

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğrenme-Öğretme Süreçleriyle Bütünleştirilmesine Yönelik Bir Ders Planı Örneği

The Integration of Information and Communication Technologies in Learning and Teaching Process: A Lesson Plan Example

Tülin HAŞLAMAN*,
Hacettepe Üniversitesi

Filiz KUŞKAYA MUMCU**,
Hacettepe Üniversitesi

Yasemin KOÇAK USLUEL***
Hacettepe Üniversitesi

Öz

Türkiye’de 2004 yılında çalışmasına başlanan ve halen uygulamada olan yeni öğretim programında, Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) öğrenme-öğretme süreciyle bütünleşmesinin gerekli ve önemli olduğu vurgulanmaktadır. Ancak, uygulamada bunun nasıl gerçekleştirilebileceğine ilişkin somut uygulama ve etkinlik örnekleri sınırlıdır. Buradan hareketle çalışmada, yeni öğretim programlarında BİT’in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleşmesinin nasıl ele alındığı incelenmiş, BİT ile bütünleştirilmiş ders planı şablonu ve bu şablonun uygulandığı ders planı örnekleri hazırlanmıştır. Böylece BİT’in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirilmesi çalışmalarında işevuruk öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Öğrenme-öğretme, bilgi ve iletişim teknolojileri, entegrasyon, ders planı.

Abstract

It has been underlined that ICT integration in learning and teaching process is important and necessary in the new curriculum, which was put in to use in 2004 in Turkey. However, the activities and examples which may shed light to practice is yet scarce. This study, first of all, aims to explain how ICT integration in learning and teaching processes in the new curriculum has been debated in the relevant literature, secondly, a course syllabus template integrated into ICT has been formulated and lastly, course syllabus examples have been prepared according to the template. In this way, it is also aimed to develop functional suggestions for studies on integration of ICT in learning and teaching process.

Key words: learning-teaching, ICT, integration, lesson plan

Summary

It is widely acknowledged that the use of Information and Communication Technologies (ICT) in the learning-teaching processes enhances students’ success, develops high level thinking skills among students, and plays a supportive role in structuring information (Usluel, Mumcu and Demiraslan, 2007; Roblyer, 2006; Herzig, 2004; Lim and Ching, 2004; Boshuizen and Wopereis, 2003; Demetriadis et al, 2003; Ping, Swe, Hew, Wong, Shanti and Lim, 2003; Naidu et. al, 2002; Allegra, Chifori, Ottaviano, 2001; Harun, 2001; Sandholtz et. al, 1997). The litera-

* Tülin HAŞLAMAN, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, thaslaman@yahoo.com

** Filiz KUŞKAYA MUMCU, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, filiz.kuskaya@tbmm.gov.tr

*** Doç. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, kocak@hacettepe.edu.tr

ture demonstrates three levels of ICT integration into the learning-teaching process: micro, meso and macro levels (Hew and Brush, 2007; Riley, 2007; Wang and Woo, 2007).

- **ICT integration at micro level:** Micro level refers to lessons, and the effective use of ICT in lessons is known as ICT integration at micro level (Wang and Woo, 2007).
- **ICT integration at meso level:** Meso level refers to topics, and the effective use of ICT for the topics covered by the course is known as ICT integration at meso level (Wang and Woo, 2007).
- **ICT integration at macro level:** Macro level refers to the integration of ICT into the curriculum. This level requires the transformation of ICT into an instrument that will enhance learning within the framework of a content area or multi-disciplinarity (NCES, 2007).

The new curriculum that has been used in Turkey since 2004 emphasizes the need to make use of ICT in the learning-teaching process, but does not present any sample activities that can answer the following question: "How can ICT be used in learning-teaching process?" In other words, it touches upon the need for *ICT integration at macro level*, but presents limited applications and sample activities concerning *ICT integration at micro level*. This study evaluates the new curriculum within the frame of ICT integration at macro level, and provides sample lesson plans for Mathematics and Science and Technology courses, developing a general lesson plan template about the integration of ICT into learning-teaching process at the course level (Table 1) on the basis of *ICT integration at micro level*.

