

ORTAÖĞRETİMDE TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİ İÇİN YENİ BİR MODEL OLUŞTURULMASI

A NEW MODEL FOR TECHNOLOGY AND DESIGN COURSE IN SECONDARY SCHOOLS

Yiğit Tuğcuoğlu*

Özet

Teknoloji ve Tasarım dersi ülkemiz müfredatında 2006-2007 öğretim yılından itibaren ortaöğretim 6,7 ve 8. sınıflar düzeyinde zorunlu ders olarak yer almaktadır. Ders ile ilgili olarak yayınlanmış olan resmi kaynak kitapçığı mevcuttur. Ders daha önceleri müfredatta yer almakta olan iş teknik dersinin yerine getirilmiştir. Benzeri bir değişim ve benzer içerikli derslere pek çok farklı ülkede rastlanmaktadır. Bunlar içerisinde en eski ve gelişmiş olan düzenleme İngiltere'de yer alan Tasarım ve Teknoloji (Design and Technology) dersidir. Yurt dışındaki uzun süreli deneyime bağlı olarak geliştirilmiş olan ders içeriği dikkate alınarak ülkemiz koşulları çerçevesinde derse yönelik bir model önerisi geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji ve tasarım dersi, ortaöğretim, eğitim.

Abstract

Technology and Design is a mandatory course in the 6,7 and 8th grades of secondary education in Turkish national curriculum since 2006. There is an official publication for this course in guidebook format. This course is a replacement of technical crafts courses, which was a parallel subject in the curriculum. We can trace similar modifications in different countries. The oldest and the best known sample is the Design and Technology course in the British curriculum. A model for these classes is proposed in this paper based on the research on the long-term experience of England considering the requirements of Turkish curriculum.

Key words: Technology and design course, secondary education, education.

Giriş

Teknoloji ve Tasarım dersi ülkemizde 2006-2007 öğretim yılından itibaren ortaöğretim müfredatında bir program olarak yer almaya başlamıştır. Örgün eğitim, tabiat gereğiyle, toplumların şekillenmesinde etki sahibi olan en önemli unsurların başında yer almaktadır. Eğitim alanında yapılan her düzenleme, yeni nesillerin fikişsel gelişiminde, bireysel donanımlarının oluşturulmasında ve buna bağlı olarak da gelecekteki toplum yapılarının oluşturulmasında önemli rol oynamaktadır.

Konunun Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü ile İlgisi

Teknoloji ve Tasarım dersinin, Endüstri Ürünleri Tasarımı bölümlerinin ana konularını oluşturan teknoloji ve tasarım kavramları üzerine kurulmuş olması, dersin bu bölümlerle yakın ilgisi olmasını gerektirmektedir.

Endüstriyel tasarım eğitimi veren kurumların yanı sıra, bu disiplin üzerinde teorik çalışmaları olan oluşumların da konu üzerinde bilgi ve görüşlerini paylaşması, dersin geliştirilebilmesi açısından gereklidir. Bu kuruluşların dersin mevcut içeriği ve yapısı üzerinde de değerlendirme yaparak katkı sağlamaları yararlı olacaktır.

Dünyada ve Türkiye'de Teknoloji ve Tasarım Dersi

Konuya ait bilgi altyapısının oluşturulabilmesi için, öncelikle onu oluşturan kavramların tarihsel bir perspektif içerisinde ele alınması, ardından da başka ülkelerde yer alan benzer içerikli derslerin değerlendirilmesi gereklidir. Bu değerlendirmelerin oluşturacağı alt yapı Türkiye'deki mevcut modele yönelik incelememizde, diğer uygulamalar ile ülkemizdeki örnekler arasında yer alan farklılıkları görmemizi sağlayacaktır. Tarihsel, yurt içi ve yurt dışı örneklerin incelenmesi, hem ülkemizin imkan ve koşullarını dikkate alarak, hem de dersin diğer ülkelerdeki kapsamı ve amaçlarını anlayarak planlama yapmamıza olanak sağlayacaktır.

Bu tür derslere yer veren ülkelerin referans aldıkları tarihsel gelişmeler incelendiğinde, bu dersin ortaya çıkışında toplumsal bir paradigma değişiminin ve bireyleri bu yeni topluma hazırlamanın ön plana çıktığı görülmektedir. İletişim ve bilişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak, günümüzde bilgi daha kısa sürede, daha büyük miktarda üretilir ve tüketilir hale gelmiştir. Bu özelliği ile bilgi artık depolanabilir olmaktan çok yönetilebilir olmuştur.

