağımsız öğrenebilme konusunda kişisel sorumluluk alabilir. Bilişim etiği, gizlilik ve güvenlik konularında duyarlı davranabilir.”
2. Bilişim Teknolojilerini Kullanarak İletişim Kurma, Bilgi Paylaşma ve Kendini İfade Etme öğrenme alanında: “Bilişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurabilir, fikir ve projelerini gerçekleştirebilir. Bilgi ve fikirlerini farklı hedef kitlelerin anlayacağı biçimde düzenleyip medya aracılığı ile paylaşabilir. Farklı gruplarla iletişim kurarak sanal ortamlara ilişkin sosyal ve kültürel anlayış geliştirebilir. Sosyal medyayı etkili biçimde kullanabilir ve yönetebilir.”
3. Araştırma, Bilgiyi Yapılandırma ve İşbirlikli Çalışma öğrenme alanında: “Bilgiye erişebilir, bilgiyi analiz edebilir ve bilgidin bilgi üretmenin gücünü ve önemini kavrayabilir. Bilgiyi yapılandırma süreçlerinde farklı araç ve yaklaşımları kullanabilir. Çeşitli sanal ortamları, medya ve yazılım türlerini kullanarak ortak ürün ve projeler üretebilir.”
4. Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme öğrenme alanında ise: “Bir problemi çözmek ve projeyi gerçekleştirmek için strateji geliştirebilir, çözüm üretirken farklı bakış açılarını ve yaklaşımları kullanabilir. Yazarlık ve programlama dillerini tanıyabilir, en az bir yazarlık/ programlama dilini etkili biçimde kullanabilir. Sistemleri ve konuları incelemek için model,

benzeşimler ve canlandırmalar oluşturabilir.” yeterliklerine sahip olmak hedeflenmiştir (MEB, 2012).

Türkiye BTY dersi öğretim programının genel amacına bakıldığında teknolojinin etkili ve üretken kullanımı hedeflenmiştir. Öğrenme alanlarına göre hedefler değerlendirildiğinde Bilişim Okuryazarlığı alanında öğrencinin bilinçli teknoloji kullanımına yoğunlaşmıştır. İkinci öğrenme alanında medya içeriklerinin paylaşılması üzerine, üçüncü öğrenme alanında analitik bakış açısının henüz kazandırılmaya başlandığı ve programlama ile içerik üretimine giriş yapıldığı görülmüştür. Son öğrenme alanında ise öğrencinin özgün bir ürün geliştirmesi hedeflenmiş ve en az bir programlama dilinin etkin kullanımı hedeflenmiştir. Buna göre algoritmik düşünmenin temeli üçüncü alanda oluşturulurken programlama öğretimi ve üretim becerisi son öğrenme alanında yoğunluk kazanmıştır. Öğretim programının genelinde teknolojinin etkin kullanımı hedeflenirken daha az bir kısmında üretim becerilerinin geliştirilmesi hedeflendiği belirlenmiştir.

İngiltere Bilişim dersi ve Türkiye BTY dersi öğretim programlarının amaçları karşılaştırıldığında İngiltere öğretim programında programlama becerilerinin yoğun olduğu, Türkiye öğretim programında ise, bilişim teknolojilerinin etkili kullanım becerilerinin yoğun olduğu belirlenmiştir. Yeni içeriklerin üretilmesi için öncelikle bilişim teknolojilerinin kullanımı sağlanmalıdır. Bu nedenle Türkiye’de öğrenim gören bireylerin üretime geçmeden önce teknolojiyi etkili kullanmaya yönelik becerilere daha çok ihtiyaç duyduğu, İngiltere’de öğrenim gören bireylerin ise daha az ihtiyaç duyduğu için programlama ile içerik üretimine daha çabuk geçebildikleri düşünülmektedir. Bu anlamda üreten nesillerin yetiştirilmesinde İngiltere öğretim programının daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

3.5. İngiltere Bilişim Dersi ve Türkiye BTY Dersinin Sınıf Düzeyine Göre Kazanımlarının Karşılaştırılması

İngiltere’deki Bilişim dersine yönelik olarak 11-14 yaş grubunun öğrenim gördüğü 3. aşama öğretim programında aşağıdaki kazanımlar sunulmaktadır (Department for Education, 2013b):

- “Gerçek dünya problemleri ve fiziksel sistemlerin davranışları ve durumlarına yönelik olarak hesaplamalı soyutlamaları (computational abstractions) tasarlama, kullanma ve değerlendirme,
- Bilgi işlemsel düşünmeyi yansıtan birkaç algoritmik anahtar yapıyı (örneğin, sıralama ve arama için olanları) anlama, mantıksal akıl yürütme için benzer problemlere yönelik alternatif algoritma programını karşılaştırma,
- En az biri metin olan bilgi işlemsel problemlere yönelik çeşitli sorunları çözebilmek, prosedürleri ve işlevleri kullanan modüler programlar geliştirmek ve tasarlamak ve veri yapılarını [örneğin,

listeler, tablolar ya da diziler için] uygun kullanımını sağlamak için iki veya daha fazla programlama dilini kullanma,

- Temel Boolean mantığını ve programlamada ve devrelerdeki bazı kullanımlarını anlama (örneğin VE, VEYA ve DEĞİL), Binary (ikili) olarak sunulan sayıları anlamak ve ikili temel sayı işlemlerini gerçekleştirmek (örneğin ikili ve ondalık sayı sistemleri arasında, ikili toplama ve dönüşümler yapabilmek için),
- Bilgisayar sistemlerini oluşturan yazılım ve donanım bileşenlerini ve bunların birbirleriyle ve diğer sistemlerle nasıl iletişim sağladığını anlama,
- Bilgisayar sistemleri içerisinde talimatların nasıl saklandığı ve ne şekilde yürütüldüğünü, farklı veri türlerinin (metin, ses ve resimler gibi) ikili sayı sistemlerinde nasıl sunulduğunu ve ne şekilde dijital olarak manipüle edildiğini anlama,
- Tercihen bir dizi cihaz genelinde zorlu hedeflere ulaşmak için bilinen kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla verilerin toplanması ve analizi de dâhil olmak üzere, seçme, kullanma ve birleştirmeyi içeren yaratıcı projeler üstlenme,
- Güvenirlik, tasarım ve kullanılabilirlik unsurlarını dikkate alarak belirli bir kitleye yönelik olarak hazırlanan dijital eserleri yeniden kullanabilme, oluşturma, revize etme ve yeni amaçlarla kullanabilme,
- Uygunsuz içerikleri tanımlama, uygunsuz içeriklerle karşılaştığında ve uygunsuz içeriğe kasten yöneldiğinde olası endişelerin farkında olma, çevrimiçi kimliklerini ve gizliliğini korumak da dâhil olmak üzere teknolojiyi sorumlu, saygılı, korunaklı ve güvenli kullanmaya yönelik bir dizi yolu anlama.”