Table 1.
Template of an ICT-Integrated Lesson Plan

Lesson:	Name of the Lesson	Classroom/Duration:	Classroom where the lesson is carried out and duration of the lesson
Learning Area:	Name of the learning area	Learning Sub-area:	Learning sub-area (s)
Problem Statement:	Statement of the basic problem concerning the learning sub-area		
Attainment:	Skills that students are expected to acquire at the end of the process		
ICT Resources and Materials:	ICT resources that contribute to the learning environment		
ICT Skills:	ICT skills expected from students to use ICT resources in the learning environment		
Application Strategies:	Strategies that show which ICT resources selected for learning sub-area(s) can be integrated meaningfully and effectively after deciding which ICT resources will be used for which purposes		
Assessment:	Assessment of student attainments		
Resources to be Used:	ICT and non-ICT resources		
Reflection and Recommendations for Future Applications:	Revising and re-organizing the strategies used after the implementation of lesson plan, and recommendations for future applications		

1. This lesson plan template can be regarded as a first step for the implementation of an ICT-integrated lesson. The template may require some additions according to course content. The rationale behind presenting a lesson plan template is providing a sample plan that can be used for every lesson. Thus, this study is expected to guide further studies about the integration of ICT into learning-teaching process.

Giriş

Öğrenme-öğretme sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) kullanımı konusunda yapılan çalışmalar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Bu geniş yelpaze içinde “Öğrenme-öğretme süreçlerinde ne için BİT kullanılmalı?” sorusuna verilen yanıtlar BİT uygulamalarını da etkilemektedir. Ne için BİT kullanılmalı sorusundan hareket ederek yapılan çalışmalar incelendiğinde; Bain ve Rose (1999)’un BİT kullanımının öğrencilerin standart puanlarını arttırdığını, Sivin-Kachala ve Bialo (2000)’nun BİT kullanımının öğrencilerin motivasyonunu ve benlik kavramını olumlu yönde etkilediğini ifade ettikleri görülmektedir (Aktaran Chief Executive Officer Forum [CEO Forum], 2001). Weglinsky (1998) ise, 8. sınıf matematik dersinde BİT kullanımının etkisini inceleyen çalışmasında, öğretmenlerin bilgisayar kullanımında yeterli kullanıma düzeylerine ulaştıklarında, matematik dersinde, öğrencilerin bilgisayar kullanmalarının üst düzey düşünme becerilerini 1/3 oranında artırdığını ifade etmiştir. Artık öğrenme-öğretme sürecinde BİT kullanımı ile öğrenci başarısının arttığı, öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerinin geliştiği, BİT kullanımının bilginin yapılandırılmasında destekleyici rol oynadığı yaygın olarak kabul görmektedir (Roblyer, 2006; Herzig, 2004; Lim and Ching, 2004; Boshuizen and Wopereis, 2003; Demetriadis et al, 2003; Ping, Swe, Hew, Wong and Shanti, 2003; Naidu et. al, 2002; Allegra, Chifori, Ottaviano, 2001; Harun, 2001; Sandholtz et. al, 1997).

Bu durumda sıra ikinci soruya gelmektedir: “Öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT nasıl kullanılmalı ki öğrencinin öğrenmesine katkı sağlayabilsin? “

BİT’in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleşmesinden;

- öğretmenlerin BİT ile desteklenmiş etkili öğrenme ortamları ve yaşantıları planlayıp tasarlaması,
- farklı öğrenci ihtiyaçlarını desteklemek için BİT ile zenginleştirilmiş öğretim stratejilerini uygulamada uygun öğrenme fırsatları oluşturması ve
- gerekli teknolojileri kullanmak için yöntemler ve stratejileri içeren öğretim planlarını uygulaması, anlaşılmalıdır. BİT ve öğrenci öğrenmesi arasındaki anlamlı bağ ancak bu anlayışla hareket edildiğinde kurulabilir. Sınıflarda donanım ve yazılımın olması ile BİT’in öğrenme-öğretme sürecinde etkili olarak kullanıldığının söylenemeyeceği açıktır.

BİT’in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleşmesinin mikro, orta, makro olmak üzere üç düzeyde ele alındığı dikkati çekmektedir (Hew and Brush, 2007; Riley, 2007; Wang and Woo, 2007).

