

ITEC(Katılımcı Sınıflar İçin Yenilikçi Teknolojiler) Projesi Kapsamında Eğitim Teknolojileri Süreci

Can SERDAR¹ Mehmet MUHARREMOĞLU²

¹TED Adana Koleji, İnovasyon Merkezi, Bahçeşehir Mah. Batı Karaisalı Bağlantısı Bulvarı, Seyhan/ADANA

²Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Eğitim Teknolojileri Geliştirme ve Projeler Daire Başkanlığı
Teknikokullar/ANKARA

Geliş: 30.03.2016

Kabul:03.08.2016

ÖZ

Bu çalışmanın amacı Katılımcı Sınıflar İçin Yenilikçi Teknolojiler (ITEC) Projesine katılan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma durumlarını araştırmaktır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu; 2013-2014 eğitim-öğretim yılında proje pilot öğretmenleri arasında örnek olay incelemesine katılan 20 pilot öğretmen oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu tercih edilmiştir. Toplanan verilerin analizi için betimsel ve içerik analizi tekniklerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonunda öğretmenlerin öğrenme etkinliklerini uygulamaya istekli oldukları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: FATİH Projesi, Yenilikçi Teknolojiler, Tasarım Tabanlı Öğrenme.

ITEC (Innovative Technology For Participants Classes) Project Under The Education Technology Process

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate how to use teachers involved in the Project ITEC educational technology. The research was designed in means of case study which is one of qualitative research methods. The implementation of the study was applied on all 20 teachers involved in the Project ITEC in the educational year 2013-2014. The data of the study were gathered with semi-structured interviews. For the qualitative data, descriptive analysis was used for data obtained throughout the implementation process. at the end of this study, it was determined that teachers are willing to practice the learning activities.

Key Words: Fatih Project, Innovative Technologies, Design-Based Learning

1. Giriş

Teknoloji; bilginin eyleme geçirilmiş halidir (Alpay, 1989:9). İnsanoğlunun ihtiyaçlarını/ gereksinimlerini gidermek için Bilgi'nin kullanılarak yardımcı araçlar/ürünler ortaya çıkarılmasıdır. Teknoloji, insanlık tarihi ile birlikte yaşayan kadim bir organizma olarak nitelendirilebilir. Teknoloji ve eğitim ilişkisini sarmal bir yapı olarak tanımlamak mümkündür.

İnsanlık tarihi boyunca, teknoloji ve eğitimin birbirlerini olumlu veya olumsuz olarak sürekli bir biçimde etkiledikleri yadsınamaz. Yerleşik algımızdan bağımsız olarak teknolojiyi sadece elektronik aletlerden ibaret sayan bir anlayış kabul edilemez. Eğitim teknolojisi, "Çevre ayarlanmasında belli öğrenmeleri kılavuzlamak için belli öğretme yöntemleri kullanırken, öğretmenin dersinin gereğince belli eğitim araç ve gereçlerinde yararlanma işlemi" olarak ifade edilmektedir (Ertürk, 1998:104). Lyotard'a göre Eğitim teknolojisi, öğrencilerin bireysel olarak öğrenmelerini desteklemek, ilgisini çekmek, öğrenceleri motive etmek, öğretmeyi kolaylaştırmak gibi birçok yöntemi, araç-gereci ve öğrenme-öğretme sürecini kapsar (Akt. Arıcan, 2014). Eğitim teknolojisi bilim dalının multidisipliner yapısı bu bilim dalının altında birçok teknolojinin ortaya çıkarılmasına imkân vermiştir. Tüm bu teknolojilere "Eğitim Teknolojileri" genel tanımı yapılırken; tek bir disipline özgü geliştirilen ve kullanılan teknolojilere ise "Öğretim Teknolojisi" tanımı uygun görülmektedir. En genel anlamda okul ve sınıf kültürünün ögesi olan tebeşir, karatahta, öğrenci sıraları, vb. araçların da eğitim teknolojilerinin birer parçası olarak ihtiyaç duyuldukları dönemlerde üretildikleri unutulmadan eğitim teknolojileri kavramı ele alınmalıdır. Makine ve araçların işlevsel kullanımından öte eğitime yardımcı araçların pedagojik kullanımı ve gelişimi odak noktasıdır. Başka bir ifade ile gelişen teknoloji ile birlikte ihtiyaç duyulan insan profili çerçevesinde eğitimde kullanılması için yapılandırılan çok fazla araç- gereç ve materyal bulunmaktadır. Bu noktada tek önemli olan bu materyallerin eğitim ortamlarına sağlanması değil ayrıca öğretmenlerin bu materyalleri sınıf ortamında öğrencilerin belirlenen kazanımlara ulaşması için nasıl kullanacaklarını, nasıl eğitim sürecine entegre edeceklerini bilmesi de gereklidir. Bu sebeple eğitim ortamında materyallerin sağlanması yeterli değildir. Bu materyalleri nasıl kullanacakları ile ilgili öğretilerin de bilgilendirilmesi için gerekli eğitimlerin düzenlenmesi gereklidir.

Türkiye'de bu kapsamda yapılan projelerden biri ITEC projesidir. Yeni teknolojilerin "Yenilikçi Pedagojiler" ile uygulanmasına odaklı bir Eğitim-Öğretim Projesi olan ITEC ile öğrencilerin müfredat gereksinimleri; proje tabanlı öğrenme modeli üzerine kurulu "Öğrenme Hikâyeleri" ve destekleyici web araçları kullanılarak karşılanmaktadır. Proje, gençleri 21.