Sanayi devrimi, ülkelerin toplum yapısının tarım alanlarından kentlere kayması, toplumun genel eğitim düzeyinin sanayinin ihtiyaç duyduğu iş gücünün gerektirdiği seviyeye çıkarılması gibi sonuçları doğurmuş, dolayısıyla yeni bir toplum biçimini ortaya çıkarmıştır. İçinde bulunduğumuz dönem ise, bilgiyi süzebilen, yönlendirebilen, değerlendirebilen yeni bir insan tipini gerektirmektedir.

İngiltere ve Birleşik Krallık başta olmak üzere birçok ülke, eğitim alanında bu yeni duruma yönelik hazırlıklar yapmışlardır. Fransa, endüstriye yönelik beceri ve bilgileri içeren iş teknik eğitimini tasarım içerikli bir yapıya dönüştürmeye başlarken (1), İspanya, bu konulara yönelik yeni bir ders oluşturmuştur (2). ABD, 2000 yılında hayata geçirdiği eğitim hamlesi ile 'teknolojik okuryazarlık' kavramını gündeme getirmiştir (3). Bu alanda ilk ve en kapsamlı örneği, 1990'lardan itibaren bu konuya ulusal müfredatında yer vermeye başlayan İngiltere olmuştur (4). Daha önce ev ekonomisi

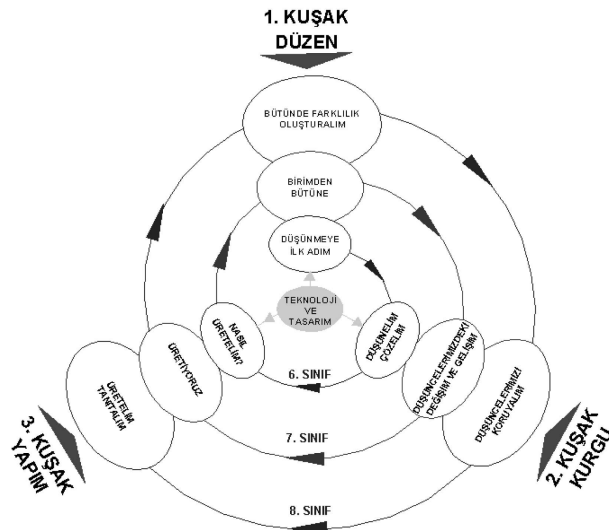
kapsamında yer alan yiyecek (food), tekstil (textile) ve dayanıklı malzemeler (resistant materials) dersleri Tasarım ve Teknoloji (Design and Technology) adı altında yeniden düzenlenmiştir (5).

Bu ders kapsamında, anahtar devre olarak adlandırılan eğitim dönemlerinin tamamında benzer bir içeriğe yer verilmiştir. Temel içerik olarak bir tasarım sürecinin tüm aşamaları ile yaşanabileceği bir projenin, öğrenciler tarafından geliştirilmesi şeklinde düzenlenmiştir. Programın içeriğinde, yaratıcılık, grup çalışması, çevre bilinci, toplumsal sorumluluk, teknolojiyi kullanabilme ve tüketebilme konuları ön planda tutulmuştur. Dersin işlenmesi sırasında sosyal, toplumsal ve çevresel sorumluklar ile tasarımın bu alanlar üzerindeki etkisi üzerinde durulmaktadır (6).

Tüm Anahtar Devrelerde	Anahtar Devre 3 (ek olarak)	A.D.3 ve A.D. 4 zorunlu olmayan
Gelli tirme, planlama ve tartışma (iletişim kurma)	Stüktürler ile ilgili bilgi ve anlayış	Sistem ve kontroller ile ilgili bilgi ve anlayış
Kaliteli ürünler geliştirmek için aletler, ekipmanlar, malzemeler ve parçalar ile çalışmak		
Süreçleri ve ürünleri değerlendirmek		
Malzemeler ve parçalar ile ilgili bilgi ve anlayış		

Tablo 1. İngiltere müfredatında 'Design and Technology' dersi içeriği

Ülkemizde bu ders diğer ülkelere benzer bir şekilde, İş Teknik dersinin kaldırılarak, yerine Teknoloji ve Tasarım Dersinin konulması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Zorunlu dersler kapsamında yer alan bu derse yönelik olarak Teknoloji ve Tasarım Dersi Programı ve Kılavuzu isimli bir kitap hazırlanmıştır. Bu kılavuz kitap çerçevesinde ders üç kuşak şeklinde düzenlenmiştir:



Tablo 2. Teknoloji ve tasarım dersi programının genel yapısı (7)

1. Düzen Kuşağı: İçeriği belirlenmiş, temel tasarım bilgilerini içeren çalışmalar.
2. Kurgu: Tasarım içerikli, fikrinsel çalışmalar.
3. Yapım: Tasarım içerikli, uygulama ve tasarımı hayata geçirmeye yönelik çalışmalar.

