

**TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİNDE YAPILAN SANAYİ
GEZİLERİNİN ÖĞRENCİLERİNİN TUTUMLARINA ETKİSİ
(TOKAT İLİ ÖRNEĞİ)**

Ali UÇAR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ENDÜSTRİYEL TEKNOLOJİ EĞİTİMİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

KASIM 2013

ANKARA

Ali UÇAR tarafından hazırlanan “TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİNDE YAPILAN SANAYİ GEZİLERİNİN ÖĞRENCİLERİNİN TUTUMLARINA ETKİSİ (TOKAT İLİ ÖRNEĞİ)” adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Orhan ERDEN
Tez Danışmanı, Endüstriyel Teknoloji Eğitimi Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Endüstriyel Teknoloji Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hakan KESKİN
Ağaçşileri Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, G.Ü.

Yrd. Doç. Dr. Orhan ERDEN
Endüstriyel Teknoloji Eğitimi Anabilim Dalı, G.Ü.

Doç. Dr. Adnan AKKURT
Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Anabilim Dalı, G.Ü.

Tez Savunma Tarihi: 19/11/2013

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Ali UÇAR

**TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİNDE YAPILAN SANAYİ GEZİLERİNİN
ÖĞRENCİLERİNİN TUTUMLARINA ETKİSİ
(TOKAT İLİ ÖRNEĞİ)
(Yüksek Lisans Tezi)**

Ali UÇAR

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Kasım 2013**

ÖZET

Tokat ili merkez ilçeye bağlı ortaokullarda Teknoloji ve Tasarım dersi eğitimi gören öğrencilerin, okul sanayi işbirliği sonucunda derse olan tutmalarındaki değişimi incelenerek, çıkan sonucun analizinin yapılmasını amaçlayan bu araştırma; nicel araştırma yönteminin işe koşulduğu deneysel bir çalışmadır. Okul sanayi işbirliğinin kurulması amacı ile Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından Bilimin Işığında Teknoloji ve Tasarım Şenliği Projesi hayata geçirilmiştir. Araştırmanın evrenini, Tokat ili merkez ilçeye bağlı ortaokullarında Teknoloji ve Tasarım dersi eğitimi alan 7. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Örneklem basit tesadüfi yöntemle seçilen 207 ortaokul 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Örneklem grubundaki öğrencilere Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği Projesi kapsamında üretim yapan firmalar gezdirilmiş, Türk Patent Enstitüsü tarafından patent, marka ve tasarım konularında bilgilendirme semineri verilmiş, logo ve afiş yarışmaları düzenlenmiş ve öğrencilerin yıl içerisinde derste ortaya çıkardıkları çalışmaların yıl sonunda sergisi yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak tutum ölçeği geliştirilmiştir. Deneysel desen yöntemiyle yapılan çalışmanın verilerinin analizinde bağımlı iki örnek T-Testi kullanılmıştır.

Araştırmanın ön test ve son test bulguları sonucunda; son test lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. 7. sınıflardaki yapım kuşağı konusu öğretiminde, gezi gözlem yönteminin kullanıldığında öğrencilerin derse karşı tutumlarının olumlu yönde değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bilim Kodu : 705.03.014
Anahtar Kelimeler : Teknoloji, Tasarım, Teknoloji Eğitimi, Gezi-Gözlem Yöntemi
Sayfa Adedi : 112
Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Orhan ERDEN

**THE EFFECT OF VISITS IN TECHNOLOGY AND DESIGN LESSON
TOWARDS STUDENTS' ATTITUDES
(THE SAMPLE OF TOKAT)
(M.Sc. Thesis)**

Ali UÇAR

**GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

November 2013

ABSTRACT

This study, aiming to analyze result, by being investigated attitude changes towards lesson of students who study Technology and Design lesson as a result of collaboration between schools and Industry at secondary schools in the centre of Tokat Province is an experimental study in which qualitative research methods has been used. In the light of Science Technology and Design Project has been implemented by Tokat Provincial Directorate of National Education in order to establish industrial co-operation with schools. The research contains 207 7th grade students who were selected simply and randomly. In the scope of the Project called 'In the light of science Technology and Design Festival' manufacturing firms have been visited with the students in the sample group, By Turkish Patent Institute, seminar about patent, trademark and design has been given, logo and poster competitions has been organized and at the end of year exhibition of students' works made in the course during the year. Attitude scale was developed as a means of data collection. During the analysis of the study which has been done with the experimental design method, two dependent examples of T-test have been used.

As a result of the pre-test and post-test findings of the study, n in favor of the final test significant difference has been obtained. During teaching of

construction unit in 7th grades, when used the method of observation, a positive change in attitudes of students towards the course has been concluded.

Science Code : 705.03.014

**Key Words : Technology, Design, Technology Education, Travel-
Observation Method**

Page Number : 112

Adviser : Assist. Prof. Dr. Orhan ERDEN

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla ben yönlendiren Tokat İl Milli Eğitim Müdürü Levent YAZICI'ya, Çankırı İl Milli Eğitim Müdürü Yaşar PETEK'e, Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge Biriminde görevli çalışma arkadaşlarım Eyüp ŞENER, Murat AĞAR ve Sabahat ÖCAL'a, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli eőim Fadime UÇAR'a ve sevgili annem ve babama teőekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xvi
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	3
2.1. Teknoloji ve Tasarım Dersi Eğitimi.....	3
2.1.1. Teknoloji ve Tasarım dersi programının genel amaçları.....	5
2.1.2. Teknoloji ve Tasarım dersinin uygulama esasları.....	8
2.1.3. Düzen kuşağının özellikleri.....	10
2.1.4. Kurgu kuşağının özellikleri.....	13
2.1.5. Yapım kuşağının özellikleri	16
2.1.6. Yapım kuşağı öğrenme/öğretme süreci.....	20
2.2. Öğretim İlke ve Yöntemleri	23
2.2.1. Sınıf dışı öğretim teknikleri.....	26
2.2.2. Gezi, gözlem teknikleri	27
2.3. Psikolojik Testler	30
2.3.1. Tutumların ölçülmesi	30
2.3.2. Tutumları ölçme teknikleri.....	32

Sayfa

2.4. Yapım Kuşağında Yapılacak Eğitim Gezileri (Tokat Örneği).....	34
2.4.1. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin planlama aşaması.....	35
2.4.2. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin uygulama aşaması.....	38
2.4.3. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin sonuç aşaması	42
2.4.4. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin faydaları	43
2.4.5. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin zorlukları ve sınırlılıkları.....	44
3. MATERYAL VE METOT	46
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	46
3.2. Evren ve Örneklem	46
3.3. Veri Toplama Araçları	47
3.4. Veri Toplama Süreci	49
3.5. Verilerin Çözümlemesi	49
4. BULGULAR VE YORUMLAR.....	51
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	70
5.1. Sonuçlar	70
5.2. Öneriler	74
KAYNAKLAR	76
EKLER.....	79
Ek-1 Anket Formu	80
Ek-2 Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi	82
Ek-3 Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resmi Yazışma Evrakları.....	98
Ek-4 Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri.....	103

Sayfa

ÖZGEÇMİŞ 111

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. 6. Sınıf düzen kuşağı “İlk Adım” etkinliği kazanımları	11
Çizelge 2.2. 6. Sınıf düzen kuşağı “Düzen Oluşturalım” etkinliği kazanımları. ...	11
Çizelge 2.3. 7. Sınıf düzen kuşağı “Birimden Bütüne” etkinliği kazanımları	12
Çizelge 2.4. 8. Sınıf düzen kuşağı “Bütünde Farklılık” etkinliği kazanımları.....	12
Çizelge 2.5. 6. Sınıf kurgu kuşağı “Düşünelim Çözelim”, “Hayallerim Çizgide saklı” etkinlikleri kazanımları.....	14
Çizelge 2.6. 7. Sınıf kurgu kuşağı “Hayallerimdeki Değişim ve Gelişim” etkinliği kazanımları	15
Çizelge 2.7. 8. Sınıf kurgu kuşağı “Düşüncelerimizi Nasıl Koruyalım?” etkinliği kazanımları	16
Çizelge 2.8. 6. Sınıf yapım kuşağı “Bulunan Eşyaları Sahiplerine Ulaştıralım” ve “Tasarımımı Üretiyorum” etkinlikleri kazanımları.....	17
Çizelge 2.9. 7. Sınıf yapım kuşağı “Üretiyorum” etkinliği kazanımları.....	18
Çizelge 2.10. 8. Sınıf yapım kuşağı “Nasıl Tanıtalım” etkinliği kazanımları.....	19
Çizelge 3.1. Araştırmanın örnekleme alınan öğrenci sayıları.....	47
Çizelge 3.2. Güvenirlilik analizi sonuçları.....	48
Çizelge 3.3. Ön test ve son test ölçümlerine ilişkin karşılaştırma (T testi sonuçları)	50
Çizelge 4.1. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı	51
Çizelge 4.2. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersini seviyorum” sorusuna ilişkin görüşleri	51
Çizelge 4.3. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersini seviyorum” sorusuna ilişkin T testi sonuçları.....	52
Çizelge 4.4. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi hiç zevkli geçmiyor” sorusuna ilişkin görüşler	52

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.5. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğreniyorum” sorusuna ilişkin görüşleri.....	53
Çizelge 4.6. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğreniyorum” sorusuna ilişkin T testi sonuçları	53
Çizelge 4.7. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi bana çok şey kazandırıyor” sorusuna ilişkin görüşleri	54
Çizelge 4.8. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi bana çok şey kazandırıyor” sorusuna ilişkin T testi sonuçları	54
Çizelge 4.9. Öğrencilerin “Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım dersine girmek istemem” sorusuna ilişkin görüşleri	55
Çizelge 4.10. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi benim eğitimim için çok gereklidir” sorusuna ilişkin görüşleri.....	56
Çizelge 4.11. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi benim eğitimim için çok gereklidir” sorusuna ilişkin T testi sonuçları	56
Çizelge 4.12. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir” sorusuna ilişkin görüşleri	57
Çizelge 4.13. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir” sorusuna ilişkin T testi sonuçları.....	57
Çizelge 4.14. Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersinde yapılan uygulamalara ilişkin görüşleri	58
Çizelge 4.15. Öğrencilerin “Boş zamanlarda Teknoloji ve Tasarım dersine ait uygulamalar yapmaktan zevk alırım” sorusuna ilişkin T testi sonuçları	59
Çizelge 4.16. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor” ile “Teknoloji ve Tasarım dersinde çok fazla düşünmeye gerek yoktur” sorularına ilişkin görüşleri.....	60
Çizelge 4.17. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor” sorusuna ilişkin T testi sonuçları	61
Çizelge 4.18. Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik bakış açılarını inceleyen sorulara ilişkin görüşleri.....	62

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.19. Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik bakış açılarını inceleyen sorulara ilişkin T testi sonuçları	63
Çizelge 4.20. Öğrencilerin düzen, kurgu ve yapım kuşaklarında çalışma yapmaktan zevk almalarına ilişkin görüşleri	64
Çizelge 4.21. Öğrencilerin düzen, kurgu ve yapım kuşaklarında çalışma yapmaktan zevk almalarına ilişkin cevaplarının T testi sonuçları..	65
Çizelge 4.22. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor” sorusuna ilişkin görüşleri ..	66
Çizelge 4.23. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor” sorusuna ilişkin T testi sonuçları	66
Çizelge 4.24. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim” sorusuna ilişkin görüşleri	67
Çizelge 4.25. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim” sorusuna ilişkin T testi sonuçları.....	68
Çizelge 4.26. Öğrencilerin “Yapım kuşağında üretim metotlarını bilmediğim için yapım kuşağından korkarım” sorusuna ilişkin görüşleri	69

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Teknoloji ve tasarım dersi programının genel yapısı.....	7
Şekil 2.2. Tasarım süreci.....	20
Şekil 2.3. Duyu organlarına göre bilgilerin kalıcılık oranları	24

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
TTKB	Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

1. GİRİŞ

21. yüzyıl ile birlikte teknoloji devrim başlamış, ülkeler arasında büyük bir teknoloji rekabeti doğmuştur. Günümüz insanların artık edinmesi gereken özelliklerden biri de hiç şüphesiz teknoloji okur-yazarlığıdır. Bu bağlamda eğitim sistemi içerisinde değişikliklere gidilmiş ve teknoloji okur-yazar bir nesil yetiştirmek için yeni uygulamalar sistem içerisine yerleştirilmiştir.