İngiltere Bilişim dersi 11-14 yaş aralığındaki 3. aşama öğretim programlarının kazanımları incelendiğinde kazanımların Bloom’un yenilenen taksonomisine (Krathwohl, 2002) göre uygulama basamağından başladığı ve özellikle yaratma ile öğrencilerin yeni bilgilerin üretmesine yönelik kazanımların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Kazanımlar Bilgi İşlemsel Düşünmenin (Computational Thinking); bilgi işleme araçlarına uygun bir biçimde problemleri çözme, sistemleri otomatikleştirme, veri dönüştürme, somutlaştırma, soyutlaştırma, modelleme ve hata ayıklama gibi becerilerine (Grover & Pea, 2013; Hu, 2011) uygun olarak geliştirilmiş ve teknolojinin donanım ve yazılım bilgisinin öğretimine odaklanmıştır. Bilgisayar biliminin temelindeki ikili kodlama bilgisinden yaratıcı projeler üretmeye kadar teknolojiyi kullanma ve üretme ile ilgili ayrıntılı kazanımlar yer almaktadır. Böylece en temelden başlayarak bir aşamadaki tüm öğrencilerin zorlu kazanımların hepsine ulaşmaları sağlanmaktadır. Ayrıca en az iki programlama dilinin öğretilmesi bireylerin yazılım becerilerinin geliştirilmesine önem verildiğini göstermektedir. Her aşamada bu kazanımların hepsini öğrenen bireyler yeni içerikler üretebilecek becerilere sahip küçük birer yazılımcı olarak mezun olabilmektedir.

Türkiye'deki BTY dersi öğretim programı Temel 1. düzey (Bilişim teknolojilerini kavrama), Temel 2. düzey (Bilgiye erişme ve değerlendirme), Orta 1. düzey (Bilgiyi yönetme), Orta 2. düzey (Bilgiyi dönüştürme), İleri 1. düzey (Bilgiyi oluşturma), İleri 2. düzey (Bilgiyi Paylaşma) düzeyleri ile Bilişim Okuryazarlığı; Bilişim Teknolojilerini Kullanarak İletişim Kurma, Bilgi Paylaşma ve Kendini İfade Etme; Araştırma, Bilgiyi Yapılandırma ve İşbirlikli Çalışma; Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme öğrenme alanlarına göre göre ünitelere ayrılarak kazanım örnekleri verilmiştir. Öğretmen sınıf düzeyine göre bir düzey seçerek konu alanına ilişkin kazanımları hazırlamaktadır. Düzeylere uygun olarak öğretilmesi gerekenlere ilişkin MEB örnek kazanımlar sunmaktadır (MEB, 2012). Türkiye'deki BTY dersi kazanımlarını tanıtmak için programdaki temel, orta ve ileri düzey kazanımlar incelenmiştir (MEB, 2012).

Bilişim teknolojilerinin kavrandığı Temel 1. düzey kazanımlara örnekler aşağıda verilmiştir:

- “Bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarını listeler.
- Bilişim teknolojilerin günlük hayatımızdaki önemini açıklar.
- İnternet ortamındaki iletişim sürecine ilişkin teknik detayları açıklar.
- Bilgisayar ağlarının işlev ve türlerini listeler.
- Bilginin ağlar arasındaki yolculuğunu keşfeder
- İçerik oluşturma araçlarının kullanımını açıklar.
- Programlama için kullanılan kavramları tanımlar.
- Animasyon ve yazılım geliştirme konusunda temel kavramları tanıır.
- Programlama için gereken donanımı açıklar.
- Programlama sürecinde uyulması gereken pedagojik ilkeleri listeler.”

Bilginin dönüştürüldüğü Orta 2. düzey kazanım örnekleri aşağıda verilmiştir:

- “Bilginin farklı biçimlerde sunulabildiğinin farkına varır.
- Elektronik ortamdaki verileri farklı biçimlere dönüştürür.
- İnternet ortamında belirlediği etik ilkelere aykırı davranışları, bu ilkelere uygun davranışlara dönüştürür.
- İletişim araçları arasında veri aktarımı yapar.
- Farklı sosyal medya yazılımları arasında bilgi transferi sağlar.
- Basılı ve elektronik materyalleri kelime işlem programına aktarır.
- Sayısal veri ve formleri kullanarak farklı türlerde grafik ve sayısal veriler elde eder.
- Çözümü verilen probleme farklı bir çözüm yolu önerir.
- Hatalı bir algoritmayı doğru çalışacak biçimde düzenler.
- Mevcut bir algoritmayı program koduna dönüştürür.

Bilginin paylaşımına geçildiği İleri 2. düzey kazanım örnekleri ise aşağıdaki gibidir:

- “BİT araçları kullanarak oluşturduğu bilgiyi paylaşma biçimlerini açıklar.
- Bilgiyi paylaşmanın önemini ve yararlarını açıklar.
- Oluşturduğu bilgiyi paylaşır.
- Belirli bir konu için bilgiyi uyarlar.
- Bilgisayar ağlarının boyutlarına ve bileşenlerine ilişkin farklılıkların nedenlerini tartışır.
- Herhangi bir kelime işlemci programı kullanarak oluşturduğu dokümanı paylaşır.
- Sosyal ortamda paylaşılan bir doküman üzerinde grup olarak çalışır.
- Belirlenen problemin çözümünü sağlayan farklı algoritmalar hakkında tartışır.
- Program kodunu ve çalıştırılabilir dosyayı sosyal ortamlarda paylaşır.
- Geliştirdiği eğitsel oyunu sosyal ortamlarda paylaşır.”