- **Mikro düzeyde BİT entegrasyonu:** Ders düzeyi mikro düzey olarak kabul edilmektedir ve derslerde BİT’in etkili olarak kullanımı mikro düzey BİT entegrasyonu olarak adlandırılmaktadır (Wang and Woo, 2007).
- **Orta düzeyde BİT entegrasyonu:** Konu alanı orta düzey olarak kabul edilmektedir ve dersin kapsamında bulunan konularda BİT’in etkili olarak kullanımı orta düzey BİT entegrasyonu olarak adlandırılmıştır (Wang and Woo, 2007).
- **Makro düzeyde BİT entegrasyonu:** Makro düzey, BİT’in öğretim programı ile bütünleştirilmesi anlamındadır. Bu düzeyde, BİT’i bir içerik alanı veya çoklu disiplin çerçevesinde öğrenmeyi zenginleştirecek bir araca dönüştürmeyi gerektirmektedir (NCES, 2007).

Yeni öğretim programında, makro düzeyde BİT’in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirilmesinin yararlarından söz edilmekle birlikte, mikro düzeyde diğer bir deyişle, BİT’in ders düzeyinde nasıl bütünleştirileceğine ilişkin örneklerin sınırlılığı dikkati çekmektedir. Bu çalışma ile mikro düzeyde BİT entegrasyonuna olanak sağlayan genel bir ders planı şablonu oluşturularak, Matematik ile Fen ve Teknoloji dersleri için hazırlanan ders planı örneklerine yer verilmiştir. Bu noktada BİT’in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirilmesinin, yeni öğretim

programları bağlamında ele alınıp irdelenmesinin gerek uygulayıcılar gerekse politika yapanlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yeni Öğretim Programında Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Bir yandan, öğrenme-öğretme anlayışıyla ilgili yapılan çalışmaların sonuçları, diğer yandan uluslararası ve ulusal değişimlerin etkisiyle Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ilköğretim programında değişiklik yapmak ihtiyacı duyulmuş (MEB, 2006) ve yeni öğretim programı çalışmalarına başlanmıştır.

Yeni öğretim programlarında içinde bulunduğumuz çağ, “bilginin hızla yenilenecek üretildiği çağ” olarak betimlenmiştir. Buna dayandırılarak toplumun bireylerinin sahip olmaları gereken özellikler ise “bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve üretme” olarak ortaya konulmuştur. Bu doğrultuda bireylerin bu özellikleri kazanmalarında geleneksel eğitim yaklaşımlarının yetersiz kaldığı; amaca ulaşmanın ezberlemeye değil, bilgi üretimine dayalı çağdaş bir eğitime bağlı olduğu; hızla gelişen BİT’in eğitimin her alanını etkilemesi gerektiği; eğitim yaklaşımlarında köklü değişimlerin zorunlu olduğu belirtilmiştir (Türk Eğitim Derneği [TED], 2007 s. 41).

Yukarıda sıralanan bu gereklilikler doğrultusunda, yeni öğretim programında “nasıl öğretmek”ten çok, “öğrenme”yi merkeze alan bir anlayışın temel alındığı görülmektedir. Programın odaklandığı temel öğeler arasında “Bilgi ve İletişim Teknolojilerini, amacı doğrultusunda, etkin ve verimli bir şekilde kullanma”nın bulunduğu dikkati çekmektedir. Ayrıca öğretim programı ile öğrencilerde var olması hedeflenen ortak beceriler şöyle sıralanmaktadır (MEB, 2006):

- Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma,
- Eleştirel düşünme,
- Yaratıcı düşünme,
- İletişim,
- Problem çözme,
- Bilimsel araştırma,
- BİT’i kullanma,
- Girişimcilik.

Bu beceriler arasında bulunan BİT’i kullanma becerisi; bilginin araştırılması, bulunması, işlenmesi, değerlendirilmesi ve sunulmasında aşağıdaki BİT’i kullanabilme becerilerini kapsamaktadır (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], 2006):

- BİT’i yerinde kullanma konusunda doğru karar verme.
- BİT’i kullanırken planlama yapma.
- BİT’in kullanılması için gerekli becerilere sahip olma.
- BİT kaynaklarından bilgiye ulaşma.
- BİT kaynaklarından taranan bilgilerin işe yararlılığını sezme ve ayırma.
- Ayrılan bilgileri analiz etme, işe yarayanları seçme.
- Seçilen bilgileri değerlendirme, sonuca varma.
- Sonucu uygun formda sunma ve yeni alanlarda kullanma.

Yenilenen ilköğretim programlarında BİT’in öğrenme-öğretme sürecinde kullanımı öngörülmekle birlikte, bu konuda öğretmenler, yöneticiler ve öğrenciler için uygulamaya dönük örnekler ve kaynaklar sınırlıdır.