Kaptan'a (2001) göre, bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilere mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Bilim ve teknolojiye bu hızlı gelişme ve değişim hem öğretmenin, hem öğrencilerin, hem de toplumdaki bütün bireylerin yaşam boyu öğrenme süreci içinde bulunmalarını gerektirmektedir. Bu durumda; öğretmenin “öğrenmeyi” öğrenmesi ve meslek hayatı boyunca özellikle eğitim bilimleri, eğitim teknolojisi alanlarındaki gelişme ve değişimleri devamlı izleyerek, araştırıp inceleyerek kendini geliştirmesi zorunludur. Okuldaki eğitimin de “öğrenci merkezli” olması ve öğretmenin rehberliğinde öğrenci aktifliğine dayanması gerekir [Eroğlu, 2006].

Hızla çoğalan bilgi karşısında, her şeyi bilmek yerine, hangi bilgiyi nereden ve nasıl sağlayacağını bilen, seçici davranan, yani öğrenmeyi öğrenen insana gereksinim duyulacaktır [Numanoğlu, 1999].

Günümüzde geleneksel öğretim yöntemlerinin yerini çağdaş yöntem ve teknikler almıştır. Çağdaş yöntemlerle birlikte eğitim sisteminde birçok değişikliğe gidilmiştir. Yeni anlayışla birlikte eğitim sistemindeki temel hedef, öğrencilerin öğrenme etkinliklerine beş duyu organlarını da katarak anlamlı ve kalıcı, etkin öğrenmeyi sağlamaktır. İşte bu yeni değişimlerden biri de Talim ve Terbiye Kurulu'nun 21.03.2006 tarih ve 24 sayılı kararı ile 2006–2007 öğretim yılından itibaren ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıflarda uygulamaya koyduğu Teknoloji ve Tasarım dersidir.

Teknoloji ve Tasarım dersi öğretim programının vizyonu; kendisinin ve toplumun yarınını daha yaşanabilir hâle getirmek için sorunların farkına varan, çözümler üreten, yaratıcı ve hayal gücü gelişmiş, düşüncelerini kurgulayan ve ifade eden, öğrenmeyi öğrenen, sorgulayan, girişimci, değişim ve gelişime açık sorumluluk bilinci gelişmiş bireyler yetiştirmektir [MEB, 2006].

Bu vizyonu gerçekleştirebilmek amacı ile Talim ve Terbiye Kurulu tarafından Teknoloji ve Tasarım dersi öğretim programı geliştirilmiştir. Program, her biri 6, 7 ve 8. sınıfta devam eden üç kuşaktan oluşmaktadır. Bunlar; “düzen”, “kurgu” ve “yapım”dır. Kuşaklara özgü her yıl için ayrı ayrı odak noktaları tespit edilmiştir. Düzen ve kurgu kuşaklarında tasarım ağırlıklı olan ders, yapım kuşağına gelindiğinde tamamen üretim odaklı uygulanmaya yönelik tasarlanmıştır. İşte bu bağlamda yapılacak olan yapım kuşağı çalışmalarında öğrencilere ve öğretmenlere üretim süreçlerini yerinde görmelerini ve daha iyi algılamalarını sağlamak amacı ile Tokat ilinde uygulanan “Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği Projesi”nin faydalı olacağı düşünülerek, bu tez ile bu durum araştırılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Teknoloji ve Tasarım Dersi Eğitimi

Teknolojinin süreç içerisindeki değişimi ile ilgili buharlı makineyle başlayan sanayileşme, insanoğlunun kas kuvvetinin yerini almış, bilgisayarla başlayan yeni teknolojiler ise insan beyninin gücünü artırmıştır. Bilgisayarların yardımıyla bilgi ve teknolojinin üretimi ve dağıtımı kolaylaşmıştır. Bu durum bilim ve teknolojiyi belirli bir grubun tekelinden çıkararak bütün toplumun malı haline getirmiştir [Akbaş, 2003].

Teknoloji büyük bir hızla gelişmekte ve hayatımıza girmektedir. Savunma ihtiyaçlarının zorladığı “yüksek teknoloji” 2. Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkmıştır ve oldukça maliyet-yoğun bir sahadır. Yüksek teknoloji ürünleri seleflerine göre genelde; daha küçük, daha hafif, daha güvenilir ve enerji etkin, daha az maliyetli ve daha kolay bulunabilir özelliktedir. Günümüzün yüksek teknolojisinin çoğu; belli başlı üniversiteler, büyük şirketler ve kamu tesislerinde araştırılmakta ve geliştirilmektedir [Şenel ve Gençoğlu, 2003].

Günümüzde teknoloji; temel ve uygulamalı bilimlerin verilerinin yaratıcı süreçler içerisinde üretime dönüştürülmesini, kullanımını ve toplumsal etkilerinin çözümlenmesini kapsayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır [MEB, 2006].

Uluğ'a (2000) göre teknoloji, insan gereksinimleriyle başlayan bir tasarlama-yapma ve uygulama sürecidir. Bu süreçte, bilimsel bilgi, madde ve enerjinin girdi olarak kullanımı yoluyla tüketilebilir bir ürün ortaya çıkarken; teknoloji, toplumu etkileyen, aynı zamanda da toplumsal norm ve değerlerden etkilenen bir nitelik taşımaktadır.

Teknoloji; araştırma, geliştirme, üretim, pazarlama, satış ve satış sonrası hizmeti kapsayan bir sanayi sürecinin, etkin ve verimli bir biçimde gerçekleştirilmesi için kullanılacak bilgi ve becerilerin tümüdür [Şenel ve Gençoğlu, 2003].

Tasarım, zihinde canlandırılan biçimdir. Bu tanımlamada zihinsel süreçlerin kullanımı ön plana çıkmaktadır. Farklılıkları bulma, hayal kurma, sorgulama, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, akıl yürütme gibi üst düzey zihinsel süreçlerin tasarım yapmada önemli bir yeri vardır [MEB, 2006].

Tasarım, çok geniş bir çerçevede üretilecek bir malın, ürünün ve hizmetin veya bir problemin modellenmesinin planlanmasıdır diyebiliriz. Bu anlamda tasarımı oluşturan alt unsurları: bilgisayar destekli tasarım, bilgisayar destekli üretim, bilgisayar destekli mühendislik ve süreç otomasyonu ile geliştirme ve benzetim araçları, yazılım ve yazılım tasarımı teknolojileri olarak sıralayabiliriz [TÜBİTAK, 2004].

Teknoloji eğitiminin kesin başlama tarihini ve yerini saptamak imkânsızdır. Tarihsel süreç içerisinde teknoloji eğitimi, genel eğitimin bir parçası olarak değişik isimler altında var olmuştur. Yine teknoloji eğitimi, eğitimin önde gelen ve çözüm bekleyen bir sorunu olarak eğitimcileri sürekli meşgul etmiştir. Teknoloji eğitiminin öneminin anlaşılmasına ilişkin ilk bilinçlenme, “işin” eğitim süreci içerisinde öneminin anlaşılması ve kabul edilmesi ile olmuştur. Bu önem anlaşılınca iş eğitiminin ayrı bir ders olarak eğitim programlarında olması gerektiği üzerinde durulmuştur. Buna bağlı olarak da o güne kadar diğer birçok dersin içerisinde parça parça bulunan ve değişik adlar altında ya da bölümler halinde öğretilen teknoloji eğitiminin ayrı bir ders haline getirilmesi amaçlanmıştır. Bu konuda bilinen ilk somut adımı Rousseau atmıştır. Rousseau, tarım ve el sanatlarının eğitimdeki önemine değinmiş ve bu konuların herkese öğretilmesi gerektiğini ileri sürmüştür. Rousseau'nun fikirleri sonraları Pestalozzi, Herbart ve Fruebel gibi eğitimcileri etkilemiştir [Yazıcıoğlu ve ark., 2008].

Teknoloji eğitimle kullanırken olduğu gibi almak yerine belirli sınırlılıklarla yönlendirmek daha doğru olacaktır. İnsanların yaşam için ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerilerin tümünü verecek bir okul sistemi ülkemizde mevcut değildir. İnsanlar, evde, işte, yolculukta, boş zamanlarında hatta günlük işlerini yerine getirirken bile öğrenmek durumundadırlar. Ancak öncelikle nasıl öğreneceklerini öğrenmek

zorundadırlar. Bilgiye nasıl ulaşacakları konusunda insanlar doğru yönlendirilmelidirler. Bu durumda nasıl öğreneceklerini öğrenme konusunda, öğrenmeyi öğrenme kavramı ortaya çıkmaktadır. Öğrenmeyi öğrenme; bilgiyi toplama, yorumlama, problem çözme, değerlendirme, karar verme vb, becerilerini kapsamaktadır [Demirci, 2011].

Teknoloji eğitimi, öğrencilerin, mevcut teknolojileri anlama ve kullanma ile teknolojik problemlere çözüm üretme becerilerini ve güvenlerini geliştirmek amacıyla tasarlanmış planlı bir süreçtir. Öğrencilerin, bir teknoloji toplumunun bireyleri ve bilgili üyeleri olarak, entelektüel ve pratik gelişimlerine katkıda bulunur. Teknoloji eğitiminin tanımı ve uygulaması ülkeler arasında değişiklikler göstermektedir. Bunun nedeni kültürel farklılıklar ve çeşitli ülkelerdeki ilgi gruplarının teknoloji eğitimini kendi ihtiyaçlarına göre yönlendirmeleridir [Şenel ve Gençoğlu, 2003].

Teknoloji eğitimi; bireyi, genel eğitimin bir parçası ve tamamlayıcısı olarak çalışma hayatının niteliklerini, üretim süreç ve tekniklerini ve araç-gereç ve donanımlarını genel boyutlarıyla tanıtarak teknolojiye ilişkin ortak değerleri kazandıran bilgi koludur [Karaağaçlı, 2002].

2.1.1. Teknoloji ve Tasarım dersi programının genel amaçları

Bilindiği gibi teknoloji ve tasarım dersi öğretim programı Talim ve Terbiye Kurulu'nun 21.03.2006 tarih ve 24 sayılı Kararı ile 2006–2007 öğretim yılından itibaren ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıflarda uygulanmak üzere kabul edilmiştir. Aynı kararla iş eğitimi dersi 2006–2007 öğretim yılından itibaren uygulamadan kaldırılmıştır. İlgili kurul kararı Nisan 2006 tarih ve 2583 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu dersin öğretim programı 2006–2007 öğretim yılından itibaren 6, 7 ve 8. sınıflarda uygulanmaya başlanmıştır.