Yüzyıl toplumu, işyeri fırsat ve zorluklarını karşılayacak yetki ve tutumlar ile daha iyi donatmak için sınıf uygulamalarında değişiklik meydana getirmek üzere tasarlanmıştır. Yaklaşım, teknoloji destekli yenilikçi pedagojik yaklaşımlar kullanarak, geleceğin sınıfı senaryolarına, çekici ve etkili Öğrenme Aktiviteleri sistematik tasarımına dayanır. (ITEC, 2014).

Bu tür projelerin genel amacı öğretmenlerin yenilenen programlar çerçevesinde yeni kazanımlara yönelik öğrenme ortamları hazırlayarak daha nitelikli bireylerin yetişmesini sağlamalarına destek olmaktır. Ancak sadece bu projelerin gerçekleştirilmesi yeterli değildir. Bu uygulamaların yanı sıra proje kapsamında düzenlenen eğitimlere katılan öğretmenlerin aldıkları eğitim boyunca öğrendikleri bilgi ve deneyimlerini eğitim ortamına aktararak aktarmadıklarını süreçte yaşadıkları sıkıntıların da neler olduğunun tespit edilmesi sürecin etkililiği açısından önem taşımaktadır. Elde edilen sonuçlar bu tür projelerin etkisini ve gelecek potansiyeli hakkında bilgi sağlamada önemli yere sahiptir (Dillenbourg & Jermann,2010).

Konu ile ilgili alanyazın tarandığında yurt içinde yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak tutum (Sarı, Bilici, Baran ve Özbay, 2016), örnek model tasarımı (Demiralay ve Karataş, 2014), yapılan projeler ile ilgili genel bilgi (Topuz ve Göktaş, 2015) konuları üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar incelendiğinde ITEC Projesi pilot öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanma durumlarının incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Oysa ki bu tür çalışmaların yapılması gerçekleştirilen projelerin etkililiğinin değerlendirilmesi açısından büyük öneme sahiptir. Bu çalışma ile FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi ile Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi okullara sağlanmakta olan teknolojik altyapının öğretmenler tarafından nasıl kullanılacağı, öğretmenlerin bu altyapıyı eğitim-öğretim süreci içerisinde nasıl değerlendireceği ve geleceğin sınıf tasarımlarının öğretmenlerimiz tarafından nasıl oluşturulacağı noktalarına ışık tutulacağı umulmaktadır.

Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler Projesi: ITEC

Avrupa Komisyonu 7. Çerçeve Programından finansmanlı "Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler (ITEC) Projesi" Avrupa çapında, 18 ülkenin Eğitim Bakanlıklarına bağlı pilot okullarda Eylül 2010'dan beri uygulanmaktadır. 5 fazdan oluşan ve 3. fazdan itibaren yaygınlaştırılma sürecine giren projeye ülkemiz adına Bakanlığımız, 26 Nisan 2010 tarihli ITEC Yönetim Kurulu Kararı ile kabul edilmiş olup 14.02.2012 tarih ve 2792 sayılı Bakan Onayı ile Yeğitek tarafından yürütülmektedir. (ITEC, 2014). Proje içerisinde yer alan ülkelerden Finlandiya, Türkiye, İngiltere ve İspanya başarılı uygulamaları ile öne çıkmaktadır.

Proje, 2010 yılında uygulanmaya başladığı günden bu yana dönemlik periyotlar halinde değerlendirmeleri yapılmış ve bu dönemlere “Faz” adı verilmiştir. Toplam beş fazdan oluşan projede, her faz kendisinden önce gelen fazların bulgularına göre şekillendirilmiştir. 5. Faz sonunda ortaya çıkan yaklaşım; proje tabanlı öğrenme modelinden çok tasarım odaklı öğrenme modeline daha yakındır. Proje; öğrenme senaryoları, öğrenme aktiviteleri ve öğrenme hikâyelerinden oluşmaktadır. Öğrenme hikâyeleri; öğrenme aktivitelerinden, öğrenme aktiviteleri; öğrenme senaryolarından, senaryolar ise eğilimlerden ve yenilikçi yaklaşımlardan üretilmektedir.

Öğrenme senaryoları sınıf içi öğrenme deneyimlerinin genel açıklaması, öğrenme vizyonu veya ideal öğrenme yaklaşımı olarak ifade edilebilir. Eğitimde, toplumda ve teknolojide ortaya çıkan eğilimlerden yararlanılarak geliştirilmektedirler. Öğrenmenin gerçekleştiği bağlamı, çevreyi, öğretmen ve öğrenciler arasındaki iletişimi açıklarlar. Amaçları, öğretmenlerin hâlihazırdaki uygulamalarını değerlendirmeleri ve tekrar düşüncelerini sağlamak için öğretme ve öğrenme vizyonu ortaya koymaktır.(ITEC, 2014).

Proje kapsamında geliştirilen “İnovasyon Olgunluk Modeli” temel alınarak öğrenme senaryolarının tasarımı kolaylaştırılmıştır. İlgili model; beş aşamadan oluşturulmuş ve öğrenme senaryolarının uygulandıkları kurum veya sınıfı bir üst inovasyon aşamasına geçirmesi hedeflenmiştir. Teknolojinin yerleşik öğretim yaklaşımları içerisinde kullanımı ilk inovasyon aşaması olan “Değiştirmek” aşamasını, teknolojinin sınıf içinde farklı olanaklar sunmak için etkileşimli olarak kullanımı “Zenginleştirmek” aşamasını, teknolojinin araştırmaya dayalı olarak yeniden tasarlanan öğrenme ve öğretme sürecine dâhil edilmesi “Geliştirmek” aşamasını, teknolojinin sınıf ötesinde bireyselleştirilmiş öğrenmeyi desteklemesi “Genişletmek” aşamasını ve sınırlamalardan arınmış teknoloji destekli yeni öğrenme faaliyetleri “Yetkilendirmek” aşamasını oluşturmaktadır.