Türkiye BTY dersi kazanımları altı düzeye ayrılmış olup öğrencilerin hazır bulunuşluklarına göre bir düzey belirlenerek bireylerin öğrenmesi sağlanmaktadır. BTY öğretim programının düzeylerine bakıldığında her bir düzey aynı konuyla ilişkili farklı beceri alanlarını kazandırmaktadır. Bu nedenle Orta 2. düzeyde olduğu belirlenen öğrenci Temel 1, Temel 2 ve Orta 1. düzey kazanımlara sahip olduğu kabul edilmektedir. Bu nedenle bireylerin ileri düzey kazanımlara ulaşmaları için her öğretim kademesinde en az bir düzeydeki kazanımların öğrencilere tam olarak öğretilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin seviyesine göre öğretmen içeriği hangi düzeyde öğreteceğine kendisi karar vermektedir. Bu nedenle beceri düzeyi düşük olan öğrenci Bilişim Teknolojilerini Kavrama düzeyinde kalabilecek belki de hiç Bilgiyi Paylaşma düzeyine ulaşamayacaktır. Bu nedenle Türkiye BTY öğretim programı temel bilişim teknolojileri bilgisinden ileri yazılım becerilerine kadar kazanımları kapsamış olsa da öğrencilere becerilerin kazandırılmasında pek çok sıkıntı ortaya çıkabilmektedir. Bu anlamda İngiltere Bilişim dersindeki 3. aşamada teknolojik bilgiyi kullanma, oluşturma, dönüştürme ve yeni amaçlarla kullanmaya yönelik tüm becerilerin kazandırılmasının hedeflenmesinin daha faydalı bir yaklaşım olduğu görülmektedir. Ayrıca Türkiye BTY dersi kazanımlarının Bloom’un yenilenen taksonomisine (Krathwohl, 2002) göre daha çok anlama ve uygulama boyutunda kaldığı ileri düzey kazanımlarda bile değerlendirme ve yaratma kazanımlarının İngiltere’ye oranla yetersiz olduğu düşünülmektedir. Ayrıca İngiltere’deki Bilişim dersinin kazanımları hangi becerilerin öğretilmesi gerektiği ayrıntılarıyla verilmiştir. Buna karşın Türkiye’deki BTY dersi kazanımları daha çok öğrenme alanı ile pek çok bilgiyi içermiş olsa da; becerilerin hangi bilgi kapsamında, nasıl,

ne düzeyde verileceği gibi açıklamalar verilmediğinden kazanım cümleleri çok daha genel ifade edilmiştir. Bu durum bireylere öğretilmesi gereken içeriğe göre kazanım hedeflerini oluşturan öğretmen için zorlaştırıcı bir unsur olduğu düşünülmektedir.

3.6. İngiltere Bilişim Dersi ve Türkiye BTY Dersi Etkinlikleri

Ülkelerin ders etkinlikleri için eğitim bakanlıkları örnek etkinlikler sunmaktadır. Bu örnek etkinliklere uygun olarak öğretmenlerin öğretecekleri hedeflere ve öğrencilere uygun olarak etkinlikler hazırlamaları gerekmektedir. İngiltere Bilişim dersinde ve Türkiye BTY dersinde öğrencilerin farklı seviyelerde ve boyutlarda gerçekleştirebilecekleri bazı etkinliklere örnek olarak sunulan etkinlikler Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3. İngiltere Bilişim dersi ve Türkiye BTY dersine örnek etkinlikler ve yenilenen Bloom taksonomisine göre bulunduğu aşamalar (Department for Education, 2013a; MEB, 2012)

İngiltere Bilişim Dersi		Türkiye BTY Dersi	
Uygun olan her yerde çocuklara bilgi teknolojisi kullanımı ile ilgili düşünce ve bilgilerin aktarılması.	Hatırlama	Belirli bir konuyu, kavramı ya da süreci; bir model, benzeşim ya da kavram haritası yardımı ile anlatma (1, 3, 4).	Anlama
Bilgilerin elde edilmesi, kaydedilmesi, ulaşılması, değiştirilmesi ve yorumlanması.	Anlama	Sosyal ağları kullanırken bilinçli davranma ve diğerlerini bilinçlendirme(1, 2).	Uygulama
Gerçek ya da imgesel bir durumun bilgisayarla sunumunun açıklanması.	Uygulama	Eski kuşaktan kişilerle röportaj yaparak tarihe ışık tutma ve ses kaydını sosyal ortamlarda paylaşma (2, 3).	Uygulama
Veri tabanı sistemlerini de içeren değişik kaynaklardan bilgilerin sunulması ve bu bilgilerin eleştirel olarak değerlendirilmesi.	Değerlendirme	Donanım ve yazılım konusunda karşılaştığı teknik problemleri çözmek için çözüm önerileri geliştirme (1, 4).	Çözümleme

Bilgi teknolojisinin yanında, uygun olan öteki kaynakların da kullanılarak çevresel değişkenlerin ve işlemlerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi.	Değerlendirme	Dijital ortamda bilgileri güvenli, etik değerlere uygun, telif ve fikir haklarına saygılı bir biçimde kullanma (1, 2, 3).	Uygulama
Bilgi teknolojisi kullanımıyla ilgili etik konuların ve kimi sosyal değişimlerin ele alınıp tartışılması	Değerlendirme	Belirli bir konuda işbirliği içerisinde bir wiki oluşturma (1, 3).	Yaratma
Çizim, tasarım gibi estetik etkinliklerde bilgi teknolojisi sistemlerinin uygun biçimde kullanılması.	Yaratma	Eğitim amacıyla kullanılacak basit bir yazılım geliştirme maddenin halleri, eğiş atış vb. (2, 4).	Yaratma