Birleşik Devletlerdeki Teknoloji Eğitiminin temel mantığı, tüm vatandaşların teknoloji okuryazarı olması ve böylelikle teknolojiyi anlamaları, kullanmaları ve

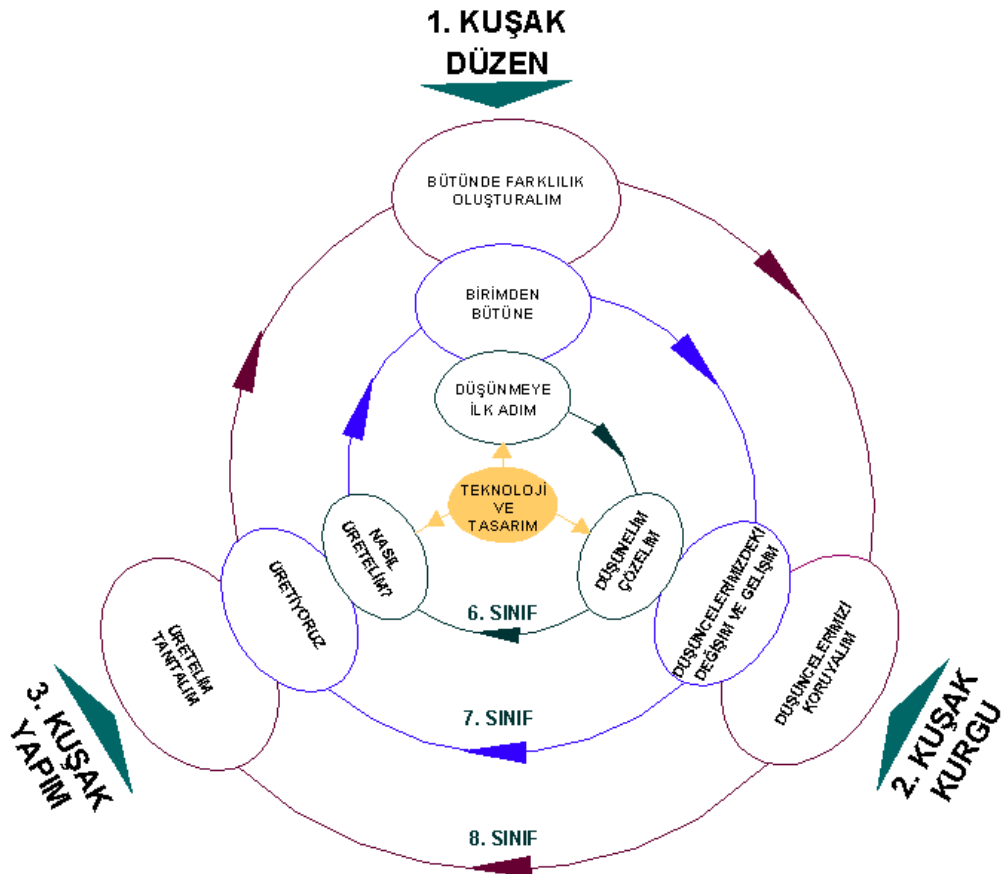
yönetmeleridir. İngiltere’de öğrenciler uygulamalı beceriler, estetik, sosyal ve çevresel sorunları kombine eder, şimdi ve gelecekteki tasarım ve teknoloji sorunlarını ve etkilerini değerlendirir [İnternet, 2008]. Almanya’da Teknoloji Eğitimi üç etkileşimli öğeden oluşmaktadır. Bunlar; gerçeklere dayanan yeterlik, metodolojik yeterlik ve değerlendirme yeterliliğidir [Maviş, 2010]. Danimarka’da Teknoloji Eğitimi ayrı bir ders olarak işlenmemekte, fizik, kimya gibi derslere entegre edilmiştir. Teknolojinin doğal yaşama ve insan yaşamına etkileri, günlük yaşamımızdaki yeri vurgulanmaktadır [İnternet, 2013]. Türkiye’de ise Teknoloji ve Tasarım dersinin amacı; kendisinin ve toplumun yarımını daha yaşanabilir hâle getirmek için sorunların farkına varan, çözümler üreten, yaratıcı ve hayal gücü gelişmiş, düşüncelerini kurgulayan ve ifade eden, öğrenmeyi öğrenen, sorgulayan, girişimci, değişim ve gelişime açık sorumluluk bilinci gelişmiş bireyler yetiştirmektir [MEB, 2006].

Ülkeler Teknoloji ve Tasarım dersinin uygulanmasında farklılıklar gösterebilir de öğrencilerin; sorunları tespit etmelerini ve sorunlara çözümler üretmelerini ortak hedef olarak ele almışlardır. Ülkemizde de uygulanan Teknoloji ve Tasarım dersinin vizyonu da bu hedef çerçevesinde oluşturulmuştur. Program; Teknoloji ve Tasarım dersini tamamlayan öğrencilerinin şu davranışları gösterebilmesi amaçlanmaktadır [MEB, 2006]:

- Merak eden, soru sormaktan çekinmeyen, gözlem ve araştırma yapmaya hevesli bir kişiliğe sahip olmaları,
- Çevresindeki olay ve mekânlar arasındaki ilişkiyi kendine has bir bakış açısıyla değerlendirmeleri,
- Karşılaştıkları güçlükleri yenmek için özgün çözümler üretmeleri,
- Öz güvenini, hayal gücünü ve estetik duygularını geliştirmeleri,
- Kendisi ve çevresi ile barışık, rekabete ve yeni yaşantılar edinmeye açık olmaları,
- Bağımsız olarak düşünebilme alışkanlığı edinmeleri,
- Özgün tasarımlar ortaya çıkarmaları,

- Aldığı kararları değerlendirmeleri ve sorumluluklarını taşımaları,
- Gelecek ile ilgili kurgular yapmaları,
- Teknolojik gelişmeler karşısında kendilerini yenilemeleri,
- Duygu ve düşüncelerini farklı yollarla ifade etmeleri amaçlanmaktadır.

Program, her biri 6, 7 ve 8. sınıfta devam eden üç kuşaktan oluşmaktadır. Bunlar; “düzen”, “kurgu” ve “yapım”dır. Kuşaklara özgü her yıl için ayrı ayrı odak noktaları tespit edilmiştir.



Şekil 2.1. Teknoloji ve Tasarım dersi programının genel yapısı [MEB, 2006].

2.1.2. Teknoloji ve Tasarım dersinin uygulama esasları

Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı'nın uygulamasında MEB (2006) aşağıdaki esasları öngörmüştür:

- Talim ve Terbiye Kurulunun 14.07.2005 tarih ve 192 sayılı Kararı gereği 6,7 ve 8. sınıflarda yer alan Teknoloji ve Tasarım dersini, İş Eğitimi branşına atanmış öğretmenler yürütür.
- Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı'nın hedeflenen amaçlara ulaşması için dersteki öğrenci sayısı 25'i geçmemelidir. Öğrenci sayısı 25'ten fazla olan sınıflar 20'yi geçmeyen gruplara ayrılır. Gruplardaki öğrenci sayısı eşit olur.
- Her gruptan bir öğretmen sorumlu olur ve yılsonuna kadar aynı grupta programı yürüterek öğretimi gerçekleştirir. Gruplardaki kız ve erkek öğrenci sayısı dağılımının eşit olmasına dikkat edilir.
- Her okul programda belirlenen en az bir mekânı, "Teknoloji ve Tasarım İşliğı" olarak düzenler. İş eğitimi alanlarına yönelik bir veya birden fazla işliğı olan okullar, var olan bu mekânları, Teknoloji ve Tasarım işliğı olarak kabul edip kullanmaya devam eder. İşliğı olmayan okullar, kendi olanakları çerçevesinde ve ideal duruma yakın en az bir mekânı, Teknoloji ve Tasarım işliğı olarak düzenler. İşlik içerisinde yer alan araç ve donanımlar, okul yönetimi tarafından ilgili kurumlardan istek yapılarak veya yerel olanaklar kullanılarak karşılanır.
- Öğrenciler bireysel olarak yaptıkları etkinliklerini, yaşadıkları süreci, araştırmalarını vb. çalışmalarını tasarım günlüklerine kaydeder. Yıl içinde her kuşak için değerlendirilmek üzere bir dosya hazırlar. Kuşak içinde birden fazla ürün gerçekleştiren öğrenciler en iyi çalışmasını seçerek değerlendirilmek üzere öğretmenine teslim eder.
- Öğretmen, programın "Ölçme ve Değerlendirme" başlığı altında verilen açıklamaları dikkate alarak öğrencileri değerlendirir.

- Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenleri dersin işlenişinde okulun laboratuvar, kütüphane, bilgi teknolojileri sınıfı, görsel ve işitsel araçlar vb. öğretim olanaklarından; yörenin ekonomik, sosyal, tarihî ve kültürel değerlerinden öğretim yılı başında okul yönetimiyle yapılacak planlamalar doğrultusunda yararlanır.
- Okul dışında düzenlenecek gezi, gözlem ve araştırmaya dayalı etkinlikler, her sınıf düzeyi için zümre öğretmenleri tarafından planlanır.
- Çevrede teknolojik gelişmelerle ilgili kurum ve kuruluşlardan temsilcilerin, bu alanda çalışan uzmanların vb. sınıf veya okula davet edilmesi için gerekli planlamalar yapılır.
- Haftalık ders dağıtım çizelgesinde Teknoloji ve Tasarım dersi, bölünmeden iki ders saati olarak yer alır.
- Kuşak içinde yer alan etkinliklere ayrılacak süre zümre öğretmenlerince belirlenir. Bu belirlemede “Düzen” ve “Kurgu” kuşaklarına ait etkinliklerin birinci yarıyıl, “Yapım” kuşağını ait etkinliklerin ise ikinci yarıyılta uygulanacak şekilde planlanmasına dikkat edilir.
- “Düzen” kuşağında yer verilen sınıf etkinlikleri kavram yanılgılarına yol açılmaması için aynen uygulanır. Bu kuşaktaki etkinlikler sınıf ortamında gerçekleştirilir.
- “Kurgu” ve “Yapım” kuşakları için verilen grup etkinlikleri, bireysel yapılacak etkinliklere yol göstermek amacıyla örnek olarak hazırlanmıştır. Öğretmen bu etkinlikleri aynen uygulayabileceği gibi çevrenin ve öğrencilerin özelliklerini dikkate alarak değiştirip geliştirebilir.
- Öğretmenler yıl içinde tasarım etkinliği sürecinde öğrencilerin yapacağı çalışmalara açılım sağlamada diğer zümrelerle iş birliği yapar.
- Diğer branş öğretmenleri kendi alanlarıyla ilgili yapılan tasarım etkinliklerine gerekli katkıyı sağlar ve öğrencilere yol gösterir.
- Öğrenciler etkinliklerini, öğretim ortamında oluşturulan teknoloji ve tasarım panosunda sergilerler.

- Öğrencilerin yaptıkları çalışmalar, öğretim yılı sonunda okul yönetimi, alan öğretmenleri ve veliler tarafından organize edilecek bir teknoloji şenliğiyle sergilenir ve tanıtılır.
- Teknoloji şenliğine her öğrenci kendi seçeceği bir çalışmasıyla katılır.
- Okul yönetimi ve Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenleri, velilerin “Teknoloji Şenliği” etkinliklerine yardımcı olabilmeleri için gerekli düzenlemeleri yaparlar.