Öğrenme aktiviteleri, öğrenme senaryolarına dayanırlar ve sınıf etkinliklerini açıklarlar. Öğrenme senaryolarında çizilen genel çerçeve ve vizyon; öğrenme aktiviteleri ile detaylandırılarak öğrenme sürecinin adım adım planlanması sağlanır. Öğrenme aktivitelerinin hazırlanmasında “Tasarım Odaklı Öğrenme” modelinin ağır bastığı gözlemlenmiştir.

Evrensel mühendislik tasarım sürecini oluşturan öğeler proje kapsamında öğrenme aktivitelerinin her birine kaynaklık etmiştir. Tasarım sürecinde süreç; merak sorusu veya hayal ile başlatılabildiği gibi bu merak ve hayalin altında yatan gerçek yaşam problemlerine dayalı olarak da başlatılabilmektedir. Proje kapsamında geliştirilen öğrenme aktiviteleri paketleri incelendiğinde de sürecin “Hayal Et” veya “Sor” gibi aktiviteler ile başlatıldığı görülmektedir.

Yine tasarım sürecinin vazgeçilmezleri olan “Araştır, Gözlemler, Haritalar, Yap, Test Et, Tekrar Yap” gibi adımlar proje kapsamında karşımıza öğrenme aktiviteleri olarak çıkmaktadır.

Proje kapsamında geliştirilen ve “Sırasıyla Tasarım Tabanlı Öğrenme Aktiviteleri” olarak ifade edilen aktiviteler “Hayal Et, Araştır, Haritalar, İşbirliği Yap, Yap, Değerlendir, Tekrar Yap, Göster ve Yansıt” şeklinde isimlendirilmiştir. Genel olarak öğrenme aktivitelerinde öğrenciler ilgili kazanımlara yönelik olarak; bir merak veya hayal durumundan yola çıkarak, bu durumun altında yatan gerçek yaşam problemlerini fark etmekte, fark ettikleri bu problem durumuna yönelik araştırma yapmakta, araştırmaları sonucunda elde ettikleri verileri zihin haritaları ile haritalamakta, çalışmalarına yönelik olarak uzman görüşü alma, işbirlikçi takım çalışması yapma gibi etkinlikleri yerine getirmekte ve ürettikleri çözüm önerilerini uygulamaya dökerek gerçekleştirmeye çalışmaktadırlar. Devamında gerçekleştirilen çözüm önerisi değerlendirilip test edilerek gerekiyorsa çözüm önerisine yönelik düzeltme, geliştirme ve yenileme çalışması yapılmaktadır. Yine öğrenciler yaptıkları çalışmalarını sunmaya özendirilerek çalışmaların sergilenmesi sağlanmaktadır. Ve son olarak öğrencilerin yaşadıkları tüm bu süreci yansıtma amacıyla; öğrenci blogları ve diğer yazılımlar aracılığı ile süreç boyunca yaşadıkları zorluklar, kolaylıklar, duygu ve düşüncelerini, öğrendiklerini vb. paylaşımları sağlanmaktadır.

Öğrenme Hikâyeleri ise öğrenme aktivitelerinin paketlenmiş halidir. Öyküsel anlatıma sahiptirler. Öğretmenlerin en fazla ilgisini çeken bölümdür. Öğrenme aktivitelerinin öyküsel anlatım ile detaylandırılarak öğrenme sürecinin öyküleştirildiği öğrenme hikâyeleri, 5. Faz sonunda bir nesne yarat, bir hikâye oluştur ve bir oyun yap isimli üç öğrenme hikâyesi ile uygulanmıştır. “Bir Nesne Yarat” öğrenme hikâyesi daha çok sayısal dersler için kullanılırken; “Bir Hikâye Anlat” ve “Bir Oyun Yap” öğrenme hikâyeleri sözel dersler için çoğunlukla tercih edilmiştir. 4. Faz sonunda ülkemizde geliştirilen “Düş Atölyesi” ve “Farkındalık Yarat” öğrenme hikâyeleri ise 2013-2014 eğitim-öğretim yılında okullarımızda uygulanmıştır.

Yine proje kapsamında TeamUp, Reflex, Composer, Widget Store gibi birçok web tabanlı araç geliştirilmiş ve öğretmenlerin kullanımına sunulmuştur. Geliştirilen web tabanlı araçlar incelendiğinde her bir aracın okullarda ve sınıflarda karşılaşılan sorunları çözmek, ihtiyaçları gidermek üzere geliştirildiği görülmektedir. Örneğin TeamUp aracı özellikle takım çalışması yapılan etkinliklerde; takım üyelerinin işbirliği, yansıtma ve geri bildirim sınırlıklarını aşmak üzere tasarlanmıştır. Reflex aracı ise bireysel yansıtma ve geri bildirim aracı olarak öne çıkmış, öğretmen ve öğrenci arasındaki ders süresi kısıtlamasını ortadan kaldırmak, öğrenci-öğretmen etkileşimini okulun sınırları dışına taşımak gibi gerekçelerle uygulamaya konulmuştur.

Ülkemizde 500 pilot öğretmen ile gerçekleştirilen proje kapsamında; 500 öğretmene merkezi, 5000 öğretmene ise mahalli hizmetiçi eğitim seminerleri verilmiştir. 2014 yılı içerisinde 5. Faz pilot uygulamaları kapsamında 12 örnek olay çalışması; 20 öğretmen ve 500 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı, ülkemizdeki ITEC Projesi pilot öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanma durumlarının araştırılmasıdır. Bu amaca bağlı olarak pilot öğretmenlerin, öğrenme senaryosu, öğrenme hikâyesi ve öğrenme aktiviteleri tasarlama durumlarının araştırılması ile tasarım tabanlı öğrenme modelini kullanma durumlarının araştırılması araştırmanın alt amaçlarını oluşturmaktadır.