Son yıllarda BİT altyapısının geliştirilmesi yönünde önemli ölçüde gelişme kaydedimesine karşın, hem BİT kaynakları hem de BİT’in kullanımı ile ilgili yetersizliklerin halen devam ettiği

görülmektedir. Bu yetersizlikler, hem akademik başarı üzerinde beklenen olumlu etkinin elde edilememesine hem de ğrencilerin BİT'i kullanma becerilerinin yeterince geliştirilememesine neden olmaktadır (TED, 2007).

BİT'in öğrenme-ğretme Süreçleriyle Bütünleşmesini Saęlamaya Yönelik Ders Planı rneęi

ğrenme-ğretme sürecinde BİT'in etkili olarak kullanılabilmesinde, dersleri BİT ile bütünleştirerek planlamak ve bu plana uygun olarak ders işlemek önemlidir. Bu nedenle BİT'in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirilmesini mikro düzeyde, yani ders hazırlama düzeyinde ele alarak, MEB'in yeni ğretim programına uygun şekilde, bir ders planı şablonu geliştirilmiştir (Tablo 1). Şablonda geleneksel ders planlarından ayrı olarak problem durumuna, kullanılacak BİT kaynaklarına, gerekli olan BİT kullanma becerilerine, BİT'in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirilmesi ile ilgili uygulama stratejilerine, yansıma ve öneriler kısmına yer verilmiştir.

Tablo 1.

BİT Kullanımına Yer Veren Ders Planı Şablonu

Ders:	Dersin adı	Sınıf/Süre:	Dersin yapılacağı sınıf ve konunun işleneceği süre
ğrenme Alanı:	ğrenme alanının adı	Alt ğrenme Alanı:	Alt ğrenme alanı/alanları
Problem Durumu:	Alt ğrenme alanına ait temel problem durumunun ifade edilmesi		
Kazanımlar:	Öğrencilerin süreç sonunda kazanmaları beklenen beceriler		
BİT Kaynakları ve Materyaller:	ğrenme ortamının oluşturulmasında bulunması hedeflenen BİT kaynakları		
BİT Kullanma Becerisi:	ğrenme ortamında yer alan BİT kaynakları ile ilgili öğrencilerden beklenen BİT kullanma becerileri		
Uygulama Stratejileri:	Hangi BİT kaynağının neden kullanılacağına karar verdikten sonra, alt öğrenme alanı/alanları için seçilen BİT kaynaklarının anlamlı ve etkili bir şekilde nasıl entegre edileceğini gösteren stratejiler		
Değerlendirme:	Öğrenci kazanımlarının değerlendirilmesi		
Yararlanılabilecek Kaynaklar:	BİT ve BİT dışındaki kaynaklar		
Yansıma ve Gelecek Uygulamalar İçin neriler:	Dersin uygulanmasından sonra, kullanılan stratejilerin tekrar gözden geçirilmesi, düzenlenmesi ve gelecek uygulamalar için neriler		

Bu şablon ders planı, BİT ile bütünleştirilerek bir dersin nasıl işlenebileceğine ilişkin ilk adım olarak kabul edilip, dersin içeriğine göre eklemelerde bulunulabilir. Burada ders planının şablon olarak konulmasından amaçlanan her ders için geçerli olabilecek bir plan rneęi olmasıdır.

Matematik Dersine Ait rnek Ders Planı

BİT ile bütünleştirilmiş ders planı şablonuna uygun matematik dersine ait örnek ders planı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.
Matematik Dersine Ait Örnek Ders Planı