Derse yönelik kaynak kitapta dersin yoğun bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İşleyiş olarak öncelikle temel tasarıma yönelik bilgileri içeren Düzen Kuşağı, ardından teorik çalışmaların hedeflendiği Kurgu Kuşağı ve son olarak proje aşaması olarak tanımlayabileceğimiz Yapım Kuşağı gerçekleştirilmektedir. 8. sınıf programındaki yapım kuşağında, tasarım ve ürün geliştirilmesinin yanı sıra ürünlerin pazarlanmasına yönelik çalışmalara da yer verilmektedir (8).

Dersin uygulanışındaki mevcut durum

Dersin uygulanmaya başlamasından itibaren ortaya çıkan deneyimlerin anlaşılması amacıyla bir özel okul, altı yurt içi devlet okulu ve bir tane de Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir yurt dışı devlet okulu ile görüşmeler ve anketler yapıldı. Bu görüşmelerde ortaya çıkan bulgulardan bir tanesi, dersin öğretmenlerce heyecan ve ilgiyle karşılanmış olmasına karşın amacının ve işleyişinin tam olarak anlaşılammış olmasıdır.

Bu dersin hazırlanmasında görev alan iradenin, dersten beklemekte olduğu sonuçların anlaşılabilmesi için, MEB tarafından ön plana çıkartılmakta olan uygulama örneklerine bakmak gereklidir. Bu örnekler, TÜBİTAK'a ait resmi internet sitesinin içerisinde ayrılmış olan özel teknoloji ve tasarım bölümünde rastlanmaktadır. Bu örnekler Türk Patent Enstitüsü tarafından sağlanmaktadır (9). Bu siteye erişim MEB resmi internet sitesinden sağlanmaktadır (10).

Öğrenciler tarafından ders kapsamında hazırlanmış ürünlerin sergilendiği alanlar, iki konunun önemsenmekte olduğuna dikkatimizi çeker; buluş çabası ve temel tasarım. Bu iki konu dikkate alınınca, ürünlerin seçilerek sunulması ve ön plana çıkarılması sırasında, süreç bilincinin vurgulanmadığı gözlenmektedir.

Müfredatta yer almakta olan Sanat Etkinlikleri (11) ile Fen ve Teknoloji (12) derslerinin programları incelenince, bu programlarda tasarım ve öğrenme süreci ile proje konuları üzerinde Teknoloji ve Tasarım dersi programından daha detaylı ve anlaşılır şekilde durulmuş olduğu dikkat çekmektedir.

Nasıl bir model geliştirilmelidir?

Buluş yapmanın ön planda tutulmasının, bu yeteneği olmayan öğrenciler için derse ve konulara karşı negatif bir yaklaşım oluşturacağı göz önüne alınmalıdır. Örgün eğitimin ana amacının, dersin içeriğini oluştururken hedeflenen beceri ve bilgilerin mümkün olduğu kadar çok sayıda öğrenciye kazandırılması olmalıdır. Bilgi ve beceri kazandırmak, sonuç ürüne ve icatlara odaklanmaktan çok, süreç kazanımlarına vurgu yapmak ile mümkündür.

Tasarımın ortaya çıkması için öncelikle bir ihtiyaç ve bu ihtiyaca yönelik kriterler bulunmalıdır. Bu kriterler tasarım konusuna bağlı olarak ergonomik,

PLANLAMA VE BAŞLAMA	Gözlem
	Karşılaştırma-Sınıflama
	Çıkarım yapma
	Tahmin
	Kestirme
	Değişkenleri belirleme
UYGULAMA	Hipotez kurma
	Deney Tasarlama
	Deney malzemeleri ve araç-gereçlerini tanıma ve kullanma
	Deney düzeneği kurma
	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme
	İşlevsel tanımlama
	Ölçme
	Bilgi ve veri toplama
ANALİZ VE SONUÇ ÇIKARMA	Verileri kaydetme
	Veri işleme ve Model oluşturma
	Yorumlama ve Sonuç Çıkarma
	Sunma

Tablo 3. Fen ve teknoloji dersi ilköğretim 6.,7. ve 8. sınıfta kazandırılacak bilimsel süreç becerileri (13)

bütçesel, teknolojik, çevresel veya sosyal içeriklere sahip olabilir. Tasarım süreci üç önemli aşamadan oluşmaktadır.