2. Yöntem

Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modeline göre desenlenmiştir. Durum çalışmaları genelde kişisel grupları bireyleri temsil eden olguya odaklanır, bu olguyu doğal ortamında zaman ve mekânı sınırlandırarak inceler, bu olguyu zengin olarak betimler çünkü bilgiyi derin ve çeşitli kaynaklardan elde eder (Hancock & Algozzine, 2006, s.15-16). Bu çalışmada nitel araştırma yönteminin kullanılma sebebi olarak; ITEC Projesi pilot öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanma durumlarının ayrıntılı olarak incelenmek amacıyla, Nitel araştırmanın, dünyanın sosyal yönü ile ilgilenen, araştırma problemlerini ya da fenomenleri kendi doğal ortamında çok metotlu olarak ele alan, çok yönlü veri elde etmeyi amaçlayan, amaç temelli örnekleme yöntemlerini kullanan, gözlem görüşme metotlarını yaygın olarak kullanan, araştırma problemlerine yorumlayıcı yaklaşımı benimseyen, insanların yargı, tutum, algılarını ortaya koyan ve böylece konuyu derinlemesine incelemeyi sağlayan bir yöntem oluşu gösterilebilir (Ekiz, 2007:50).

Bu çalışmada pilot öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma, öğrenme aktiviteleri tasarlama ve tasarım tabanlı öğrenme modelini kullanma durumları örnek olay incelemelerinde kullanılan görüşme formları ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını 2013-2014 eğitim-öğretim yılında ITEC projesinde gönüllü olarak aktif uygulama yapan 170 öğretmen içinden örnek olay çalışmasına katılan ve uygun örnekleme yolu ile belirlenen 20 pilot öğretmen oluşturulmuştur.

Tablo 1

Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Kişisel Özellikleri

	Mesleki deneyim						Yüksek lisans				Toplam
	1-5 yıl		5-10 yıl		10 yıl üzeri		Var		Yok		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Kadın	6	50	4	33	2	17	3	25	9	75	12
Erkek	6	75	1	12.5	1	12.5	1	12.5	7	87.5	8
Toplam	12		5		3		4		16		20

Kadın öğretmenlerin %50'si 1-5 yıl arası, %33'ü 5-10 yıl arası, %17'si ise 10 yıl üzeri mesleki deneyime sahipken; erkek öğretmenlerin %75'i 1-5 yıl arası, %12,5'i 5-10 yıl arası, %12,5'i ise 10 yıl üzeri mesleki deneyime sahiplerdir. Kadın öğretmenlerin %25'i yüksek lisans derecesine sahipken, erkek öğretmenlerin %12,5'i yüksek lisans derecesine sahiptir.

Veri toplama yöntemleri olarak yarı yapılandırılmış görüşme formları tercih edilmiştir. Görüşme formu soruları 1) Uyguladığınız öğrenme hikâyesi ve aktivitelerini anlatabilir misiniz? bunların tasarımına katıldınız mı? 2) Hangi ITEC teknolojilerini kullandınız? Bunları neye göre belirlediniz? 3) ITEC teknolojilerini kullanırken hiç sorunla karşılaştınız mı? (aşamalarının uygulanmasında ve teknolojik alt yapı olarak..) 4) ITEC uygulamalarınız ders işleyiş yöntemlerinizi nasıl değiştirdi? Görüşme formunun kapsam geçerliliği program geliştirme uzmanlarının görüşlerine başvurulmuş ve uzmanlardan soruları “uygun”, “uygun değil” ve “geliştirilmesi gerekir” seçeneklerinde değerlendirmeleri istenmiştir. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda uzmanlar arasındaki tutarlılık sağlanarak ölçme aracının güvenilirliği belirlenmiştir. Miles ve Huberman (1994) tarafından ortaya konan uzman görüşü ile araştırmacı arasındaki uzlaşma korelasyon katsayısı; $[Görüş\ Birliği / (Görüş\ Birliği + Görüş\ Ayrılığı) \times 100]$ formülüne göre .77 olarak hesaplanmıştır. Verilerin analizinde araştırmacılar tarafından elde edilen kodların görülme frekansları hesaplanmış sonrasında kodlamalar belirli kategoriler altında sınıflandırılmıştır. Görüşme formundan elde edilen veriler ise betimsel analiz yöntemi kullanılarak (Bogdan ve Biklen, 1998) analiz edilmiş, sonuçlar daha sonra nicel olarak sunulmuştur. Değerlendirme birimi olarak “cümle” ve “sözcükler” ele alınmıştır. Bu çerçevede öncelikle, görüşme formlarındaki yargı bildiren cümleler/sözcükler kodlanmıştır.

Örnek Etkinlik

Hayal Et – Fikrim, öğrencilerimden okuldaki bir konu, çevresel farkındalık insanları uygulamaya yöneltme veya refahı teşvik etme ile ilgili nesnelere oluşturmalarını istemektir. Fikrimi öğrencilerime sundum ve takımlar oluşturmalarını istedim ve onları en çok ilgilendiren bir alanı seçmelerini istedim. Yansıt - Öğrenciler tasarım özetlerini, bir sonraki seans için planlarını ve önceden tahmin ettikleri güçlükleri ve bunların neler oldukları üzerine yansımalarını yaparlar.