Ders:	Matematik	Sınıf/Süre:	6. sınıf 9 saat
Öğrenme Alanı:	Olasılık ve İstatistik	Alt Öğrenme Alanı:	1. Tablo ve Grafikler 2. Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri
Problem Durumu:	<i>Okul temsilciliği seçimleri yaklaşmaktadır. Her sınıf düzeyinde bir temsilci seçilecektir. 6-A sınıfında ise birden çok aday bulunmaktadır. Sınıf gruplarına ayrılır, gruplar destekledikleri adayın çalışma programını oluşturmak üzere bir çalışma planı hazırlarlar. Çalışma planında yer alan görevler; adaylardan istenenlerin bulunduğu anket hazırlayıp, uygulamak, elde edilen verileri kullanarak tablo oluşturmak, verileri uygun istatistiksel biçimlerde sunmak, verilere dayalı tahmin yürütmek, çalışmalarını rapor haline getirmek ve sınıfta sunmaktır.</i>		
Kazanımlar:	1.1. Verileri uygun istatistiksel temsil biçimleri ile gösterir ve yorumlar. 1.2. Sütun grafiklerinin hangi durumlarda yanlış yorumlara yol açabileceğini açıklar. 2.1. Verilerin aritmetik ortalamasını ve açıklığını hesaplayarak yorumlar. 2.2. Verilere dayalı olarak tahminler yürütür.		
BİT Kaynakları ve Materyaller:	1. Kelime işlemci programları: Liste oluşturmak için 2. İnternet: Araştırma yapmak, tablo ve grafik oluşturmak için 3. Sunum programı: Çalışmalarını sunmak için 4. e-posta ve haberleşme programları: İletişim kurmak için		
BİT Kullanma Becerisi:	Uygulama yazılımlarını kullanabilme, çevrimiçi iletişim araçlarını kullanabilme.		
Uygulama Stratejileri:	Öğrenciler gruplara ayrılarak aşağıda aşamaları belirtilen çalışmaları gerçekleştireceklerdir. Bu çalışma adımları hazırlanan dokümanlarla öğrencilere verilecektir. 1. adımda gruplar aday arkadaşlarının seçim programında yer alacak önerileri belirlemek, aralarında iletişimi sağlamak, sorular üzerinde tartışmalarını sürdürmek amacı ile e-posta ve MSN'i kullanacaklardır. Ankette yer almasını düşündükleri soruları hazırlayıp 5'li Likert tipi derecelendirme yapacaklardır. 2. adımda örneklem seçmek ve uygulamak için okul yönetiminden bütün 6. sınıf öğrencilerinin word dokümanı şeklindeki listesini bilgisayar ortamında alarak, evreni oluşturan bu listeden her sınıftan rasgele seçtikleri eşit sayıdaki öğrencilerden örneklemi oluşturup, anketi uygulayacaklardır. 3. adımda anket sonuçlarını elektronik adresteki programa aktararak, hangi istatistiksel tablo ile göstereceklerine karar vereceklerdir. En uygun gösterimle (sütun grafiği, daire grafiği) verileri ifade edeceklerdir. Ayrıca ankette yer alan her bir maddenin aritmetik ortalamasını ve açıklığını hesaplayacaklardır. 4. adımda ise gruplar çalışmalarının raporlarını hazırlayıp, sınıf ortamında Powerpoint kullanarak sunacaklardır. Böylece gruplar verileri nasıl yorumladıklarını tartışacaklar ve adayların seçim propagandalarında hangi maddeleri seçeceklerine karar vereceklerdir.		
Değerlendirme:	Proje raporları ve sunumları rubriklere dayalı olarak değerlendirilecektir.		
Yararlanılabilecek Kaynaklar:	<ul style="list-style-type: none"> • Ders kitabı • Yardımcı kaynaklar • Elektronik kaynaklar: http://nlvm.usu.edu/en/nav/vlibrary.html		
Yansıma ve Gelecek Uygulamalar İçin Öneriler:	Stratejilerin tekrar gözden geçirilmesi, düzenlenmesi ve gelecek uygulamalar için öneriler		

Bu ders planı ile hem matematik dersinde demokrasi anlayışına yer verilmesi planlanmakta hem de BİT kaynaklarının kullanımıyla yapılacak olasılık ve istatistik çalışmalarının öğrencilerin öğrenmesini kalıcı hale getirmesi ve bu konudaki akademik başarılarını arttırması beklenmektedir.

Fen ve Teknoloji Dersine Ait Örnek Ders Planı

BİT ile bütünleştirilmiş ders planı şablonuna uygun fen ve teknoloji dersine ait örnek ders planı Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3.