2.1.3. Düzen kuşağının özellikleri

“Düzen” kuşağında öğrenciler;

- Düşünmeyi öğrenme ve yaşamlarındaki olaylara farklı açılardan bakarak değerlendirme anlayışı geliştirirler.
- Doğadan, yaşamdan ve kendinden yola çıkarak mekân, yüzey, birim, tekrar, ritim, düzen, uyum, bütünlük, topluluk vb. kavramları yapılandırır.
- Değişkenliği olmayan biçimleri (kare, yuvarlak, çizgi) kullanarak özgün düzenler (tasarım) oluştururlar.
- Değişkenliği olmayan biçimlerle oluşturduğu düzende renk, yön ve oran kavramlarını ifade ederler.
- Yaratıcılıklarını; gözlem, arama, sorgulama ve denemelerle öğrenme sürecinde geliştirirler.
- Teknoloji ve tasarım kültürünün oluşması için gerekli zihinsel alt yapıyı oluştururlar [MEB, 2006].

Düzen kuşağının kazanımlarına bakıldığında ise;

Çizelge 2.1. 6. Sınıf düzen kuşağı “İlk Adım” etkinliği kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 6		
KUŞAK: DÜZEN		
ODAK NOKTASI: DÜŞÜNMEYE İLK ADIM		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nesneye belirlenen sorunu çözmeye yönelik değişik biçimler verir. 2. Nesneye verdiği biçimler üzerindeki geometrik kavramları ifade eder. 3. Kuvvetin nesne üzerindeki etkisini fark eder. 4. Nesnenin direncini artıracak biçimler bulur. 5. Tekrar olayının farkına varır ve değişik tekrar olaylarına örnek verir. 6. Doğadan, yaşamdan ve kendinden ritme örnekler verir. 7. Ritmin anlatım gücünü sorgular. 8. Ritmin önemini doğadan, hayattan ve kendinden örneklerle açıklar. 9. Soru sormanın neden sonuç ilişkisi kurmaya yardımcı olduğunu fark eder. 10. Doğayı, yaşamı ve kendini farklı açılardan değerlendirme anlayışı oluşturur. 	<p style="text-align: center;">İlk Adım</p> <p>Bu etkinlikte öğrenciler, düşünmeye ve araştırmaya yönlendirilir. Cevaplama süreci düşünmeyi ve yaratıcılığı uyaracaktır. Öğrencilerden sorular üzerinde düşünmeleri istenir. Düzen kuşağının kavramsal alt yapısını yapılandırmak amacıyla hazırlanmıştır.</p> <p>“İlk Adım” etkinliği bu tabloda yer alan kazanımların tümüne yönelik hazırlanmıştır.</p>	<p>Cevapları öğrenciler bulur. Beklenen cevaplar verinceye kadar sorgulamaya devam edilir.</p> <p>Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı “Kuvvet ve Hareket” Öğrenme Alanı</p> <p>Matematik Dersi Öğretim Programı “Geometri” Öğrenme Alanı</p> <p>Her öğrenciden cevap alınmaya çalışılır.</p>

Çizelge 2.2. 6. Sınıf düzen kuşağı “Düzen Oluşturalım” etkinliği kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 6		
KUŞAK: DÜZEN		
ODAK NOKTASI: DÜŞÜNMEYE İLK ADIM		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kullanacağı hazır birimi belirler. 2. Belirlediği birimden oluşturacağı bütüne ilişkin deneme, arama çalışmaları yapar. 3. Oluşturacağı bütüne ilişkin uygun birleşme yöntemine karar verir. 4. Belirlediği birimden bir düzen oluşturur. 5. Oluşturduğu düzende ortaya çıkan estetik, görsel ve teknolojik değerleri fark eder. 6. Birimden düzene ulaşma sürecinde yaşadıklarını günlüğüne kaydeder. 7. Günlüğünde yer alan düşüncelerini, duygularını, sorunlarını, kaygılarını ve beğenilerini sınıfla paylaşmaya istekli olur. 	<p style="text-align: center;">Düzen Oluşturalım</p> <p>Bu etkinlikte öğrenci, düzen fikrini geliştirmek için hazır birimlerden faydalanır. Birime kendisi karar verir. Karar verdiği birimden ulaşacağı bütüne deneme, arama ile ulaşır.</p> <p>Düzene ulaşmada kullanacağı yol ve araçlara kendisi karar verir. “Düzen Oluşturalım” etkinliği bu tabloda yer alan kazanımların tümüne yönelik hazırlanmıştır.</p>	<p>Çalışmalar bireysel olarak sadece sınıf içinde yapılır.</p> <p>Öğrenciler deneme ve arama çalışmalarında cesaretlendirilir.</p> <p>Öğrencilere duygu ve düşüncelerini ifade etmede fırsat tanınır.</p> <p>Her öğrencinin çalışması ayrı bir değer olarak kabul edilir, olumlu veya olumsuz görüş bildirilmez.</p> <p>Çalışmalarını diğer arkadaşlarından önce bitiren öğrencilere ek çalışmalar verilir.</p>

Çizelge 2.3. 7. Sınıf düzen kuşağı “Birimden Bütüne” etkinliği kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 7		
KUŞAK: DÜZEN		
ODAK NOKTASI: BİRİMDEN BÜTÜNE		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Değişkenliği olan ve olmayan biçimleri ayırt eder. 2. Birim oluşturmada değişkenliği olan ve olmayan biçimlerin uygunluğunu sorgular. 3. Oluşturacağı birimde kullanacağı biçimlere karar verir. 4. Oluşturduğu birimlerin çoğalabilir olup olmadığını dener. 5. Çoğalma imkânı olan birimi elde eder. 6. Oluşturacağı düzene ilişkin uygun birleşme yöntemine karar verir. 7. Belirlediği birimi tekrarlayarak bir düzen oluşturur. 8. Oluşturduğu düzende ortaya çıkan estetik, görsel ve teknolojik değerleri ifade eder. 9. Özgün tasarımlar elde etmek için ısrarla çalışır. 10. Özgün tasarımlar oluşturma sürecinde yaşadıklarını günlüğüne kaydeder. 11. Günlüğünde yer alan düşüncelerini, duygularını, sorunlarını, kaygılarını ve beğenilerini isteyerek paylaşır. 	<p style="text-align: center;">Birimden Bütüne</p> <p>Bu etkinlikte öğrenciler, deneme ve araştırmalar yoluyla düşüncelerini uyararak zihinlerinde tasarladıklarını gerçekleştirirler. Bu amaçla değişkenliği olmayan temel biçimleri bir malzemeye uygulayarak bir birim elde ederler. Tekrar sistematığı içinde bir düzene gidilir.</p> <p>“Birimden Bütüne” etkinliği bu tabloda yer alan kazanımların tamamına yönelik hazırlanmıştır.</p>	<p>Çalışmalar bireysel olarak sadece sınıf içinde yapılır.</p> <p>Ortaya çıkan ürünler 8. Sınıfta yapılacak etkinliğe alt yapı oluşturması amacıyla kullanmak üzere fotoğrafları ya da saklanır.</p> <p>Öğrencilerin duygu ve düşüncelerini ifade etmelerine fırsat verilir.</p> <p>Her öğrencinin çalışması ayrı bir değer olarak kabul edilir. Olumlu veya olumsuz görüş bildirilmez.</p> <p>Çalışmalarını diğer arkadaşlarından önce bitiren öğrenciler farklı çalışmalara yönlendirilir.</p>

Çizelge 2.4. 8. Sınıf düzen kuşağı “Bütünde Farklılık” etkinliği kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 8		
KUŞAK: DÜZEN		
ODAK NOKTASI: BÜTÜNDE FARKLILIK OLUŞTURALIM		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bütünsel yapıyı hareketli göstermek için renk, yön ve oranın önemini fark eder. 2. Değişkenliği olmayan biçimler kullanarak birimler oluşturur. 3. Oluşturduğu birimlerin çoğalabilir olup olmadığını dener. 4. Çoğalma imkânı olan birimi elde eder. 5. Oluşturacağı düzene ilişkin uygun birleşme yöntemine karar verir. 6. Belirlediği birimi tekrarlayarak bir düzen oluşturur. 7. Oluşturduğu düzende renk, yön ve oran kavramlarını kullanır ve ifade eder. 8. Oluşturduğu düzende ortaya çıkan estetik, görsel ve teknolojik değerleri açıklar. 9. Tasarımı hakkında çevresiyle görüş alışverişinde bulunur. 10. Özgün tasarımlar oluşturmada kararlı olur. 11. Özgün tasarımlar oluşturma sürecinde yaşadıklarını günlüğüne kaydeder. 12. Süreçte yaşadığı duygu ve düşüncelerini paylaşmaktan zevk alır. 	<p style="text-align: center;">Bütünde Farklılık</p> <p>Bu etkinlikte öğrenciler, deneme ve araştırmalar yoluyla düşüncelerini uyararak zihinlerinde tasarladıklarını gerçekleştirirler. Bu amaçla değişkenliği olmayan temel biçimleri bir malzemeye uygulayarak bir birim elde ederler. Tekrar sistematığı içinde renk, yön ve oran kavramını kullanarak bir düzene giderler.</p> <p>“Bütünde Farklılık” etkinliği bu tabloda yer alan kazanımların tamamına yönelik hazırlanmıştır.</p>	<p>Çalışmalar bireysel olarak sadece sınıf içinde yapılır.</p> <p>Etkinlik sonunda verilen tasarım örnekleri öğretmene fikir vermesi amacıyla kullanılır.</p> <p>Etkinlik içinde verilen örnekler öğrencilerin fikir edinmesi için kullanılmaz.</p> <p>Öğrencilere duygu ve düşüncelerini ifade etmeleri için fırsat tanınmalıdır.</p> <p>Her öğrencinin çalışması ayrı bir değer kabul edilerek olumlu veya olumsuz görüş bildirilmez.</p> <p>Çalışmalarını diğer arkadaşlarından önce bitiren öğrenciler farklı çalışmalara yönlendirilir.</p>

2.1.4. Kurgu kuşağının özellikleri

“Kurgu” kuşağında öğrenciler;

- Yaratıcı düşüncelerini yaratıcı düşünmenin ilk basamağı olan düşünmeyi öğrenme yönünde adımlar atılan “düzen” kuşağındaki temel üzerine yapılandırırılar.
- Merak ve hayal ettikleri ile değiştirmeyi, geliştirmeyi ve kolaylaştırmayı düşündüklerinden çözüme yönelik fikir ve hayal güçlerini yazarak, çizerek somutlaştırırılar.
- Çözüme yönelik düşüncelerini başkaları tarafından doğru anlaşılmasını sağlayacak nitelikte çizer ve çevresiyle paylaşırlar.
- Düşüncelerini yasal koruma altına alma süreçlerini fark ederler [MEB, 2006].