Keşfet -Takımlardan okuldan sonra gözlem yapmaları istenir. Oluşturacakları nesnenin resimlerini çekerler ve kendileri için nesne oluşturacakları kişilerle görüşürler. Öğrencilerden istediğim ekstra görev onların oluşturmak istedikleri nesne çeşidinin örneklerini araştırıp toplamalarıdır. Yansıt - Takımlar gözlemledikleri şeyler, karşılaştıkları güçlükler ve topladıkları bilgiyi nasıl analiz etmeyi planladıkları konusunda yansımalar yaparlar.

Haritala - Bütün takımlar "refah ve formda olma" ile ilgili çalışmaya karar verdikleri için bütün takımların örnek ve fikirlerini içeren interaktif beyaz tahtada bir zihin haritası çizeriz. Bütün takımlar benzer örnek ve medya dosyalar toplamasına rağmen, dersten sonra her bir takım hitap etmeyi amaçladıkları tamamen farklı bir güçlüğü seçtiler. Bazıları çalışma ortamı refahı ile ilgilenmeye çalışırken diğerleri okuldaki düşük kaliteli spor araçlarına yönelmeyi tercih ettiler. Yansıt - Takımlar başlıca bulgularını ve gelecekte aktiviteyi kullanmayı nasıl hayal edebilecekleri konusundaki aktivite deneyimlerini kayıt ederler.

Yap - Takımlar nesnelere kağıt modeller ve çizimlerle planlamaya başlarlar. Daha sonra fikirlerini geliştirmek için Google SketchUp, InDesign, Photoshop ve diğer tasarım yazılımları kullanırlar. Makinenin okuyabileceği dijital dosyalar ve modeller oluşturmak için yerel fabrikasyon Laboratuvarı web sitesindeki ipuçlarını kullanıyoruz. Takımlar ilk prototiplerini oluştururken, ben modellerini kimlerle test edeceklerini onlarla tartışırım. Öğrencilerin çoğu modellerini gerçekten nasıl oluşturmayı öğrenme konusunda ilgili oldukları için, ben yerel fabrikasyon Laboratuvarı ile temasa geçip, zanaat öğretmeni ile birlikte laboratuvarlarına bir sınıf gezisi ayarlarım. Fabrikasyon Laboratuvarı müdürü bana aynı gün öğrencilerime yardım etmek ile ilgili olabilecek bir grup üniversite öğrencisinin laboratuvarı ziyaret edeceğini söylüyor. Yansıt - Öğrenciler yapım sürecindeki kişisel yansımalarını, süreçteki rollerini ve karşılaştıkları güçlükleri kayıt ederler. Daha sonra da tasarımlarında neyin hala açık kaldığı konusunda yansıma yaparlar. Aynı zamanda diğer öğrenci takımları için yorumlar, sorular ve öneriler kayıt ederler.

Sor - fabrikasyon laboratuvarında, her bir öğrenci takımım üniversite öğrencilerinden ve zanaat öğretmeninden yardım alır. Kısa bir tartışma ve ilk tasarımda birkaç değişiklik yaptıktan sonra üniversite öğrencileri öğrencilerime üç boyutlu yazıcıları ve lazer kesicileri izah eder ve

hatta yazıcıdan yazı çıkarır ve nesne keserler. fabrikasyon laboratuvarının personeli de gerçekten çok arkadaşça, soruları hoş karşılar ve yardım etme konusunda isteklidirler. Şaşırdım ama makineler hakkında hiç bir ön bilgi gerekmiyordu. Geziden sonra öğrenciler geri dönütlerini TeamUp alanlarına kayıt ederler. Yansıt - Takımlar katılımcılarından aldıkları ana yorumları ve bunun nesnelere yeniden tasarlamayı nasıl etkileyeceği konusunda yansımalar yaparlar.

Yeniden Yap - fabrikasyon Laboratuvarı ziyareti esnasında ulaşılan ilerlemeye bağlı olarak, öğrencilerim nesnelere sonuLANDIRIRLAR. Yansıt - Takımlar planlarını yeniden tasarlamaya nasıl ulaştıkları, karşılaşılan güçlükler ve bir imkanları daha olsa tasarımları hakkında ne tür ileri adımlar atacaklarını rapor ederler.

Göster - Okulda sertifikalı küçük bir oluşturucu fuarı organize etmek çok karmaşıktır (<http://makerfaire.com/mini/>) ve maalesef ki ben hikayemi uyguluyor iken okul civarında organize edilmiş bir küçük oluşturucu fuarı yoktu (<http://makerfaire.com/map.html>) fakat öğrencilerimin nesnelere göstermek için koridorda bir kaç masa, basılmış el ilanları ve üç ebeveyni gayri resmi bir sunu gününe destek vermek için harekete geçirmeyi ayarlamak yeteri kadar kolaydır. Olay halka açıktır, öğrenci aileleri ve bazı üniversite öğrencileri katılır. Etkinlik esnasında çevrim içi video paylaşım sitesine "ITEC", "YAP", "Yapıcı Hareketi" ve "Öğrenci Projeleri" olarak etiketleyip yükleyeceğim bir video oluştururum. Sınıfımın yaptığını daha fazla kişilere göstermek için, videonun bağlantısını Info@MakerEd.org dan Oluşturucu Eğitimsel Girişimine (<http://makered.org/>) e-postalarım. Daha fazla tanınma kazanmak için, öğrencilerimden tasarım süreçleri ve sonuçlarının dokümantasyonlarını çıkarıp, aşama aşama yapılmış dokümantasyonu ve nesnelere ne yaptığı ve tasarımını eşsiz kılan şeyin ne olduğunu anlatan bir video ile birlikte işbirliği yaptığımız fabrikasyon Laboratuvarına postalamalarını isterim. Yansıt - Öğrenciler bütün kayıtlarını yeniden listeleterek doküman süreci ve tasarımları üzerine son bir yansımaya kaydı yaparak yansıtırlar. Öğrenciler aynı zamanda diğer takımların kayıtlarını dinler ve onlar için sonuç yorum kaydı yaparlar.