İngiltere Bilişim dersi öğretim programına bakıldığında öğretilecek bilgilerin aktarılmasından, eleştirel olarak değerlendirilerek yeni bilgilerin oluşturulması ve üretilmesine kadar farklı türden etkinliklerin yer aldığı görülmektedir. İngiltere Bilişim dersi öğretim programında Bloom'un yenilenen taksonomisine (Krathwohl, 2002) göre; hatırlama boyutundan değerlendirme ve yaratma boyutuna kadar tüm becerileri kapsayan etkinliklerin yer aldığı belirlenmiştir. Ayrıca Bilişim dersi disiplinler arası olarak, hayatta karşılaşılabilecek durumlar ve çevresel değişkenler ile iç içe sunulduğu görülmektedir. Böylece bilişim teknolojileri hayatın bir parçası olarak her durumda kullanılabilir hale getirilmiştir. Yani Bilişim dersi teknolojiyi kullanmaya yönelik bir amaç değil çeşitli durumların iyileştirilmesi ve yeni bilgilerin üretilmesi için bir araç rolünü üstlenmiştir. Türkiye'deki BTY dersi öğretim programı incelendiğinde ise, etkinliklerin dört öğrenme alanına göre hazırlandığı görülmektedir. BTY dersinde özellikle sosyal medya gibi güncel teknolojileri etkili kullanmaya ağırlık verilmiştir. BTY dersinin genel olarak teknolojiyi kullanabilme amacıyla geliştirildiği söylenebilir. BTY etkinliklerinde dört numaralı öğretim alanı ile derste öğrencilerin üretim yapmalarına imkân sağlanmıştır. Örnek etkinliklerde de Bloom'un yenilenen taksonomisine (Krathwohl, 2002) göre etkinliklerin anlama boyutundan yaratma boyutuna kadar örnek etkinliklerin yer aldığı tespit edilmiştir. Bu etkinlikler MEB BTY dersi öğretim programında örnek etkinlikler olarak yer almakta, öğretmenler öğretim yapacakları öğrenci grubuna göre etkinlikler hazırlamaktadırlar. Bu nedenle düşük yeterliklere sahip öğrencilere alt düzey beceri alanlarına hitap eden etkinlikler yapılabilmekte ve üst düzey becerilere yönelik etkinliklerin uygulanması öğretmenin tercihinin bırakılmaktadır. Bu durum Türkiye'deki BTY öğretim programının üst düzey beceri alanlarındaki etkinliklerin sürece dahil edilmesine

engel olabilmektedir. Bu durumda her iki ülkenin öğretim programlarındaki etkinlikler ele alındığında her iki ülkedeki etkinliklerde de üst düzey beceri alanlarına hitap eden örnek etkinliklerin yer aldığı görülmektedir. Fakat Türkiye BTY dersindeki dört aşamadan oluşan kazanımlar dikkate alındığında çoğunlukla teknolojinin etkili kullanılmasıyla ilgili kazanımların yer alması, öğretmenlerin bu doğrultuda etkinlikleri hazırlamasına sebep olabileceğini düşündürmektedir. İngiltere'nin Bilişim dersi etkinliklerinin öğretmenleri daha çok algoritma ve programlamayla ilgili öğretime yönelttiği, Türkiye'nin BTY dersi etkinliklerinin ise, daha çok teknolojiyi etkili kullanmayla ilgili öğretime yönelttiği düşünülmektedir. Bu anlamda Türkiye BTY dersi ile öğrencilere yazılım bilgilerinin kazandırılması hedeflenmiş olsa da İngiltere'nin Bilişim dersine göre öğretim sürecine yansıtılmasında zayıf kaldığı söylenebilir. Bu durum Karakuş, Çimen Çoşğun ve Lal (2015)'ın çalışmasında yeterli alt yapı olmadığı için BTY dersindeki bazı kazanımların uygulanmasının mümkün olmadığı düşüncesiyle örtüşmektedir.

3.7. İngiltere Bilişim Dersi ve Türkiye BTY Dersi Öğretim Programlarındaki Ölçme ve Değerlendirme Süreçleri

Ülkelerin BT öğretim süreci sonrasında uyguladıkları ölçme ve değerlendirme yöntemleri incelendiğinde hem Türkiye'nin hem de İngiltere'nin yapılandırmacı anlayışla öğrenci merkezli değerlendirme yaklaşımlarına yöneldikleri belirlenmiştir (MEB, 2012; Department for

Education, 2014b; Department for Education, 2014c; Department for Education, 2013c). Her iki ülkede de ölçme ve değerlendirme süreçleri öğretmenin tercihinin bırakılmıştır. Türkiye BTY dersi ölçme ve değerlendirme için Portfolyo ve Proje değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasını tavsiye ederken İngiltere Performans değerlendirme yaklaşımlarını tavsiye etmektedir. Ayrıca İngiltere öğretim süreci sonunda ülke genelinde çoktan seçmeli testlerle öğretimi değerlendirmekte ve öğrencilerin başarılarına göre öğretim programında güncelleme yapmaktadırlar. Türkiye'de ise, BTY dersini ulusal çerçevede değerlendiren bir sınav mevcut değildir. Öğretim süreci sonunda seçmeli olarak sunulan derslerde başarı notu değil davranış notu verilmekte, zorunlu derslerde başarı notu verilmektedir. Ayrıca Türkiye geneli yapılan sınıflar arası yükselme ve liselere giriş sınavlarında BTY dersine yönelik bilgilerin sorulmaması bu dersin çıktılarının değerlendirilmesini engellemekte ve önemini göz ardı etmektedir (Topuz, 2010; Yeşiltepe & Erdoğan, 2013).

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada incelenen öğretim programlarındaki derslere bakıldığında Türkiye öğretim programında Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi adını, İngiltere ise Bilişim (Computing) adını kullanmaktadır. Türkiye öğretim programında bu ismin verilmiş olması son yıllarda programlama ve yazılım becerilerinin öneminin fark edilmesi ve öğretim programına yansıtılarak dikkatin bu yönde artırılması nedeniyle olduğu düşünülmektedir. İngiltere’de ise, bilişim isminin kullanılması bilgisayar ve hesaplamalı bilimlere dair tüm bilgi ve becerilerin kazandırılmasını ifade etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu anlamda her iki ders ismi de amacına uygun olarak ifade edilmiş ve içeriği yansıtır şekilde adlandırılmıştır.