Kurgu kuşağının kazanımlarına bakıldığında ise;

Çizelge 2.5. 6. Sınıf kurgu kuşağı “Düşünelim Çözelim”, “Hayallerim Çizgide Saklı” etkinlikleri kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 6		
KUŞAK: KURGU		
ODAK NOKTASI: DÜŞÜNELİM ÇÖZELİM		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<p>1. Meraklarını, hayallerini ve düşüncelerini ifade eder.</p> <p>2. Meraklarının, hayallerinin ve düşüncelerinin çözüme ulaştırılması beklenen birer sorun olduğunun farkına varır.</p> <p>3. Farkına vardığı sorunlardan birini seçerek çözümüne yönelik öneriler getirir.</p> <p>4. Çözüm önerisine yönelik düşüncelerini yazarak ve çizerek açıklar.</p> <p>5. Başkalarının çözüm önerisine yönelik düşüncelerini dikkate alır.</p> <p>6. Düşünceden çizime ulaşma sürecinde yaşadıklarını günlüğüne kaydeder.</p> <p>7. Çözüm önerisine yönelik çizimlerin başkaları tarafından anlaşılması için taşıması gerekli nitelikleri sorgular.</p> <p>8. Sorunun çözümüne yönelik geçirdiği aşamaları paylaşır.</p> <p>9. Düşüncelerini, duygularını ve hayallerini başkalarıyla paylaşmaya istekli olur.</p> <p>10. Özgün tasarımları ile ilgili eleştirilere açık olur.</p> <p>11. Çözüme yönelik özgün ürünler tasarlamakta kararlı olur.</p>	<p style="text-align: center;">Düşünelim Çözelim</p> <p style="text-align: center;">Hayallerim Çizgide Saklı</p> <p>Bu etkinliğin amacı; öğrencilerin gerçekleştirme kaygısı olmaksızın hayatlarında merak ve hayal ettiklerini, değiştirmeyi, geliştirmeyi, kolaylaştırmayı düşündüklerini ifade etmelerini sağlamak ve bunların çözümüne yönelik fikirleri ortaya çıkaran çalışmalar yaptırmaktır.</p> <p>Bu etkinlikler, bu tabloda yer alan kazanımların tamamına yönelik olarak hazırlanmıştır.</p>	<p>Düşünelim Çözelim” etkinliği grup olarak, “Hayallerim Çizgide Saklı” etkinliği de bireysel olarak gerçekleştirilir.</p> <p>Öğrenciler düşüncelerini ifade etmede cesaretlendirilir.</p> <p>Yaratıcı düşünme süreçlerini köreltecek ifade ve davranışlardan kaçınılır.</p> <p>Yaratıcı düşünme süreçlerinin gelişimini sağlayacak ifadelerin kullanılmasına özen gösterilir.</p> <p>Zamana yönelik kısıtlama yapılmaz.</p> <p>Çalışmalar haftalık olarak paylaşılır.</p> <p>Çizimlerde teknik gösterim kaygısı verilmez.</p> <p>Fikirler yapıcı olarak eleştirilir.</p> <p>Öğrenciler çizimleri için çizim amaçlı yazılım programları kullanmaları konusunda serbest bırakılır.</p> <p>Çizim amaçlı yazılım kullanılarak çizilen resimler serbest elle yapılan çizimle kıyaslanmaz.</p>

Çizelge 2.6. 7. Sınıf kurgu kuşağı “Hayallerimdeki Değişim ve Gelişim” etkinliği kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 7		
KUŞAK: KURGU		
ODAK NOKTASI: DÜŞÜNCELERİMİZDEKİ DEĞİŞİM VE GELİŞİM		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<p>1. İlk çalışmada yaşadığı süreci ve çözüm önerilerini değerlendirir.</p> <p>2. İlk çalışmaya yönelik değerlendirmelerini yazılı olarak ifade eder.</p> <p>3. İlk çalışmaya yönelik yaptığı değerlendirmelerle bireysel düşüncelerindeki değişim ve gelişimi fark eder.</p> <p>4. Merak ve hayal ettiği düşüncelerini ifade eder.</p> <p>5. Merak ve hayal ettiği düşüncelerinin, çözüme ulaştırılması beklenen birer sorun olduğunun farkına varır.</p> <p>6. Sorun olduğunu fark ettiği düşüncelerinden birini çözüme ulaştırmak için seçer.</p> <p>7. Seçtiği sorunun çözümüne yönelik öneriler getirir.</p> <p>8. Çözüme ait düşüncelerini yazarak ve çizerek açıklar.</p> <p>9. Çözüme yönelik çizimlerinin başkaları tarafından anlaşılabilir nitelikte olmasına özen gösterir.</p> <p>10. Düşünmeden çizime kadar olan süreçte yaşadıklarını</p>	<p style="text-align: center;">Hayallerimdeki Değişim ve Gelişim</p> <p>Bu etkinliğin amacı; öğrencilerin “Düşünelim Çözelim” ve “Hayallerim Çizgide Saklı” etkinliklerinde elde ettikleri kazanımları gerçekleştirme kaygısı olmaksızın hayatlarında merak ve hayal ettiklerini, değiştirmeyi, geliştirmeyi, kolaylaştırmayı düşündüklerini ifade etmelerini sağlamak ve bunların çözümüne yönelik fikirleri ortaya çıkaran çalışmalar yaptırmaktır.</p>	<p>1, 2 ve 3. kazanımlardaki “ilk” ifadesinde, 6. sınıf “Kurgu” kuşağında yaptığı çizim dikkate alınır.</p> <p>Öğrenciler düşüncelerini ifade etmede cesaretlendirilir.</p> <p>Yaratıcı düşünme süreçlerini köreltecek ifade ve davranışlardan kaçınılır.</p> <p>Yaratıcı düşünme süreçlerinin gelişimini sağlayacak ifadelerin kullanılmasına özen gösterilir.</p> <p>Öğrencilere tasarımlarını tamamlaması için gerekli olan zaman verilir.</p> <p>Bütün öğrencilerin çalışmaları haftalık olarak paylaşılır.</p> <p>Öğrencilerin fikirleri yapıcı olarak eleştirilir.</p>

Çizelge 2.7. 8. Sınıf kurgu kuşağı “Düşüncelerimizi Nasıl Koruyalım?” etkinliği kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 8		
KUŞAK: KURGU		
ODAK NOKTASI: DÜŞÜNCELERİMİZİ KORUYALIM		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<p>1. Önceki çalışmada ortaya koyduğu çözüm önerisinin başkaları tarafından anlaşılabilirliğini araştırır.</p> <p>2. Araştırma sonuçlarını dikkate alarak önceki çalışmada ortaya koyduğu çözüm önerisine ait çizimde gerekli değişiklikleri yapar.</p> <p>3. Çözüm önerisini anlatan çizimlerde kullanılan gösterim tekniklerini fark eder.</p> <p>4. Çözüm önerilerinin yasal koruma altına alınma yollarını ve sürecini ifade eder.</p> <p>5. Merak ve hayal ettiği düşüncelerini ifade eder.</p> <p>6. Merak ve hayal ettiği düşüncelerinin, çözüme ulaştırılması beklenen birer sorun olduğunun farkına varır.</p> <p>7. Sorun olduğunu fark ettiği düşüncelerinden birini çözüme ulaştırmak için seçer.</p> <p>8. Seçtiği sorunun çözümüne yönelik öneriler getirir.</p> <p>9. Çözüm önerisine yönelik düşüncelerini yazarak ve çizerek açıklar.</p> <p>10. Çözüme yönelik çizimlerinin başkaları tarafından anlaşılabilir nitelikte olmasına özen gösterir.</p> <p>11. Düşünceden çizime kadar olan süreçte yaşadıklarını günlüğünde ifade eder.</p> <p>12. Sorunun çözümüne yönelik geçirdiği aşamaları paylaşır.</p> <p>13. Düşüncelerini ve hayallerini başkalarıyla paylaşmaktan zevk alır.</p> <p>14. Kendine güvenini ve yaratıcılığını çözüme yönelik tasarısında ortaya koyar.</p> <p>15. Özgün tasarımı ile ilgili eleştirilere açık olur.</p> <p>16. Özgün tasarımlar yapmaktan zevk alır.</p>	<p style="text-align: center;">Düşüncelerimizi Nasıl Koruyalım?</p> <p>Bu etkinliğin amacı; öğrencilerin gerçekleştirme kaygısı olmaksızın hayatlarında merak ve hayal ettiklerini, değiştirmeyi, geliştirmeyi, kolaylaştırmayı düşündüklerini ifade etmelerini sağlamak ve bunların çözümüne yönelik fikirleri ortaya çıkaran çalışmalar yaptırmaktır.</p> <p>Bu etkinlik tabloda yer alan kazanımların tamamına yönelik hazırlanmıştır.</p>	<p>1, 2 ve 3. kazanımlardaki “ilk” ifadesi, 7. sınıf “Kurgu” kuşağında yaptığı çizimi dikkate alınır.</p> <p>Öğrenciler düşüncelerini ifade etmede cesaretlendirilir.</p> <p>Yaratıcı düşünme süreçlerini köreltecek ifade ve davranışlardan kaçınılır.</p> <p>Yaratıcı düşünme süreçlerinin gelişimini sağlayacak ifadelerin kullanılmasına özen gösterilir.</p> <p>Zamana yönelik kısıtlama yapılmamalıdır.</p> <p>Bütün öğrenciler çalışmalarını haftalık olarak paylaşırlar.</p> <p>Öğrencilerin fikirleri yapıcı olarak eleştirilir.</p> <p>Öğrenciler çizimleri için çizim amaçlı yazılım programları kullanmaları konusunda serbest bırakılır.</p> <p>Çizim amaçlı yazılım kullanılarak çizilen resimler serbest elle yapılan çizimle kıyaslanmaz.</p>

2.1.5. Yapım kuşağının özellikleri

“Yapım” kuşağında öğrenciler;

- Diğer kuşaklarda geliştirdikleri becerilerini somut bir ürünle ortaya çıkarmada kullanırlar.
- Çevrelerindeki oluşumları gözlemleyerek olanlar ile olması gerekenleri fark ederler.

- Tasarım sürecini, sorunların çözümü için uygulayarak somut tasarımlar yaparlar.
- Tasarımlarını tanıtmaya yönelik etkinlikler planlayarak gerçekleştirirler.
- Ürünlerinde gerekli gördükleri inovasyonu yaparlar [MEB, 2006].

Yapım kuşağının kazanımlarına bakıldığında ise;

Çizelge 2.8. 6. Sınıf yapım kuşağı “Bulunan Eşyaları Sahiplerine Ulaştırılm” ve “Tasarımımı Üretiyorum” etkinlikleri kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 6		
KUŞAK: YAPIM		
ODAK NOKTASI: NASIL ÜRETELİM?		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
1. Hayatındaki sorunların farkına varır. 2. Belirlediği sorunu açıklamaya yönelik araştırma yapar. 3. Araştırmalardan elde ettiği sonuçları analiz ederek sorunu tanımlar. 4. Sorunun çözümüne yönelik öneriler sunar. 5. Çözümün taşınması gereken genel özellikleri belirler. 6. Çözüme yönelik taslak tasarım önerisi geliştirir. 7. Taslak tasarım önerisini geliştirmeye yönelik araştırma yapar. 8. Araştırma sonuçlarını göz önüne alarak gerçekleştireceği tasarımın yapısını ve özelliklerini belirler. 9. Tasarımında kullanacağı yöntem ve teknikleri deneyerek belirler. 10. Tasarımın yapım resmini çizerek açıklar. 11. Tasarımın yapım aşamalarını planlar. 12. Tasarımı belirlediği planlamaya bağlı kalarak gerçekleştirir. 13. Tasarımın değerlendirmeye yönelik ölçütlerini belirler. 14. Tasarımı, belirlediği genel özelliklere göre değerlendirir. 15. Tasarımı değiştirmeye ve geliştirmeye yönelik öneri sunar. 16. Tasarım sürecinde yaşadıklarını günlüğüne kaydeder. 17. Tasarım sürecinde yaşadıklarını sınıfta paylaşır. 18. Çözüme yönelik özgün ürünler tasarlamaya istekli olur.	Bulunan Eşyaları Sahiplerine Ulaştırılm Tasarımımı Üretiyorum Bu etkinliğin amacı; öğrencilerin ürüne yönelik tasarım sürecini sorgulayarak fark etmelerini, bu süreci yaşamlarındaki benzer sorunların çözümünde kullanabilmelerini sağlamaktır. Bu amaçla öğrencilerin hayatlarındaki sorun ve ihtiyaçları ifade etmelerini, bunların çözümüne yönelik fikirler geliştirmelerini ve bunları gerçekleştirecek çalışmalar yaptırılmaktır. Bu etkinlikler, bu tabloda yer alan kazanımların tamamına yönelik hazırlanmıştır.	“Bulunan Eşyaları Sahiplerine Ulaştırılm” etkinliği grup olarak, “Tasarımımı Üretiyorum” etkinliği ise bireysel olarak gerçekleştirilir. Öğrenciler tasarıma yönelik düşüncelerini ifade etmede cesaretlendirilir. Tasarım etkinliği süreçlerini köreltecek ifade ve davranışlardan kaçınılır. Tasarımı gerçekleştirmeye yönelik öğrencilere yeterli süre verilir. Öğrencilere tasarımlarını gerçekleştirme sürecinde rehberlik edilir. Öğrencilere çalışma ortamının düzenlenmesi ve iş güvenliği ile ilgili bilgilendirme yapılır. Yapılacak tasarımlarda artık malzeme kullanılması teşvik edilir. İşliklerin yetersiz kaldığı durumlarda öğrencilerin çevrenin imkânlarından yararlanmalarına fırsat verilir. Öğrenciler özgün ve işlevsel tasarımlar geliştirmeleri konusunda cesaretlendirilir. Tasarıma yönelik fikirler yapıcı olarak eleştirilir. Çizimlerinde, çizim amaçlı yazılım programları kullanmaları konusunda serbest bırakılır. Çizim amaçlı yazılım kullanılarak çizilen resimler serbest elle yapılan çizimle kıyaslanmaz.