3. Bulgular

Öğretmenlerin çevre bilimi dersinde kullanılan çevrim içi ve ders içi argümantasyon uygulamalarına yönelik görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir

Tablo 2

ITEC Teknolojilerine Dayalı Senaryolarla Tasarlanan Dersinin İşlenmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri

	Kategoriler	Yanıtlar	
		f	%
Soru 1 (Uyguladığımız öğrenme hikayesi ve aktiviteleriniz nelerdir? bunların tasarımına katıldınız mı?)	Öğretmen blogları oluşturma	20	100
	Weebly hizmetini kullanma	18	90
	Yeni geliştirilen öğrenme aktivitelerine yer verme	6	30
	Bir oyun yarat	2	10
	Bir nesne yarat	4	20
	Düş Atölyesi	4	20
	Farkındalık Yarat	4	20
	Bir Hikâye Anlat	4	20
Soru 2 (Hangi ITEC teknolojilerini kullandınız? Bunları neye göre belirlediniz?)	TeamUp, Reflex, Widget Store gibi yenilikçi web araçları	12	60
	animoto, storybird, littlebirdtales, scratch, aurasma, 123D Design gibi ücretsiz araçlar	8	40
Soru 3 (ITEC teknolojilerini kullanırken hiç sorunla karşılaştınız mı? (aşamalarının uygulanmasında ve teknolojik alt yapı olarak..))	Tasarım sürecini anlama	15	75
	Okullardaki donanım yetersizliği	14	70
	İnternet yetersizliği	17	85
	Tüm sınıfla çalışma yapmanın zorluğu		
	İlçe ve İl Milli Eğitim Müdürlüklerinin projeye destek olmaması	12	60
Soru 4 (ITEC uygulamalarınız ders işleyiş yöntemlerinizi nasıl değiştirdi?)	Sunu şeklinde olan gösterimlerin öğrenen merkezli etkinliklere dönüşmesi	15	75
	Ders kitapları ile sınırlı kalan derslerin kitapların dışına taşınması	14	70
	Mesleki gelişime katkı sağladı	12	60
	Önceden ilginin olması	16	80

Örnek olay incelemesinde yer alan öğretmenlerin tamamının öğretmen bloglarını oluşturdukları ve çoğunlukla Weebly hizmetini kullandıkları, ders planları, öğrenci blogları, öğrenme aktiviteleri ve hikâyeleri, vb. araçlara bloglarında yer verdikleri görülmüştür. Öğretmenlerin %30'unun kendi geliştirdikleri öğrenme aktiviteleri ve hikâyelerini, %10'unun "Bir Oyun Yap" öğrenme hikâyesi ve aktivitelerini, %20'nin "Bir Hikâye Anlat" öğrenme hikâyesi ve aktivitelerini, %20'sinin ise "Bir Nesne Yarat" öğrenme hikâyesi ve aktivitelerini derslerinde kullandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin %30'unun kendi geliştirdiği aktivite ve hikâyeleri kullandıkları grubun içinde "Düş Atölyesi" ve "Farkındalık Yarat" isimli ülkemizde geliştirilen iki öğrenme hikâyesi ve aktivitelerinin de yer aldığı tespit edilmiştir.

Örnek olay incelemesinde öğretmenlerin genellikle; TeamUp, Reflex, Widget Store gibi proje kapsamında geliştirilen yenilikçi pedagojik web tabanlı araçların yanısıra animoto, storybird, littlebirdtales, scratch, aurasma, 123D Design gibi ücretsiz araçları da tercih ettikleri ve öğrencilerinde tüm bu araçları kolaylıkla kullandıkları görülmüştür.

Örnek olay incelemelerinde öğretmenlerin %75'inin öğrenme aktivitelerinin temelini oluşturan tasarım sürecini anlamada zorluk yaşadıkları, geri kalan ve tasarım sürecini anlamada herhangi bir zorluk yaşamadıklarını ifade eden %25'inin ise Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenleri olduğu tespit edilmiştir.

Örnek olay incelemelerinde öğretmenlerin %70'i okullarındaki ve sınıflarındaki donanım yetersizliklerinden en üst düzeyde şikâyetçi olurken, %30'u donanım yetersizliğine değinmemiştir. Öğretmenlerimizin okulları incelendiğinde, %70 okulumuzda FATİH Projesi altyapısının henüz kurulmadığı diğer %30'luk dilimde ise FATİH Projesi altyapısının kurulu olduğu görülmektedir. Ancak her iki okul grubunda yer alan tüm öğretmenler okullarının internet altyapısının yetersizliği ve filtreleme vb. özelliklerden dolayı şikâyetçilerdir. Öğretmenlerin %15'lik kesiminin proje çalışmalarında kendi kişisel internet erişim cihazlarını sınıflarda kullandıklarını ve öğrencilerin çalışmalarını böylelikle kolaylaştırdıkları ifade edilmiştir.

Örnek olay çalışmalarında yer alan öğretmenlerin ITEC Projesi çalışmalarını genellikle; tek bir sınıf ile veya belli öğrenci grupları ile gerçekleştirdikleri, sınıf öğretmenleri hariç ders vermekte oldukları tüm sınıflara proje kapsamında çalışma yapmakta zorlandıkları görülmüştür. ITEC Projesinin ülkemizde daha çok ortaokul ve liselerde ders dışı etkinlik biçiminde, ilkokul uygulamalarında ise sınıf temelli yürütüldüğü görülmektedir. Ortaokul ve liselerde nadiren de olsa sınıf temelli proje uygulaması görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin %60'ı İlçe ve İl Milli Eğitim Müdürlüklerinin projeye destek olmamalarından yakılarak, bölgesel topluluklara projeyi yayma noktasında başarılı olacaklarına inanmadıklarını ifade etmişlerdir.