Ülkelerin BT öğretim programları değerlendirildiğinde Türkiye BTY öğretim programının çoğunlukla diğer disiplinlerden bağımsız olarak kendi beceri alanlarına yönelik olarak geliştirildiği tespit edilmiştir. Türkiye’de 2004 yılından sonra disiplinlerarası olarak ilişki program anlayışı benimsenmiş olmasına rağmen, öğretim programında kazanımların uygulamaya çok fazla yansımadağı görülmüştür. Programın bu yapısı, MEB (2017) Öğretim Programlarını İzleme ve Değerlendirme Sistemi tarafından sunulan öğretim programları güncelleme önerisinde de devamlılık göstermektedir. İngiltere Bilişim öğretim programının ise, disiplinler arası bir anlayışla diğer derslerle ilişkilendirilerek bir bütün olarak hayatın içerisinde ve farklı durumlarda teknolojinin kullanımına teşvik edildiği belirlenmiştir. Bu anlamda bireylerin okuldan öğrendiklerinin günlük yaşamlarına aktarabilmeleri ve karşılaştıkları sorunları programlama mantığıyla analiz ederek çözümleyebilmeleri için bu dersin diğer disiplinlerle ve çevresel değişkenlerle ilişkilendirilmesinin oldukça faydalı bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir. Ayrıca Türkiye’deki BTY dersinin daha çok, öğrencileri bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarı yapmaya yönelik; İngiltere Bilişim dersinin ise daha çok, öğrencilerin programları, sistemleri ve yeni içerikleri oluşturmak için bilgisayar teknolojisini kullanmalarına yönelik olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte MEB tarafından 2017 yılı içerisinde önerilen taslak öğretim programında yer alan ”Dijital Ürün Oluşturma” ünitesi ile bu durumun önüne geçilememiş ve dijital ürünlerin kelime işlemci ve sunu programlarının sınırlılıklarında kaldığı görülmüştür. Bu bakımdan BTY dersi isminde “yazılım” ifadesi geçmesine rağmen öğrencilerin okuryazar olmasına daha çok önem verdiği Bilişim dersinin ise, programlama ve yazılım becerilerine daha çok önem verdiği ortaya çıkmaktadır.

Ülkelerdeki BT derslerinin zorunluluk durumları incelendiğinde İngiltere’de birinci aşamadan beşinci aşamaya kadar zorunlu olarak işlendiği Türkiye’de ise, sadece Ortaokul düzeyinde zorunlu olduğu görülmüştür. Türkiye’de BT dersinin İlkokul düzeyinde seçmeli olması bazı öğrencilerin bu dersi almasını ve BT becerilerinin gelişmesini engellemektedir (Öztürk & Yılmaz, 2011). Türkiye’de Ortaokul öğrenimine başlayan birey ilkökulda almadığı BT dersinden dolayı daha çok zorluk çekeceği ve teknolojiyi henüz kullanmayı öğrendiğinden programlama eğitimine geçemeyeceği düşünülmektedir. İngiltere öğretiminin temel seviyelerinden itibaren zorunlu olarak Bilişim dersinin

verilmesi bireylerin erken yaşlardan itibaren teknolojiyi kullanmalarını sağlamakta ve ileriki aşamalarda programlama eğitimi almalarını desteklemektedir. Bu nedenle Türkiye’de tüm öğretim kademelerinde BT dersinin zorunlu olması teknolojik ilerlemeleri yakalamak ve yeni teknolojiler üretmek isteyen Türkiye adına bireylerin programlama becerilerinin temelden sağlam bilgiler ile donatılarak ilerlemesini destekleyecektir (Öztürk & Yılmaz, 2011).

Ülkelerin BT öğretim programlarının amaçları ve etkinlikleri incelendiğinde İngiltere öğretim programında algoritmik düşünme ve programlama becerilerine yönelik amaç ve etkinliklere ağırlık verildiği belirlenmiştir. Türkiye öğretim programında ise, algoritma ve programlamaya yönelik amaçların bulunmasına rağmen azınlıkta kaldığı ve bilişim teknolojilerinin etkili kullanılmasına daha çok ağırlık verildiği tespit edilmiştir. Ayrıca İngiltere ve Türkiye öğretim programlarındaki etkinliklerde Bloom’un yenilenen taksonomisine (Krathwohl, 2002) göre hemen hemen her seviyeden örnek etkinliklerin yer aldığı görülmüştür. Fakat Türkiye öğretim programında; öğrenci düzeyine göre hangi aşamada ve ne tür etkinliklerin uygulanacağı öğretmen tercihinin bırakıldığı için bazı öğrencilerin üst düzey beceri alanlarına geçemeyeceği düşünülmektedir. Tüm bunlar İngiltere öğretim programının üreten yeni neslin oluşturulmasına katkı sağladığı, Türkiye öğretim programının ise, çağın gelişmelerini takip edecek nesillerin yetiştirilmesi için tüm öğrencilerin ileri düzeydeki etkinliklere gereksinim duyduğu söylenebilir. Bu nedenle Türkiye BT öğretim programlarının çağın gereksinimlerine göre yeniden güncellenmesi ve geliştirilmesi ihtiyacı oluşmuştur. Bu bağlamda M.E.B. tarafından hazırlanan ve kamuoyunun görüşlerine sunulan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi taslak öğretim programı değerli görülmektedir.