Çizelge 2.9. 7. Sınıf yapım kuşağı “Üretiyorum” etkinliği kazanımları [MEB, 2006].

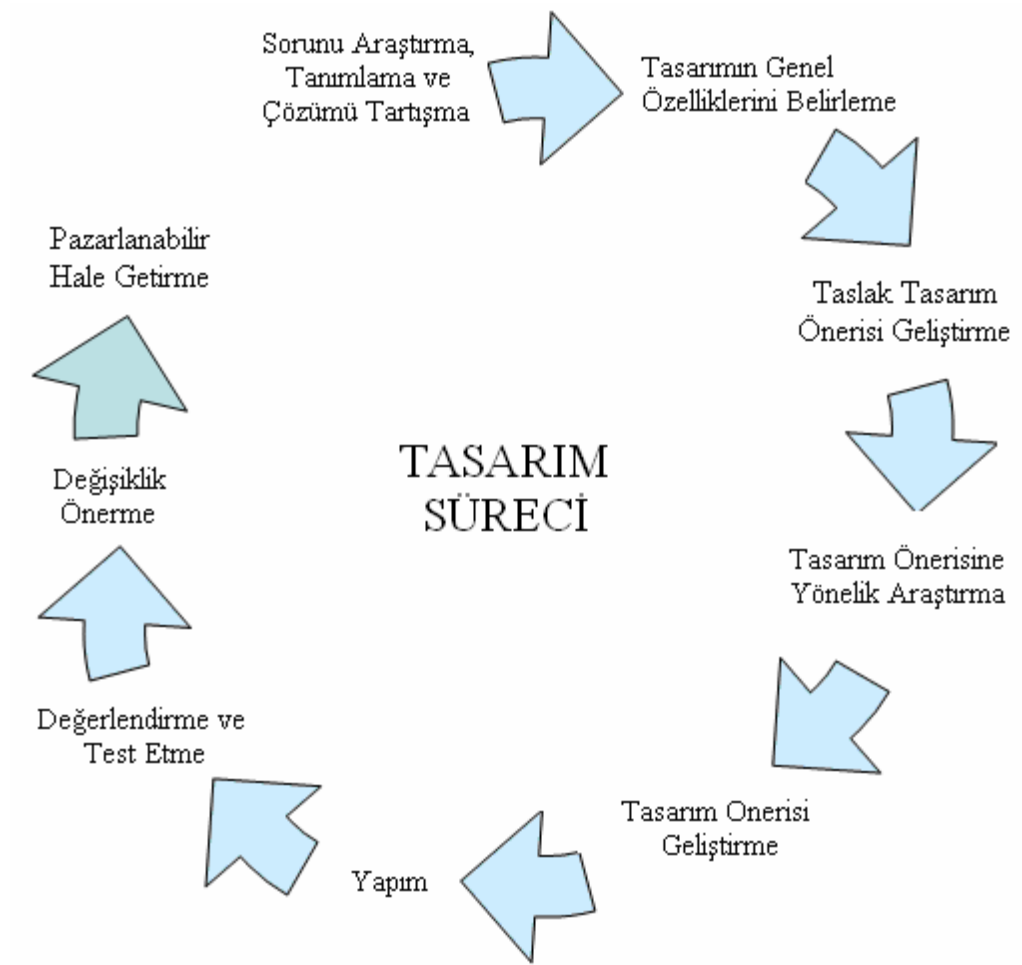
SINIF: 7		
KUŞAK: YAPIM		
ODAK NOKTASI: ÜRETİYORUZ		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Yaşamındaki sorunların farkına varır. 2. Belirlediği sorunu açıklamaya yönelik araştırma yapar. 3. Araştırmalardan elde ettiği sonuçları analiz ederek sorunu tanımlar. 4. Sorunun çözümüne yönelik öneriler sunar. 5. Çözümün taşınması gereken genel özellikleri belirler. 6. Çözüme yönelik taslak tasarım önerisi geliştirir. 7. Taslak tasarım önerisini geliştirmeye yönelik araştırma yapar. 8. Araştırma sonuçlarını göz önüne alarak gerçekleştireceği tasarımın yapısını ve özelliklerini belirler. 9. Tasarımında kullanacağı yöntem ve teknikleri deneyerek belirler. 10. Tasarımın yapım resmini çizerek açıklar. 11. Tasarımın yapım aşamalarını planlar. 12. Tasarımını yaptığı plana göre gerçekleştirir. 13. Tasarımın değerlendirmeye yönelik ölçütlerini belirler. 14. Tasarımı belirlediği genel özelliklere göre değerlendirir. 15. Tasarımı değiştirmeye ve geliştirmeye yönelik önerileri gerekçeleriyle sunar. 16. Tasarım sürecinde yaşadıklarını günlüğüne kaydeder. 17. Tasarım sürecinde yaşadıklarını sınıfla paylaşır. 18. Kendine olan güvenini ve yaratıcılığını çözüm sürecinde sergiler. 19. Çözüme yönelik özgün ürünler tasarlamaya kararlı olur. 	<p style="text-align: center;">Üretiyorum</p> <p>Bu etkinliğin amacı; öğrencilerin ürüne yönelik tasarım sürecini sorgulayarak fark etmelerini, bu süreci yaşamlarındaki benzer sorunların çözümünde kullanabilmelerini sağlamaktır. Bu amaçla öğrenciler hayatlarında sorun ve ihtiyaçları ifade etmeleri, bunların çözümüne yönelik fikirler geliştirmeleri ve bunları gerçekleştirecek çalışmalar yapmaktır.</p> <p>Bu etkinlikler bu tabloda yer alan kazanımların tamamına yönelik hazırlanmıştır.</p>	<p>“Üretiyorum” etkinliği bireysel olarak gerçekleştirilir.</p> <p>Öğrenciler tasarıma yönelik düşüncelerini ifade etmede cesaretlendirilir.</p> <p>Tasarım etkinliği süreçlerini köreltecek ifade ve davranışlardan kaçınılır.</p> <p>Öğrencilere tasarımı gerçekleştirmeye yönelik yeterli süre verilir.</p> <p>Öğrencilere tasarımlarını gerçekleştirme sürecinde rehberlik edilir.</p> <p>Öğrenciler çalışma ortamının düzenlenmesi ve iş güvenliği hakkında bilgilendirilir.</p> <p>Yapılacak tasarımlarda artık malzeme kullanması sağlanır.</p> <p>İşliklerin yetersiz kaldığı durumlarda öğrencilerin çevrenin imkânlarından yararlanmalarına fırsat verilir.</p> <p>Öğrenciler özgün ve işlevsel tasarımlar geliştirmeleri konusunda cesaretlendirilir.</p> <p>Tasarıma yönelik fikirler yapıcı olarak eleştirilir.</p> <p>Öğrenciler çizimlerinde, çizim amaçlı yazılım programları kullanmaları konusunda serbest bırakılır.</p> <p>Çizim amaçlı yazılım kullanılarak çizilen resimler serbest elle yapılan çizimle kıyaslanmaz.</p>

Çizelge 2.10. 8. Sınıf yapım kuşağı “Nasıl Tanıtım” etkinliği kazanımları [MEB, 2006].

SINIF: 8		
KUŞAK: YAPIM		
ODAK NOKTASI: ÜRETELİM TANITILIM		
KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. Yaşamındaki sorunların farkına varır. 2. Belirlediği sorunu açıklamaya yönelik araştırma yapar. 3. Araştırmalardan elde ettiği sonuçları analiz ederek sorunu tanımlar. 4. Sorunun çözümüne yönelik öneriler sunar. 5. Çözümün taşınması gereken genel özellikleri belirler. 6. Çözüme yönelik taslak tasarım önerisi geliştirir. 7. Taslak tasarım önerisini geliştirmeye yönelik araştırma yapar. 8. Araştırma sonuçlarını göz önüne alarak gerçekleştireceği tasarımın yapısını ve özelliklerini belirler. 9. Tasarım önerisinin benzer ürünlerden farklı olabilmesi için sahip olması gereken özellikleri sorgular. 10. Tasarımında kullanacağı yöntem ve teknikleri deneyerek belirler. 11. Tasarımın yapım resmini çizerek açıklar. 12. Tasarımın yapım aşamalarını planlar. 13. Tasarımı, belirlediği planlamaya bağlı kalarak gerçekleştirir. 14. Tasarımın değerlendirmeye yönelik ölçütlerini belirler. 15. Tasarımı belirlediği genel özelliklere göre değerlendirir. 16. Tasarımı değiştirmeye ve geliştirmeye yönelik önerileri gerekçeleriyle sunar. 17. Tasarım sürecinde yaşadıklarını günlüğüne kaydeder. 18. Tasarım sürecinde yaşadıklarını sınıfla paylaşır. 19. Kendine güvenini ve yaratıcılığını tasarladığı ürüne yansıtır. 20. Çözüme yönelik özgün ürünler tasarlamaktan zevk alır. 21. Ürünün pazarlanabilir hâle gelmesi için ek çalışma gerekip gerekmediğini belirler. 22. Ürünün pazarlanabilir hâle gelmesi için çevresindeki kişilerin fikirlerini alır ve listeler. 23. Pazarlanabilirlik açısından uygun gördüğü fikirleri dikkate alarak ürünüde değişiklik (inovasyon) yapar. 24. Çevresindeki kişilerin fikrini alarak ürününe özgün ve akılda kalıcı bir marka bulur. 25. Ürünün üzerinde kullanabilmek için logolar tasarlar. 26. Tasarladığı logoları çizer ve en uygun olanını seçer. 27. Ürün için bir slogan geliştirir. 28. Ürünün özelliğine uygun ambalaj tasarlar. 29. Ambalajın farklı, yeni, değişik ve çekici olmasına özen gösterir. 30. Ambalajın taşınması gereken özellikleri belirler. 31. Ambalaj tasarım önerisini uygun yazı tipleri, renkleri, resim ve süslemeler kullanarak çizimle ifade eder. 32. Ambalajı, belirlediği özelliklerde üretir. 33. Yazılı veya görsel basında ürünü pazarlamak için reklam senaryosu hazırlar. 34. Reklam senaryosunu kullanarak basit çizimlerle reklam öykü panoları hazırlar. 35. Ürünü pazarlanabilir hâle getirmeye kararlı olur. 	<p style="text-align: center;">Nasıl Tanıtım?</p> <p>Bu etkinliğin amacı; öğrencilerin ürüne yönelik tasarım sürecini sorgulayarak fark etmelerini, bu süreci yaşamlarındaki benzer sorunların çözümünde kullanabilmelerini, ürün ve pazarlama inovasyonu yapmalarını sağlamaktır.</p> <p>Bu etkinlik, bu tabloda yer alan kazanımların tamamına yönelik hazırlanmıştır.</p>	<p>“Nasıl Tanıtım?” etkinliği bireysel olarak gerçekleştirilir.</p> <p>Öğrenciler tasarıma yönelik düşüncelerini ifade etmede cesaretlendirilir.</p> <p>Tasarım etkinliği süreçlerini köreltecek ifade ve davranışlardan kaçınılır.</p> <p>Tasarımı gerçekleştirmeye yönelik yeterli süre verilir.</p> <p>Öğrencilere tasarımlarını gerçekleştirme sürecinde rehberlik edilir.</p> <p>Öğrenciler çalışma ortamının düzenlenmesi ve iş güvenliği hakkında bilgilendirilir.</p> <p>Yapılacak tasarımlarda artık malzeme kullanması sağlanır.</p> <p>İşliklerin yetersiz kaldığı durumlarda öğrencilerin çevrenin imkânlarından yararlanmalarına fırsat verilir.</p> <p>Öğrenciler özgün ve işlevsel tasarımlar geliştirmeleri konusunda cesaretlendirilir.</p> <p>Tasarıma yönelik fikirler yapıcı olarak eleştirilir.</p> <p>Öğrenciler çizimlerinde, çizim amaçlı yazılımlar kullanmaları konusunda serbest bırakılır.</p> <p>Çizim amaçlı yazılım kullanılarak çizilen resimler serbest elle yapılan çizimle kıyaslanmaz.</p>