Fen ve Teknoloji Dersine Ait Örnek Ders Planı

Ders:	Fen ve Teknoloji	Sınıf/Süre:	7. sınıf / 6 saat
Öğrenme Alanı:	Fiziksel Olaylar	Alt Öğrenme Alanı:	Yaşamımızdaki Elektrik (Elektriklenme)
Problem Durumu:	<p>“Son ayarda çalışan ısıtma sistemi evinizi sıcak yapmış. Odanıza geçip üzerinizdeki yün kazağı aceleyle çıkarmaya çalışıyorsunuz. O da ne? Birbiri ardına oluşan kıvılcıklar ve çıt çıt sesleri... Kulak kepçelerinizde hafif bir karıncalanma... Saçlarınız dindik... Otomobilinize bindiniz. Bir süre yolculuk yaptınız. Yolculuğunuzun sonunda otomobilinizden inerken parmak uçlarınız kapının metal kısmına değiyor ve siz hissettiğiniz farklı bir acının etkisiyle elinizi otomobilden hızla çekiyorsunuz.”</p> <p>Bu olayların nedenini nasıl açıklayabiliriz?</p>		
Kazanımlar:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bazı maddelerin veya cisimlerin birbirlerine temas ettirildiğinde elektriklenebileceğini fark eder. 2. Aynı yolla elektriklendikten sonra aynı cins iki maddenin birbirlerini dokunmadan ittiğini, farklı cins iki maddenin ise birbirlerini dokunmadan çektiğini deneyerek keşfeder. 3. Deneysel sonuçlara dayanarak iki cins elektrik yükü olduğu sonucuna varır. 4. Elektrik yüklerinin pozitif (+) ve negatif (-) olarak adlandırıldığını belirtir. 5. Aynı elektrik yüklerinin birbirini ittiğini, farklı elektrik yüklerinin ise birbirini çektiğini ifade eder..... 		
BİT Kaynakları ve Materyaller:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelime İşlemci Programları: Bireysel ve grup raporlarını hazırlamak için 2. İnternet: Araştırma yapmak, bilgi ve resim toplamak için 3. Sunum Programı: Grup sunumlarını hazırlamak ve sunmak için 		
BİT Kullanma Becerisi:	Uygulama yazılımlarını ve internet tarayıcısını kullanabilme		
Uygulama Stratejileri:	<p>Dersten önce öğrencilere çalışma kâğıtları dağıtılarak evde tamamlamaları istenir. Dersin başında öğrencilerden çalışma kâğıtları toplanır ve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kazağınızı çıkarırken saçlarınızın kazağınıza yapıştığını hissediyor, çıtırtılar duyuyor musunuz? • Otomobilden inerken ya da binerken kapı ile eliniz arasında, halk dilinde “elektrik çarpması” olarak bilinen bir iletişim hissettiniz mi? soruları yöneltilerek, bu olayların nedenleri, evde yapılan etkinliklerle benzerlikleri ve farklılıkları tartışılır. <p>Sonrasında öğrenciler 5-6’şar kişilik gruplara ayrılarak sınıfta yapılan bu tartışmanın ardından grup çalışma kâğıtlarını tamamlamaları istenir.</p>		

	<p>Derste elektriklenme ve pozitif ve negatif elektrik yükleri konusu hazırlanan Powerpoint dosyası, kaynaklarda verilen internet sayfalarıyla birlikte aktarılır. Dersin sunumu tartışma ve soru-cevap şeklinde yürütülür. Öğrencilere diğer deneylerin yapılışı ve pozitif ve negatif yüklerin değişimi görsel olarak aktarılır. Ardından grupların birer elektroskop tasarlayarak raporlamaları ve sınıfta sunmaları istenir. Son olarak öğrencilerin günlük yaşamda elektriklenmenin uygulamaları veya doğada elektriklenme ve korunma yolları ile ilgili fotoğraf çekmeleri, internet'ten ve diğer kaynaklardan araştırma yaparak seçtikleri olayı grupça hikâyeleştirmeleri ve BİT ortamında görselleştirmeleri ve sunmaları istenir. Hazırlanan sunumlar ve görseller dersin web sayfasına aktarılır.</p> <p><i>Buraya grup iletişimi için MSN, e-posta, forum ortamı gibi uygulamalar eklenebilir ancak bunun için her öğrencinin evinde internet erişimi olması gerekmektedir. Eğer bu mümkün değilse, öğrenciler zaten okulda görüşmektedirler, projelerini böyle de tamamlayabilirler.</i></p>
Değerlendirme:	Deneylerle ilgili bireysel ve grup çalışma kâğıtları, hazırlanan grup raporları, rubrikler ve özdeğerlendirme formlarıyla değerlendirilir.
Yararlanılabilecek Kaynaklar:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ders kitabı ✓ Yardımcı kaynaklar ✓ Elektronik kaynaklar: <p>http://www.lisefizik.com/lise1/elektriklenme.htm http://www.lisefizik.com/lise1/elektroskop.htm http://www.msucleus.org/membership/slideshows/electricity.html</p>
Yansıma ve Gelecek Uygulamalar İçin Öneriler:	Stratejilerin tekrar gözden geçirilmesi, düzenlenmesi ve gelecek uygulamalar için öneriler.