* Kriterler belirlendikten sonra inceleme ve araştırma yapılır. Bu aşama ANALİZ aşamasıdır.

* Daha sonra belirlenmiş olan kriterler ve yapılan araştırmalar ışığında ürüne veya sisteme yönelik çözüm önerileri geliştirilir. Bu önerilerden en uygun olanı detaylı bir tasarım ile model veya prototip aşamasına taşınır. Bu aşama ise SENTEZ aşamasıdır.

* Son olarak geliştirilen tasarımın belirlenen kriterler ile uyumu ve başlangıçtaki ihtiyacı karşılayıp karşılamadığı test edilir. Bu aşama ise GERİ BESLEME aşamasıdır.

Bu ders için oluşturulan modelin, tasarım sürecinin omurgasını oluşturan aşamaları barındırması, hem bu aşamaların tüm katılımcılar tarafından özümsemesi, hem de verimli bir sistem geliştirilmesi açılarından gereklidir.

Öncelikle analiz aşamasına paralel şekilde, dersin amaç ve kriterlerinin tüm katılımcıları, özellikle de eğitim kadrosu tarafından anlaşılması gereklidir. Anlaşılması olmak kavramından, açık ve net bir ortak hedefin belirlenmesi, bu hedefe yönelik programda öğretmenlerin katkısı anlaşılmalıdır. Ortak hedefe yönelik çalışmalar için gerekli olan beceri ve bilgiler de yan kazanımlar olarak ikinci planda tutulmalıdır., Ortak hedef anlayışının sağlanabilmesi için "Neden teknoloji ve tasarım?" adı altında dersin amacı belirlenip netleştirilmelidir. Bu amaç tasarım süreci deneyimi olmalıdır. Tasarım süreci deneyiminde teknolojiye yönelik tasarımlar, teknolojik ürün kullanımları, temel tasarım bilgileri gibi konular gerekli ek bilgiler olarak, projenin tipine göre aktarılabilir. Süreç deneyiminde grup çalışması, sosyal ve ahlaki değerlere yönelik bilincin gelişmesi gibi

konular da yan kazanım olarak elde edilir. Teknoloji ve tasarım aşaması, öğrencilerin de bu dersin başında aynı ortak hedef hakkında ve sürece yönelik bilgi sahibi olmasını da içerir.

Dersin tüm ana yapısı "Nasıl bir teknoloji ve tasarım?" başlığı altında sentez aşamasına paralel şekilde oluşturulabilir. Dersin yapısı yalnızca derse ana hatlarıyla yön verebilecek kaynak ve destek bir çerçevede olmalıdır. Dersi şekillendirmek, "Neden Teknoloji ve Tasarım?" başlığı altında, konuya etkin şekilde dahil olan öğretmenlerin kapsamında olacaktır. Çerçeve model çeşitli medyalar ile desteklenebilir. Bunlar internet üzerinden ulaşılan örnek ders videoları, çeşitli konu başlıkları, bilim ve teknoloji üzerine yazı ve bilgiler olabilir. İnternet üzerinden erişim teknoloji kullanımı alışkanlığını da geliştirmesi, sürekli bilgilerin güncellenebilmesi ve her yerden aynı anda eşit şekilde ulaşılabilmesi açılarından da tercih edilmeli ve desteklenmelidir.

Dersin üçüncü önemli aşaması ise "Neleri Kazandık?" aşaması olmalıdır. "Neleri kazandık?" tasarımın en önemli aşaması olan geri besleme, yapılan çalışmanın hedef ile uyumunu ölçmeyi kapsar. Burada temel felsefe öğrencilerin ve tüm eğitim kadrosunun bu sürece ve değerlendirme alışkanlığına sahip olmasını sağlamaktır.

Sürecin başarılı bir şekilde yaşanması eldeki imkanları tanımlayıp, en uygun şekilde kullanması, okulların sahip olduğu değerler ile çalışması sayesinde sağlanabilir. Bu değerler yerel veya okullara özel imkanlar olabilir.

Öğretmenlere kolaylık sağlaması açısından belirli alanların model çerçevesinde konu başlıkları olarak sunulmasında fayda vardır. Bunlar