2.1.6. Yapım kuşağı öğrenme/öğretme süreci

Bu etkinlikte öğrenciler, yaşamlarındaki bir sorunun çözümüne yönelik tasarım etkinliğini bireysel olarak yaparlar. Tanımladıkları sorunu çözümlen ürünün tasarımını yaparken tasarım sürecinden yararlanırlar.



Şekil 2.2. Tasarım süreci [MEB, 2006].

Yapım kuşağının uygulanmasında;

- Öğrencilere “Yapım” kuşağında yer alan bireysel etkinliklere geçmeden önce takip edecekleri tasarım süreci açıklanır. Tasarım sürecinde yer alan ifadeler ideal bir süreci öngörmektedir. Öğrenme düzeyindeki farklılıklar dikkate

alınarak bütün öğrencilerin asgari düzeyde bu süreci yaşamalarına dikkat edilir. Bütün öğrencilerden öngörülen tasarım sürecinin ve her aşamasında yapacakları işlemler yazılı olarak dağıtılabılır. Öğrencilere tasarım sürecini yapılandırmaları ve tasarım günlüklerini şekillendirmeleri için imkân sağlanır.

- “Kurgu” kuşağında ortaya koyduğu çalışmasını gerçekleştirmek isteyen öğrencilere fırsat verilebilir. Ancak bu öğrencilerden gerçekleştirmeyi düşündüğü çalışmasını “Yapım” kuşağında öngörülen tasarım sürecine göre yeniden ele alması istenir.
- Öğrencilerden “Kurgu” kuşağındakinden farklı bir sorunu veya ihtiyacı “Yapım” kuşağında çözüme ulaştırmak için belirlemesi istenir.
- Sorun ve ihtiyacı karşılamaya yönelik bir örnek çalışmanın her aşaması öğrencilerin tasarım sürecini fark etmeleri için yapılarak tasarım sürecini yapılandırmaları istenebilir.
- Etkinliklerin gerçekleştirilmesi sürecinde öğrencilerle Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı Kılavuz Kitabının ekinde verilen “tasarım ve buluş hikâyeleri” , “bilim insanlarının hayatları” ve “yaratıcı düşünceyi uyaran” kısa etkinlikler planlanarak gerçekleştirilir.
- *Bölgenizdeki firmalarla iş birliği hâlinde olun (Firma yetkililerinin sınıfta deneyimlerini paylaşmalarını ve iş yerlerine geziler düzenlenmesini sağlayın).*
- Bölgenizdeki üniversitelerle iş birliği hâlinde olun (Öğrenci ve öğretim üyelerinin bilgilerini çocuklarla paylaşmalarını sağlayın.).
- Velilerle iş birliği hâlinde olun (Çocuklarını cesaretlendirmelerini, yaratıcılıklarını teşvik etmelerini sağlayın.).
- Öğrencilere temel bilgi kaynaklarına ulaşmaları ve ihtiyaç duydukları temel teknolojik bilgileri edinmeleri için rehberlik edilmelidir. Bu amaçla diğer zümre öğretmenleri ile iş birliğine gidilir.
- Öğrencilere TÜBİTAK (Bilim ve Teknik, Bilim Çocuk), TPE, KOSGEB vb. kurumların internet sayfalarından yararlanabilecekleri hatırlatılır. Ayrıca bu kurumların yazılı ve görsel kaynaklarından yararlanılabilir.

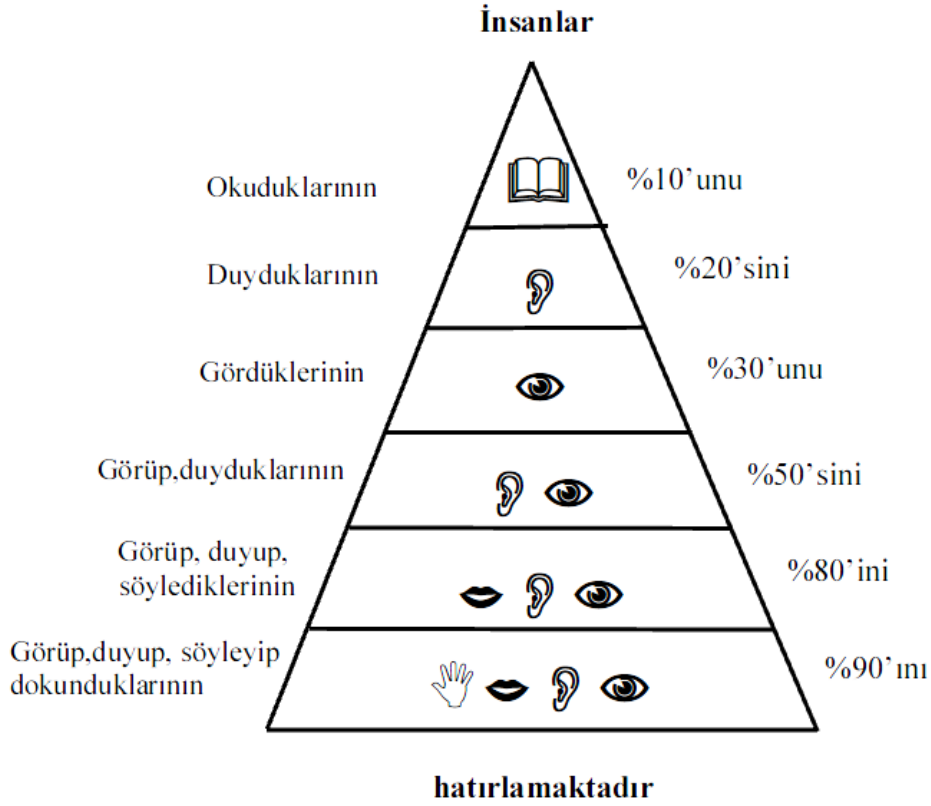
- Etkinlik sürecinde sınıf ve çevrenin durumu gözlenerek Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı Kılavuz Kitabının ekinde verilen bilim insanlarının biyografileri ve buluş hikâyeleri sınıfla paylaşılır.
- Ayrıca yaratıcı düşünceyi uyaran kısa etkinlikler planlanarak gerçekleştirilir.
- İstekli öğrencilerin tasarıma ait resimlerini çizim amaçlı yazılım programlarından yararlanarak çizmelerine fırsat verilir.
- “Yapım” kuşağına yönelik gerçekleştirilecek etkinliklerde iş güvenliği ile ilgili tedbirler öğrenmen tarafından alınır.
- Yapım aşamasında işlik, gruplar arasında dönüşümlü olarak kullanılır. Öğrenciler yapım aşamasında işlik araç ve gereçlerinin yetersiz kaldığı durumlarda çevre imkânlarından yararlanırlar.
- Öğrenciler “Yapım” kuşağı 8. sınıf etkinliğini “pazarlanabilir hâle getirme” aşamasından başlatabilir. Bu amaçla önceki yıllarda yaptığı bir çalışmayı kullanabilir, ya da herhangi bir ürünle etkinliği başlatabilir.
- Öğrencilere inovasyon konusunda bilgi vermek amacıyla Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı Kılavuz Kitabının ekinde verilen bilgilerden yararlanılır. Ayrıca konu ile ilgili bilimsel kaynaklardan bilgi toplanabilir.
- Konu uzmanları okula davet edilerek öğrencilerin inovasyon konusunda bilgilendirilmesi sağlanır.
- Öğrencilere günlük hayatta kullandıkları eşyalara yönelik basit inovasyon etkinlikleri yaptırılabilir. Bu amaçla kısa inovasyon etkinlikleri planlanır.
- Öğrencilerin bakış açılarını ve hayal dünyalarını genişletmenin, farklı alanlarda bilgilerini artırmanın yollarını arayın. Bu amaçla; Türkiye’den ve dünyadan olabildiğince çok ve farklı örnek gösterin. İnternette araştırılmaya teşvik edin. Reklamlardaki ürünleri (TV, gazete, dergi) farklı açılardan incelemelerini isteyin; teknoloji, tasarım ve inovasyon yönlerini algılamalarını sağlayın. Günlük yaşamlarında aldıkları veya çevrelerinde gördükleri ürünlerin özelliklerini, tasarımlarını ve ambalajlarını, ambalajlarda yazılanları incelemelerini isteyin. Yeni teknolojik gelişmeleri (nanoteknoloji, biyoteknoloji, bilişim teknolojileri...) yakından izleyin ve öğrencilere aktarın [MEB, 2006].

2.2. Öğretim İlke ve Yöntemleri

Eğitim amaçlarının gerçekleştirilmesinde öğrenme-öğretme süreçlerinin etkililiği büyük ölçüde öğretmene ve onun öğretim ortamında gerçekleştirdiklerine bağlıdır [Açıkgöz, 1996].

Öğretmenlerin kullandıkları metodoloji zenginliği ve farklılığı öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal farkındalığını artırabilmektedir. Farklı her bilgi, beceri, tutum ve davranışların öğretimi için farklı bilişsel süreçler ve farklı metodolojilerin kullanılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır [Duman, 2011].