Örnek olay çalışmalarında yer alan öğretmenlerin tümü ITEC Projesi ile tanışana kadar; eğitim teknolojilerini derste bilgisayar, projeksiyon, vb. kullanma olarak nitelediklerini derslerde projeksiyondan sunu gösterme, video izletme, ses kayıtları dinletme vb. çalışmalar yaptıklarını ancak ITEC Projesi ile tanışıp projeye katıldıktan sonra öğrenmeleri gereken daha çok şey olduğu kanaatine vardıklarını ifade etmektedirler.

Örnek olay çalışmalarına katılan öğretmenlerin %70'i artık ders kitaplarına ihtiyaç duymadıklarını, kitapların öğrencileri ve kendilerini sınırladıklarını; proje kapsamında geliştirilen aktiviteler sayesinde ders kitaplarının çok daha ötesinde bilgilere öğrencilerin ulaşabildiklerini savunmuşlardır. Proje sayesinde öğrencilerin ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşma yollarını öğrendikleri, öğrencilerin kendi bireysel öğrenme süreçlerine yön verdikleri ve öğrenmek için motivasyonlarının arttığı sıkça ifade edilmiştir.

Örnek olay çalışmasına katılan tüm öğretmenler, proje sayesinde kendi mesleki gelişimlerini sağladıklarını ifade etmişlerdir. Gerek bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma ve farkındalık düzeylerinin geliştiği, gerek ise öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin geliştiğini; projeyi uygulamaya başladıktan sonra mesleki bir heyecan kazandıklarını ve projenin devam ettirilmesi gerektiğini sıklıkla belirtmişlerdir. Yine öğretmenlerin tamamı projede kazandıkları deneyimleri ve öğrendiklerini okullarındaki öğretmen arkadaşlarına ve bölgesel topluluklara anlatmak için istekli olduklarını belirtmişlerdir.

Örnek olay çalışmasına katılan öğretmenlerin %80'i ITEC Projesi ile tanışmadan önce de bilgi ve iletişim teknolojilerini derslerde kullanmaya çalıştıklarını, eğitim teknolojilerine karşı bir ilgilerinin sürekli olarak var olduğunu ifade etmişlerdir. Önceden duydukları bu ilginin, ITEC Projesine katılmalarını kolaylaştırdığını ve uygulamalarda başarılı olmalarının bununla bağlantılı olabileceğini savunmuşlardır. Öğretmenlerin %20'si ise daha önceden eğitim teknolojilerine karşı herhangi bir ilgileri olmadığını hatta sınıflarda teknoloji kullanımına karşı önyargılı olduklarını ifade etmişlerdir. Aynı dilimdeki öğretmenlerin eğitim teknolojilerini ve sınıflarda teknoloji kullanımını ITEC Projesinden önce bilgisayar, projeksiyon, sunum, video, ses vb. izletme etkinlikleri olarak niteledikleri de tespit edilmiştir.

4. Tartışma

Ülkemizde, “eğitimde teknoloji kullanımı” kavramı ile “eğitim teknolojileri” kavramının birbirine sıkça karıştırıldığı görülmektedir. Öğretmenler arasında da “eğitim teknolojileri” kavramını teknolojik bir aracın açma, kapama, vb. kullanım fonksiyonları ile ilişkilendirildiği algısı oldukça yaygın durumdadır. Eğitim teknolojilerinin ne olduğu, pedagojik altyapılarının neler olduğu, eğitimde son dönem eğilimlerinin neler olduğu gibi konularda öğretmenlerimizde ciddi eksiklikler görülmektedir. Tüm bunlara rağmen Türkiye'nin ITEC projesi katılımcı ülkeleri tarafından “örnek ülke” olarak gösterilmesi dikkat çekicidir. FATİH projesi eğitimleri sonrası akıllı tahtaların kimi yerde bozulmasını diye kilitlendiği bir ülkede, ITEC projesi ile gelinen nokta araştırmaya ve tartışmaya değer görülmektedir.

Popülist bir biçimde teknoloji odaklı eğitim yapılması gerektiği anlayışı sağlıklı görünmemektedir. OECD tarafından uygulanmakta olan PISA sınavına ilişkin veri tabanı araştırmasında okullarda tablet kullanımının PISA sınavı okuma, matematik ve fen bilimleri testlerinde dezavantaj sağladığı görülmektedir. Benzeri ilişkiyi okullarda bilgisayar ve el bilgisayarı kullanımlarında da görebilmekteyiz.

Gerek ülkemizde gerekse OECD ülkelerinde eğitimde teknoloji kullanımı ciddi bir eğilim olarak yer almakla birlikte halen bu alanda ortak bir pedagojik model üzerinde anlaşma sağlandığı söylenemez. Ülkelerin eğitim teknolojilerine yatırımları devam etmekle birlikte henüz teknolojinin eğitimde nasıl kullanılacağı ile ilgili kesinleşen bir politika önerisi bulunmamaktadır. Eğitim teknolojilerinin pedagojik temeller ile kullanımı sağlanamadığında PISA (2012) sınavı başarılarına yaptığı olumsuz etki bizleri bu ekseninde sorgulamalar yapmaya itmektedir.