Bu ders planı ile gözle görülemeyen kavramların ele alındığı elektriklenme konusunun, BİT kaynakları ve yapılan deneyler aracılığıyla görselleştirilmesini sağlayarak, BİT kaynaklarının kullanımıyla yapılacak çalışmalar ile de öğrencilerin öğrenmesinin kalıcı hale gelmesi ve bu konudaki akademik başarılarının artması beklenmektedir.

Sonuç

BİT'in öğrenme-öğretme süreci ile bütünleşmesinin, öğrenci başarısının artmasında, üst düzey öğrenme becerilerinin gelişmesinde, bilginin yapılandırılması süreçlerinde önemli rol oynadığı görülmektedir. Bu nedenle son yıllarda BİT'in öğrenme-öğretme süreci ile bütünleştirilmesine, bunu gerçekleştirmek için de BİT'in etkili ve verimli kullanımı ile ilgili çalışmalara ağırlık verildiği ve BİT kullanımının çeşitli şekillerde ele alındığı görülmektedir (Lim, 2007; Usluel, Mumcu ve Demiraslan, 2007; Roblyer, 2006; Hayes, 2005; Herzig, 2004; Lim and Ching, 2004; Boshuizen and Wopereis, 2003; Demetriadis et al, 2003; Ping, Swe, Hew, Wong and Shanti, 2003; Naidu et. al, 2002; Allegra, Chifori, Ottaviano, 2001; Harun, 2001; Weglinsky, 1998; Sandholtz et. al, 1997).

Wang ve Woo (2007) öğrenme-öğretme sürecinin BİT ile bütünleştirilmesini mikro, orta ve makro düzeylerde ele alarak, mikro düzeyde ders çapında, orta düzeyde konu alanı çapında ve makro düzeyde öğretim programı çapında BİT entegrasyonunu değerlendirmektedir. Yeni öğretim programı ile BİT'in amacı doğrultusunda etkin ve verimli bir şekilde kullanılması hedeflenmektedir. Ancak BİT'in mikro düzeyde derslere nasıl entegre edilebileceğine ilişkin öğretmenlere yol gösterecek bir çerçeve bulunmamaktadır. Bu nedenle BİT ile bütünleştirilmiş bir ders planı şablonu ve bu şablona uygun iki ders planı örneği hazırlanmıştır. Bu çalışmanın,

BİT'in öğrenme-öğretme süreci ile bütünleştirilmesinde, mikro düzeyde yapılması planlanan çalışmalara yol göstermesi beklenmektedir.