Ülkelerin yaş grubuna göre uygun olan Türkiye ortaokul BTY dersi ve İngiltere 3. Aşama Bilişim dersi kazanımları incelendiğinde İngiltere öğretim programındaki kazanımlarının daha ayrıntılı becerileri kapsadığı belirlenmiştir. Böylece tüm öğrencilerin ulusal çerçevede belirtilen tüm kazanımlara ulaşması sağlanmaktadır. Türkiye’de ise, öğrencinin hazır bulunuşluğuna göre hangi seviyedeki kazanımların bireylere öğretileneğine öğretmenler karar vermektedir. Fakat bu ders Türkiye’de ilkökul seviyesinde zorunlu olmadığı için bu dersi almayan öğrenciler ortaokul seviyesine geldiklerinde alt düzey kazanımları öğrenmek durumunda kalmaktadırlar. Bu nedenle öğrencilerin ileri düzey kazanımlara ulaşmaları genel olarak mümkün görülmemektedir. Bu düşünce Karakuş, Çimen Çoşğun ve Lal (2015)’ın çalışmasında BTY dersi kazanımlarının öğrencilerin hazır bulunuşluklarına uygun olmadığı sonucuyla desteklenmektedir. Ayrıca yazılım becerileri öğretim programına son yıllarda dâhil edildiği için öğretmenlerin üniversite eğitiminde bu bilgileri yeterince öğrenememeleri veya yıllar içerisinde kullanmamaları nedeniyle unutmaları öğretmenlerin yazılım becerilerini öğrencilere kazandırmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle konuyla ilgili yeterli programlama becerisi olmayan öğretmenler hazır bulunuşluğu iyi düzeyde olan öğrencilere bu becerileri kazandıramayacağı için alt düzey becerileri öğretmeyi tercih edebilmektedirler. Bu engellerin ortadan kaldırılması için hâlihazırda öğretmen olan bireylere hizmet içi eğitimler verilmelidir (Gülcü,

Aydın & Aydın, 2013). Ayrıca ilkökul, ortaokul ve lise öğretim programındaki beceriler geleceğin öğretmeni olacak Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü ve Bilgisayar Öğretmenliği Bölümlerindeki öğretmen adaylarına hizmet öncesinde verilerek, onların öğretime hazır durumda olmaları sağlanmalıdır.

Ölçme ve değerlendirme durumlarına bakıldığında ülkelerin öğrenci merkezli yaklaşımlarıyla değerlendirme süreçlerini uyguladıkları belirlenmiştir. Fakat Türkiye'de zorunlu olarak sunulan BTY dersinde ders notunun olmasına karşın, seçmeli olan BTY derslerinde başarı notu değil davranış notunun verilmesi ve yılsonu ulusal sınavlarda bu alan ile ilgili sınavların yapılmaması bu derse verilen önemi azalttığı düşünülmektedir (Akınar & Altun, 2014; Yeşiltepe & Erdoğan, 2013; Topuz, 2010). Diğer taraftan Türkiye'deki bilişim teknolojileri sınıflarında yeterli bilgisayar bulunmayan okullarda birkaç öğrenci bir bilgisayar ile uygulama yapmak zorunda kalabilmektedir. Bu nedenle yeterli alt yapısı bulunmayan okullarda BTY dersi için ölçme ve değerlendirme yapmak zorlaşmaktadır (Karakuş, Çimen Çoşğun & Lal, 2015). Dolayısıyla öncelikle temel ihtiyaç olarak Türkiye'deki eğitim-öğretim verilen tüm okullarda bilişim teknolojileri sınıflarında teknik alt yapı hazır hale getirilmelidir. Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızlı gelişmesi ve ilerlemesi nedeniyle BTY dersi içerikleri her yıl çağın yeni bilgi ve teknolojileriyle güncellenmelidir. Bununla ilgili olarak öğretim programının bir defa hazırlanıp yıllarca uygulanmasının doğru olmayacağı alanyazında da ifade edilmektedir (Becel, 2013; Karakuş, Çimen Çoşğun & Lal, 2015). Bu nedenle Türkiye BTY öğretim programının değerlendirilerek, eksikliklerinin belirlenerek güncel bilgi ve becerilerinin eklenmesi ihtiyacı göze çarpmaktadır.

Ülkelerin BT öğretim programları incelendiğinde Türkiye BTY öğretim programında daha fazla konu alanı ve bilgi öğretilmesi hedeflenmiş olmasına rağmen içerik bakımından İngiltere Bilişim öğretim programına oranla programlama bilgisinin daha az olduğu ve kazanımların genel olarak alt düzey beceri alanlarına daha çok hitap ettiği belirlenmiştir. Esnek bir yapıda olan BTY dersi öğretim programının geliştirilerek sınıflarda uygulanması yetkisi öğretmenlere verilmiştir. Bu nedenle öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında BTY dersinin eksikliklerinin farkındalığı sağlanarak geliştirebilmeleri için eğitimlerin verilmesi önem taşımaktadır (Orhan, Filiz & Kurt, 2014). Ayrıca Sebetcı ve Aksu (2014)'ya göre programlama başarısı ile analitik ve mantıksal düşünme arasında anlamlı pozitif yönde ilişki bulunduğundan bireylere programlama becerilerini kazandırmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda BTY dersi ile programlama becerisini kazanan öğrencilerin sadece bilişim teknolojileri becerileri gelişmeyecek diğer derslerde ve yaşam sürecinde faydalı olabilecek analitik, mantıksal, matematiksel, sistemli, yaratıcı düşünme, problem çözme, en kısa yolu bulma ve dijital okuryazarlık becerileri de gelişecektir (Akınar & Altun, 2014; Fesakis & Serafeim, 2009; Kaucic & Asic, 2011; Korkmaz, 2012; Lau & Yuen, 2009; Yükseltürk & Altıok, 2015). Öğrencilerin yeni teknolojileri kullanarak yeni içerikler üretmeleri ve proje geliştirmeleri için erken yaşlardan itibaren programlama eğitimi verilmelidir (Kert & Uğraş, 2009; Yükseltürk & Altıok, 2015). Buna göre, programlama ve yazılım