Pedagojik yeterlikleri öğretmen ve öğrenciye kazandırmadan teknolojik donanımı okullara sağlamanın eğitime katkısının olduğunu söylemek iddiadan öteye gidememektedir. Bu bağlamda FATİH Projesinin bugün ki şartlarda başarıya ulaşabilmesi ancak pedagojik yeterliklerin öğretmen ve öğrenciye kazandırılmasına bağlıdır. Uygulamalardaki çeşitlilikten dolayı, ITEC Projesi kapsamında öğrencilerin akademik başarıları ile ilgili nicel bir veri elde edilememiş olsa da yapılan örnek olay çalışmalarında bu öğrencilerin temel yetkinliklerinin nasıl geliştiği rahatlıkla gözlemlenebilmiştir. Bu yüzdendir ki; ITEC Projesi ile gelinen nokta ülkemiz için hayati bir öneme sahiptir.

Öneriler

Öğretmenlerimizin, kendi öğretim programlarını uygularken daha esnek müfredatlar ile daha başarılı olacakları görülmektedir. Öğretim programlarımızda yer alan kazanımlara, öğretmenlerimizin nasıl ulaşacaklarını kendilerinin tasarlama fırsatı onlara bırakılmalıdır.

Öğretmen yeterlikleri açısından; Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ITEC Koordinatörlüğü tarafından geliştirilen “ITEC Öğrenme Aktiviteleri Semineri” ile “Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Semineri” genişletilerek eğitici eğitimleri şeklinde merkezi hizmetiçi eğitim programlarına alınmalıdır.

Öğretmenlerimizin, “akıllı tahta kullanım kursu” türü aygıtların açma, kapama, vb. fonksiyonel işlevlerine dair eğitimlere değil FATİH projesinin altında yatan pedagojik temellere değinen, 21. Yüzyıl eğitiminde son dönem eğilimlerini aktarabilecek, özgün sınıf tasarımları yapmaya olanak sağlayabilecek türde eğitimlere ihtiyaç duydukları açıktır.

FATİH projesi, akıllı tahta projesi veya tablet projesi olarak algılandığı sürece yani öğretmenlerimizin eğitim teknolojileri pedagojik yeterlikleri geliştirilmediği sürece 2023 vizyonumuza ulaşmamız beklenmemelidir. Buradan hareketle, bir yandan öğretmenlerimize pedagojik temelleri açıklanarak eğitim teknolojileri ve tasarım tabanlı öğrenme aktiviteleri destek eğitimleri verilirken diğer yandan da öğretim programlarımızın içerikleri bu tür öğrenme

aktiviteleri ile yenilenmek ve ITEC projesinin Türkiye ayağı daha da yaygınlaştırılarak devam ettirilmek zorundadır.

Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programında 2006-2007 eğitim-öğretim yılından bu yana öğretmenlerimiz tarafından kullanılmakta olan “Tasarım Süreci” anlayışı ve “Tasarım Odaklı Öğrenme Aktiviteleri” bu dersin içinde FATİH Projesinin uygulama alanı olarak tanımlanan tüm kademelerde okutulması üzerine planlama yapılması, Yüksek Planlama Kurulu tarafından hazırlanan “Tasarım Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2014-2016)” uyarınca da gereklilik halini almıştır.

Proje kapsamında yer alan öğrencilerin, kendilerini ifade etme, daha kolay öğrenme ve derslerin daha eğlenceli hale gelmesinden duydukları memnuniyet göz önünde bulundurulduğunda; öğrencilerimizin kendilerini rahatça ifade edebilecekleri ve eğlenebilecekleri öğrenme ortamları sağlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Proje kapsamında üretilen web araçlarından ülkemize yönelik olarak FATİH projesi bileşenlerinde yer alabilecek türde olanlar planlamaya alınmalı veya benzeri içerikle yerli olarak geliştirilmelidir.

Projede yer alan tüm öğretmenlerimizin şikâyetçi oldukları internet problemi en kısa sürede çözüme kavuşturulmalıdır.

Kaynakça

- Albayrak Sarı, A., Canbazoglu Bilici, S., Baran, E., & Ozbay, U. (2016). Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 1–21.
- Alpay, H.R. (1989), "Teknolojik Bağımlılık ve Yaratıcı Mühendislik Eğitiminin Gerekliliği", Sanayi Kongresi Bildirileri, TMMOB Sanayi Kongresi Bildirileri Cilt 1, TMMOB, Ankara, s.9-12.
- Arıcan, H. (2014), “Ortaöğretimde Tablet Bilgisayarın Kullanımı: Fatih Projesi”, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=7d53ed97e31a8bd39b488200fcf454506040910b4ffc0b4ba487e5f55df4f40ff179d1cad7d8a03f4017503c031c1fd7> (08.03.2014)
- Dawson, H. R., & Algozzine R.(2006). *Doing Case Study Research: A Practical Guide for Beginning Researchers*. New York: Teachers College Press.
- Demiralay, R. & Karataş, S. (2014). Evde ders okulda ödev modeli. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 333-340.
- Dillenbourg, P., & Jermann, P. (2010). Technology for classroom orchestration. In M. KhineI (Ed.), *The New Science of Learning: Computers, Cognition and Collaboration in Education* (pp. 525–552). Berlin, Germany: Springer.

Ekiz, D. (2007), Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Lisans Yayıncılık, İstanbul.

Ertürk, S. (1998), Öğretimi Planlama Uygulama ve Değerlendirme, Nehir Yayıncılık, Ankara.

ITEC “ITEC Hakkında”, <http://iteturkey.org.tr/index.php/itec-hakk-nda/itec-nedir> (05.03.2014).

Topuz, A.C., & Gökaş, Y. (2015). Türk eğitim sisteminde teknolojinin etkin kullanımı için yapılan projeler: 1984-2013 dönemi, *Journal of Informatics Technology*, 8(2), 99-110.