Kaynakça

- Allegra, M., Chifari, A. and Ottaviano, S. (2001). ICT to Train Students Towards Creative Thinking. *Educational Technology & Society*, 4(2), 48-53.
- Boshuizen, H. P. A. and Wopereis, I. G. J. H. (2003). Pedagogy Of Training İn Information and Communications Technology for Teachers and Beyond. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1), 149-159.
- Ceo Forum on Education and Technology (2001). The CEO Forum School Technology and Readiness Report: Key building blocks for student achievement n the 21st century. [Online]: Retrieved on 12-June-2001, at URL <<http://www.ceoforum.org/downloads/report4.pdf>>
- Demetriadis, S., Barbas, A., Moholidis, A., Palaigeorgiou, G., Psillos, D., Vlahavas, I. and et.al. (2003). "Cultures in negotiation": Teachers' Acceptance/Resistance Attitudes Considering The Infusion of Technology into Schools. *Computers and Education*, 41(1), 19-37.
- Ferdig, R. E. (2006). Assessing Technologies For Teaching And Learning: Understanding The Importance of Technological Pedagogical Content Knowledge. *British Journal of Educational Technology*, 37(5), 749-760.
- Harun, M. H. (2001). Integrating E-learning into The Workplace. *Internet and Higher Education*, 4(3&4), 301-310.
- Herzig, R. G. M. (2004). Technology and Its Impact in The Classroom. *Computers and Education*, 42(2), 111-131.
- Hew, K.F., Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Education Tech Reserch Dev* 55:223-252.
- ISTE (2000). "National Educational Technology Standards for Students". [Online]: Retrieved on 10-March-2001, at URL <<http://cnets.iste.org/students/>>
- ISTE (2002). "National Educational Technology Standards and Performance Indicators for All Teachers". [Online]: Retrieved on 10-March-2001, at URL <http://cnets.iste.org/teachers/t_stands.html>
- Lim, C. P. and Ching, C. S. (2004). An Activity-Theoretical Approach to Research of ICT Integration in Singapore Schools: Orienting Activities and Learner Autonomy. *Computers and Education*, 43, 215-236.
- MEB (2006). "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri. [Online]: <<http://oyegm.meb.gov.tr/yet/>> adresinden 10 Mayıs 2007 tarihinde indirilmiştir.
- MEB (2007a). Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü İnternet Sayfası [Online]: <<http://egitek.meb.gov.tr/egitek/tanitim.html>> adresinden 31 Mayıs 2007 tarihinde indirilmiştir.
- MEB (2007b). "Intel Gelecek İçin Eğitim Programı" [Online]: <<http://www.intel.com/cd/corporate/education/emea/tur/index.htm>> adresinden 31 Mayıs 2007 tarihinde indirilmiştir.
- Mishra, P. and Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A New Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*.
- Mumcu, F. K. (2004). *Mesleki ve Teknik Okullarda Bilişim Teknolojilerinin Yayılımında Algılanan Özelliklere ve Engellere İlişkin Öğretmen Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi.
- Mumcu, F. K. ve Usluel, Y. K. (2004). Mesleki ve Teknik Okul Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanımları ve Engeller. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 91-100.
- Naidu, S., Cunnington, D. and Jasen, C. (2002). The Experince of Practitioners With Technology-Enhanced Teaching and Learning. *Educational Technology & Society*, 5(1), 23-34.
- NCES (2007). "Technology in Schools" [Online]: Retrieved on 12-February-2001, at URL <http://nces.ed.gov/pubs2003/tech_schools>
- Reiser, R. A. (2007). What Field Did You Say Were You In?. *Trends And Issues In Instructional Design And Technology*. (In Eds.) Reiser, R. A. and Dempsey, J. V. Second Edition. Merrill Printice Hall: Ohio.

- Richards, C. (2006). Towards An Integrated Framework For Designing Effective ICT-Supported Learning Environments: The Challenge To Better Link Technology And Pedagogy. *Technology, Pedagogy, and Education*, 15(2), 239-255.
- Riley, D. (2007). Educational Technology and Practice: Types and Timescales of Change. *Educational Technology & Society*, 10(1), 85-93.
- Roblyer, M. D. (2006). *Integrating Educational Technology Into Teaching*. (4th Edition). New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Sandholtz, J. H., Ringstaff, C. and Dwyer, D. C. (1997). *Teaching With Technology: Creating Student-Centered Classrooms*. New York: Teachers College Press.
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB] (2006). "Matematik 6-8 Sınıflar Öğretim Programı" [Online]: <<http://ttkb.meb.gov.tr>> adresinden 13.Nisan.2007 tarihinde indirilmiştir.
- Türk Eğitim Derneği (2007). *Türkiye'de Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Sistemi, Özet Rapor, Adım Ajans (1.Baskı)*.
- Usluel, Y. K. ve Aşkar, P. (2006). *Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Okullarda Yayılımı*. [Online]: <http://www.ebit.hacettepe.edu.tr/dersnotu/diffusion_of_innovation.pdf> adresinden 20 Nisan 2007 tarihinde indirilmiştir.
- Usluel, Y. K., Demiraslan Y. ve Mumcu, F. K. (2007). *Integrating ICT into Classrooms: A Note from Turkish Teachers*, (p. 1569-1575). Bildiri Society for Information Technology and Teacher Education (SITE'07) konferansında sunulmuştur. San Antonio, TX, March 26-30, USA.
- Usluel, Y. K., Mumcu, F. K. ve Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-Öğretme Sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri: Öğretmenlerin Entegrasyon Süreci ve Engelleriyle İlgili Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 164-178.
- Wang, Q. And Woo, H. L. (2007). Systematic Planning for ICT Integration in Topic Learning. *Educational Technology & Society*, 10(1), 148-156.
- Wenglinsky, H. (1998). Does it Compute? The Relationship Between Educational Technology and Student Achievement in Mathematics. ETS Policy Information Center Research Division. [Online]: Retrieved on 12-june-2001, at URL <<http://www.ets.org/Media/Research/pdf/PICTECHNOLOG.pdf>>

Makale Geliş: 25-01-2006

İncelemeye Sevk: 01-05-2006

Düzeltilme: 30-06-2007

Kabul: 27-08-2007