bilgisi sadece çağın teknolojik ilerlemelerini yakalamak için gereken bir beceri alanına ek olarak yaşam becerilerine katkı sağlayan bir alan olduğu için eğitiminin verilmesi gerektiği görülmektedir (Kert & Uğraş, 2009). Bu nedenle BTY dersi öğretim sürecinin her kademesinde zorunlu bir ders olarak verilmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. İncelenen öğretim programları çerçevesinde Türkiye ve İngiltere BT programları arasında pek çok farklılık olduğu tespit edilmiştir. Tüm bunlar göz önüne alındığında Türkiye BTY öğretim programının İngiltere Bilişim öğretim programına göre daha çok geliştirilmeye ihtiyacı olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda 2017 yılı içerisinde MEB Öğretim Programlarını İzleme ve Değerlendirme Sistemi tarafından hazırlanan taslak öğretim programlarının bu hedeflere ulaşmada zemin hazırlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Türkiye BT dersleri tüm kademelerde zorunlu hale getirilmelidir.
- Türkiye'deki tüm öğretim kademelerinde BT derslerine programlama ve yazılım bilgileri dâhil edilmelidir.
- Türkiye BT öğretim programları; programlama ve yazılım becerilerine ağırlık verilecek şekilde yeniden düzenlenmelidir.
- BT dersinin değerlendirilmesi için ulusal sınavlar yapılmalı ve tüm sınıflarda başarı notları verilmelidir.
- BT derslerini verecek olan öğretmenleri ve yükseköğretim kurumlarındaki öğretmen adayları programlama ve yazılım becerileri ile donatılmalıdır.

5. TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın yazarlarından Esra Barut; TUBİTAK 2211-A Doktora Burs Programı ile desteklenmektedir. Katkılarından dolayı TUBİTAK'a teşekkür ederiz.

6. KAYNAKLAR

- Akpınar, Y., & Altun, Y. (2014). Bilgi toplumu okullarında programlama eğitimi gereksinimi. *İlköğretim Online*, 13(1), 1-4.
- Becel, A. (2013). Bilişim teknolojileri ekseninde yazırlık ve yazma becerileri dersine yönelik bir değerlendirme. *Electronic Turkish Studies*, 8(3), 61-81.
- Çolak, D. M. (2015). *Türkiye'de teknoloji ve kalkınma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul.
- Demirer, V., & Nurcan, S. A. K. (2016). Dünyada ve Türkiye'de programlama eğitimi ve yeni yaklaşımlar. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(3), 521-546.
- Department for Education. (2013a). *National curriculum in England: Computing programs of study*. <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-education> adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.

- Department for Education, (2013b). *Computing programmes of study: key stages 3 and 4 National curriculum in England*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/239067/SECONDARY_national_curriculum_-_Computing.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Department for Education, (2013c). *Reforming the accountability system for secondary schools*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/249893/Consultation_response_Secondary_School_Accountability_Consultation_14-Oct-13_v3.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Department for Education, (2014b). *Assessment Principles*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/304602/Assessment_Principles.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Department for Education, (2014c). *National curriculum and assessment from September 2014: information for schools*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/358070/NC_assessment_qualifications_factsheet_Sept_update.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Department for Education, (2015). *Computer science GCSE subject content*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/397550/GCSE_subject_content_for_computer_science.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Department for Education. (2014a). *The national curriculum in England Framework document*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/381344/Master_final_national_curriculum_28_Nov.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Educational Testing Service (ETS). (2007). *i-Skills: Digital transformation a framework for ICT literacy*. http://www.ets.org/Media/Tests/Information_and_Communication_Technology_Literacy/ictreport.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Fesakis G., & Serafeim K. (2009). Influence of the familiarization with scratch on future teachers' opinions and attitudes about programming and ICT in education. *In proceedings of the 14th Annual ACM SIGCSE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE-2009)*, 2, 258-262, New York, USA.
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational thinking in k-12: A review of the state of the field. *Educational Researcher*, 42(1), 38-43.
- Gülcü, A., Aydın, S., & Aydın, Ş. (2013). İlköğretim okullarında bilişim teknolojileri dersi yeni öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(8), 73-92.
- Hu, C. (2011). Computational thinking: what it might mean and what we might do about it. *Proceedings of the 16th Annual Joint Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*, 223-227.
- Karakuş, M., Coşğun, Ü. Ç., & Lal, İ. (2015). Ortaokul bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 10(11), 461-486.

- Kaucic, B. & Asic, T. (2011). Improving introductory programming with Scratch? *In Proceeding of the 34th MIPRO International Conference*, 1095–1100, Opatija, Croatia.
- Kert, S. B., & Uğraş, T. (2009). Programlama eğitiminde sadelik ve eğlence: Scratch örneği. *I. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Çanakkale.
- Keskinsoy, A. (2010). *Mesleki liselerde görsel programlama başarısını etkileyen faktörler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Korkmaz, Ö. (2012). The impact of critical thinking and logical-mathematical intelligence on algorithmic design skills. *Journal of Educational Computing Research*, 46(2), 173-193.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-264.
- Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K. (2009). Exploring the effects of gender and learning styles on computer programming performance: implications for programming pedagogy. *British Journal of Educational Technology*, 40(4), 696-712.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2012). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu bilişim teknolojileri ve yazılım dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=196> adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *İlköğretim kurumları haftalık ders çizelgesi*. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/haftalik-ders-cizelgeleri/kategori/7> adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2014). 19. *Millî eğitim şûrası tavsiye kararları*. <http://www.meb.gov.tr/19-mill-egitim-srasi-sona-erdi/haber/7594/tr> adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2015a). *Millî eğitim bakanlığı 2015–2019 stratejik planı*. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_09/10052958_10.09.2015sp17.15i_mzasz.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2015b). *2015 Yılı temel eğitim yapım programı hazırlama esasları*. http://iedb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_02/17052429_2015yltemeleitimya_pmprogramhazrlamaesaslar.pdf adresinden 01.05.2016 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). *Öğretim programlarını izleme ve değerlendirme sistemi*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Default.aspx> adresinden erişilmiştir.
- Mercan, M., Filiz, A., Göçer, İ., & Özsoy, N. (2009). Bilgisayar destekli eğitim ve bilgisayar destekli öğretimin dünyada ve Türkiye’de uygulamaları. *Akademik Bilişim’09-XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Orhan, D., Filiz, O., & Kurt, A. A. (2014). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretmen adaylarının esnek programa yönelik içerik önerileri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(5), 1190-1205.
- Öztürk, H. T., & Yılmaz, B. (2011). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi’nin seçmeli statüsünün dersin pedagojik değerine yansımalarının öğretmen bakış açısı ile değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 12(2), 63-82.
- PISA. (2015). PISA Result in Focus. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> adresinden 01.03.2017 tarihinde edinilmiştir.

- Sebetci, Ö., & Aksu, G. (2014). Öğrencilerin mantıksal ve analitik düşünme becerilerinin programlama dilleri başarısına etkisi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 13(25), 65-83.
- Şimşek, H., & Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Seçkin Yayınları.
- Topuz, A. C. (2010). *Bilgisayar öğretmenlerinin meslek hayatında karşılaştıkları sorunlara yönelik nitel bir araştırma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yeşiltepe, G. M., & Erdoğan, M. (2013). İlköğretim bilişim teknolojileri öğretmenlerinin mesleğe yönelik sorunları, bu sorunların nedenleri ve çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3), 495-590.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 155-167.
- Yükseltürk, E., & Altok, S. (2015). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar programlama öğretimine yönelik görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 50-65.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Several amendments and arrangements were made in information technology teaching curricula at primary, secondary and high school level in Turkey based on global developments, especially during the last decade. Finally, a new curriculum was prepared in 2015 and the name of the course was altered and started to be implemented in junior high school curriculum as Information Technologies and Software course. Due to the novelty of the Information Technology and Software (ITS) course curriculum, a need to evaluate and compare this new curriculum with the curricula of the countries that demonstrated advances during recent years in the field of information technologies. The possibility of Turkey to catch up with the technological developments of the times with the newly introduced ITS course should be assessed. Thus, it was considered that it is important to compare the information technologies curriculum of a technologically advanced and developed country with the Information Technologies and Software course in Turkey. In this context, the aim of the present study was to contribute to the removal of the discrepancies of the existing curriculum in Turkey by examining the UK curriculum, which developed the recent advances in technology by reflecting those in the curriculum and received better scores in 2015 PISA literacy skills when compared to Turkey.

Method

The aim of the present study is to compare the content of Information Technologies and Software (ITS) Curriculum instructed to 10-14 years old students in Turkey with the Computing Curriculum instructed to 11-14 years old

3rd grade students in the UK based on content, objectives and achievements. The present study was conducted by qualitative document analysis method (Şimşek & Yıldırım, 2011). In the study, the textbooks of the UK computing curriculum (UK Department of Education, 2013a) and Information Technology and Software course (MEB, 2012) in Turkey, which was published in 2012 and implemented in 2015, were examined using the information provided on the official web sites of educational institutions of the respective countries. The examined curricula were compared with written manuscripts using document analysis.

Findings

When the Information Technologies (IT) curricula of both countries are evaluated, it was determined that Turkish ITS curriculum was developed for its own disciplinary skills independent from that of the other disciplines. The British computing curriculum was associated with other disciplines using an interdisciplinary approach, encouraging the use of technology in life and in different situations with a holistic approach. Furthermore, it was determined that the ITS course in Turkey aims the students to achieve information and communications technology literacy, while the UK computing curriculum aims to ensure that the students could use the computer technologies to create software, systems and new content. It was observed that the IT course is mandatory only at the junior high school level in Turkey, while it is mandatory from the first stage until the fifth stage in the UK. The fact that computing course is mandatory in the UK education starting from the elementary level enables individuals to utilize technology during the early years and supports the programming instruction that will be available at the later stages. When the aims and activities in the IT curricula of the respective countries were examined, it was determined that the UK curriculum is focused on the aims and activities related to algorithmic thinking and programming skills. In the Turkish curriculum, it was found that despite the stated objectives about algorithms and programming, these were not emphasized in the curriculum and the focus is on the active use of information technologies. Furthermore, it was determined that the activities in the UK curriculum are at higher levels based on the taxonomy of Bloom (Krathwohl, 2002), when compared to the activities in Turkey.

Result and Discussion

The findings suggested that the UK curriculum contributes to the creation of a new generation and the curriculum in Turkey is in need of more advanced activities to train the generations that could follow the developments of their times. It was determined that the achievements in the UK curriculum included more detailed skills when the Turkish junior high school ITS course and UK 3th grade computing course achievements, which are suitable for the respective age groups in the respective countries, were examined. This would ensure that all students have access to all the achievements specified in the national framework. In Turkey, however, teachers decide which achievement levels will be instructed to

individuals based on the readiness level of the student. However, since this course is not compulsory at the elementary school level in Turkey, students who do not take this course would have to learn lower level achievements when they attend the junior high school. Thus, it is not generally possible for students to acquire the advanced achievements. Also, since software skills have only been introduced in the curriculum during recent years, it is hard for the students to acquire software skills since the teachers were not trained well during their college years or they forgot the knowledge because they have not used it for several years. Thus, teachers who do not have adequate programming skills might prefer to teach lower-level skills since they could not instruct these skills to the students with readiness. To eliminate these obstacles, in-service training should be provided for active teachers (Gülcü, Aydın & Aydın, 2013). When the measurement and evaluation methodologies in respective countries were examined, it was determined that both countries implemented student-centered evaluation approaches. However, it was considered that the significance of the Turkish ITS course for the students is reduced by the fact that questions related to this course are not included in the annual national exams (Akpınar & Altun, 2014; Yeşiltepe & Erdoğan, 2013). IT curricula of the respective countries demonstrated that programming knowledge is inferior in the Turkish ITS curriculum when compared to the UK IT curriculum, although more subject fields and knowledge were aimed to be instructed in the Turkish curriculum and achievements addressed predominantly the lower-level skill areas. In the ITS course curriculum, which was authored in a flexible manner, the authority and decisions about implementation was left to the instructors. Thus, it is important to train the pre-service teachers with the awareness about the problems in the ITS curriculum and enable them to develop the curriculum on their own (Orhan, Filiz & Kurt, 2014). When all the above mentioned facts are taken into consideration, it was determined that Turkish ITS curriculum needs to be improved more when compared to the UK computing curriculum.