Öğretim etkinlikleri planlanırken, öğrencilere kazandıracığımız hedef ve davranışları hangi öğrenme ortamında kazandıracığımız ve öğrenme ortamının nasıl düzenleneceği çok önem kazanır. Öğrenmenin kalıcı olması için çok duyu organına hitap eden bir ortamın düzenlenmesi, bunun da çoklu ortamda sağlanabileceği gözlemlenmektedir [Demirel, 2004].



Şekil 2.3. Duyu organlarına göre bilgilerin kalıcılık oranları [Demirel, 2004]

Öğretmen, öğretimi planlarken belirlediği hedeflere uygun öğretim yöntemlerini, tekniklerini ve stratejilerini seçer. Öğretim yöntemleri ve öğretim teknikleri de öğrenme öğretme stratejileri de öğrenme hedeflerine ulaşmak üzere belirlenen konuların öğrenilmesi için izlenen yollardır [Gözütok, 2006].

Sönmez'e (2010) göre öğrenme stratejisi; öğrencinin çalışma sırasında öğrenmesini kolaylaştıran ve kendisince kullanılan etkinlikler olarak ele alınabilir.

Hesapçıoğlu'na (2008) göre yöntem kavramı; kelime anlamına uygun olarak genel bir ifade ile, bir amaca giden yol demektir, yani düşünülmüş ve planlanmış bir hareket biçimidir. Buna göre, ders yöntemi derste, onun amacına ve görevini emin ve en iyi yolla yerine getirmek için düzenlenmiş hareket biçimidir.

Duman (2011) ise yöntemi şu şekilde ifade etmektedir; hedefe ulaşmak için önümüzdeki engelleri nasıl aşacağımıza dair belirlediğimiz ve takip ettiğimiz yoldur. Öğretim materyalinin sunumunda, öğretim etkinliklerini yapılandırmada izlenen yolu ifade etme şeklidir.

Gözütok'a (2006) göre; öğretmen, öğretim yöntemleri konusunda yetkin olmalı ve sınıfında farklı yöntemlere yer vermelidir. Bunun nedeni;

- Her öğrencinin aynı yöntemle öğrenmesi olası değildir.
- Her yöntem, her öğrencinin ilgisini eşit düzeyde çekmez.
- Tek bir yöntem, tek başına bütün konulara uygun değildir.
- Bir öğretim yöntemi, belirlenen bütün hedeflere ulaşmayı sağlamada yeterli değildir.
- Her öğretmen bütün yöntemleri çok becerili kullanamayabilir. Bazı öğretmenler bazı yöntemlere yatkındır.
- Bazı yöntemler uzun zaman gerektirir.
- Bazı yöntemler özel fiziksel koşullar gerektirir.
- Bazı yöntemler parasal kaynak gerektirir.

Eğitimde yöntem kavramı ele alındığında öğrencilere yeni davranışları kazandırma işleminin nasıl gerçekleşeceği konusu karşımıza çıkmaktadır. Eğitim hedeflerinin gerçekleştirilmesi uygun bir yöntemin seçilmesiyle sağlanabilir. Bu nedenle ders için tek bir yöntem değil, çok farklı yöntemlerin kullanılması söz konusu olmaktadır [Demirel, 2004].

Günümüzde kullanılan yöntem ve teknikler şunlardır:

1. Öğretme yöntemleri

- Anlatma yöntemi
- Tartışma yöntemi
- Örnek olay yöntemi

- Gösterip yaptırma yöntemi
- Problem çözme yöntemi
- Bireysel tartışma yöntemi

2. Öğretme teknikleri

- Grupla öğretim teknikleri
 - a. Beyin fırtınası
 - b. Gösteri
 - c. Soru-Cevap
 - d. Rol yapma
 - e. Drama
 - f. Yaratıcı drama
 - g. Benzetim
 - h. İkili ve grup çalışmaları
 - i. Mikro öğretim
 - j. Eğitsel oyunlar
 - k. Altı şapkalı düşünme tekniği
- Bireysel öğretim teknikleri
 - a. Bireyselleştirilmiş öğretim
 - b. Dönüşümlü günlük çalışmalar
 - c. Beceri geliştirme çalışmaları
 - d. Planlı grup çalışmaları
 - e. Düzey geliştirme çalışmaları
 - f. Programlı öğretim
- Sınıf dışı öğretim teknikleri

2.2.1. Sınıf dışı öğretim teknikleri

Eğitim amaçlarının gerçekleştirilmesinde öğrenme ortamları yalnızca okulla sınırlı değildir. Okul dışı ortamlar öğrencilerde kolayca unutulmayacak nitelikli deneyimler sağlar [Gözütok, 2006].

Sınıf dışı öğretim tekniklerini;

- Gezi
- Gözlem
- Görüşme
- Sergi
- Proje
- Ödev oluşturmaktadır.

2.2.2. Gezi, gözlem teknikleri

Demirel'e (2004) göre gezi; okul ve sınıf içinde yapılan eğitsel çalışmaları tamamlamak ve yaşamla bağlantısını kurmak amacıyla yapılan planlı ziyaretlerdir. Olayları gerçek görünümüyle tanıma ve bilgilerini ilk kaynaktan elde etme amacıyla bu tekniğin kullanılması etkili olmaktadır. Bir ünite öğrenildikten sonra uygulanması daha anlamlı ilişkiler kurulması açısından önem kazanmaktadır.

Gözlem; bir şeyi iyi anlamak için onun kendi kendine meydana çıkan türlü belirtilerini gözden geçirmektir. Gözlem bir olayı bir plan çerçevesinde aşama aşama incelemektir [Karaağaçlı, 2002].

Gözlem; bir nesnenin, olayın ya da bir gerçeğin, niteliklerini bilmek amacıyla dikkatli ve planlı olarak alınıp izlenmesine olanak sağlayan bir tekniktir.

Gözlem; görgül (empirik) bilgi toplama yoludur ve bütün bilimler gözlem yapar. Gözlem deneysellikle de ilgili bir kavram olmakla beraber, var olan sistemler hakkında aletler vasıtasıyla veya çıplak gözle herhangi bir müdahalede bulunmaksızın dikkatli, titiz bilgiler toplamak olarak tanımlanır [Bulduk, 2008].

Gözlem yönteminin öğretme-öğrenme ve değerlendirme süreçlerine sağladığı eğitsel yararlar şöyle sıralanabilir;

- Birinci kaynaktan bilgi sağlar
- Hemen hemen tüm duyu organları öğrenme sürecine katılır
- Olgu ve olaylar arasındaki ilişkilerin incelenmesi gözlemcinin zihinsel gelişimine katkı sağlar.
- Sınıf ve okul ortamına ek olarak çevresel ortamların da öğretme-öğrenme ve değerlendirme süreçlerinde kullanılmasına olanak verir. Böylece okul-çevre etkileşimi sağlanır.
- Gözlem yapana aktif öğrenme, öğrenmeye katılma, araştırma ve inceleme yeterlikleri kazandırır [Karaağaçlı, 2002].

Eğitsel gezinin etkili uygulanabilmesi için;

- Eğitsel gezinin yapılacağı yere karar verme. Belirlenen yere yapılacak gezi, öğrencilerin eğitim programında belirlenen hedefleri kazanmasını sağlamalıdır.
- Eğitsel gezi yapılacak yerdeki yetkililerle iletişim kurma. Bu iletişim telefon, mektup, dilekçe ya da e-posta ile yapılabileceği gibi ziyaret yoluyla da kurulabilir. Öğretmen ziyareti yalnız yapabileceği gibi sınıftan görevlendirdiği üç-beş kişilik eğitsel gezi grubuyla da yapabilir.
- Eğitsel gezi yapılacak yerle ilgili broşür, kitap, dergi, film, afiş, slayt gibi materyallere ulaşma.
- Gezi için gerekli parasal sorunu nasıl çözeceğine karar verme
- Okul yönetimine izin ve bilgilendirme yazısı verme.
- Velilerden izin yazısı alma
- Gezi planı hazırlama, öğrencileri plandan haberdar etme.
- Yapılacak bir oturumda öğrencilere gezi ile ilgili bilgi verme, onları soru hazırlama ve gözlem yapma ile ilgili yönlendirme,
- Gezide uyulacak kuralları ve bu kuralların gerekçelerini öğrencilerle tartıştırma
- Gerekiyorsa ulaşım için araç sağlama.

- Eğitsel geziyi uygulama
- Değerlendirme oturumu düzenleme. ‘Eğitsel gezi hangi amaçla yapıldı?’ ‘Amaçlarına ulaşıldı mı?’ ‘Neler öğrendik?’ soruları yanıtlanır. Öğrencilerden bireysel ya da küçük gruplar halinde çalışarak bu soruları yanıtlayacak bir rapor hazırlamaları da istenebilir [Gözütok, 2006].

Gözlem yöntemi gözlemciye ilk kaynaktan bilgi sağlama, araştırma ve keşfetme yeterlikleri kazandırma gibi yararlar sağlamakla birlikte; varolan koşullarla değişebilen aşağıdaki sınırlılıkları da barındırmaktadır;

- Gezi sırasında disiplini sağlamak zordur.
- Kazanımlar doğrultusunda uygun yer bulmak zor olabilir.
- Organizasyonu sağlamak zordur.
- Geliş gidiş harcamaları nedeniyle masraflı olabilir.
- Çok vakit alabilir bu nedenle ayrıca bir zaman ayırmak gerekir.
- Okul dışına yapılacak gezilerde yasal onay alma süreci zordur.
- İyi planlanamazsa amacı gerçekleştirmekten uzak kalır [İnternet, 2012].

2.3. Psikolojik Testler

Tarihi gelişim içinde psikolojik testlerin gelişmesini en çok etkileyen nedenler eğitimde ve psikolojide karşılaşılan problemlere ilişkin pratik durumlar olmuştur. Zihince geri olanların saptanması ihtiyacı zeka testlerinin, sözlü ve yazılı sınavların değerlendirilmesinin subjektif sonuçlara neden olmasına ilişkin problemler, objektif testlerin, aynı anda çok sayıdaki kişileri süratle değerlendirmeye olan ihtiyaçlar özellikle başarı ve yetenek alanlarına ilişkin grup testlerinin geliştirilmesi için uyarıcı nedenler olmuştur. Davranışları normal olanları normalden sapsmiş bireylerden ayırt edilmesi, sınıflandırılması, uygun bir terapi yönteminin kararlaştırılması için gerekli görülen teşhisin konması gibi pratik ihtiyaçlar kliniklerde davranış testlerinin gelişmelerini hızlandırmıştır [Özgüven, 2011].

Genel olarak bir psikolojik test, standart koşullarda yapılan gözlem ve/yada görüşme anlamını taşır. Psikolojik test bireylerin yeteneklerini, becerilerini, edimleri (performansları), güdüleri, tutumları, savunmaları, vb. hakkında bilgi verecek soruların sorulmasına ortam ve olanak sağlayan sistemli bir yaklaşımdır [Öner, 1997].

2.3.1. Tutumların ölçülmesi

Bugün psikolojik testler, eğitim ve klinik ihtiyaçlar yanında, psikolojik danışma, seçme, yerleştirme ve araştırma amacı içinde yaygın şekilde kullanılmaktadır. Davranış bilimlerinde ölçmeye ve araştırmaya konu olan ve bu nedenle gereğince ölçülmesi gereken psikolojik değişkenlerden biri de tutumdur. Tutumların ölçülebilmesi, tanımlanabilmesine bağlıdır. Tutum, belirli nesne, durum, kurum, kavram ya da diğer insanlara karşı öğrenilmiş, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimidir. Bu açıdan bakıldığında ilgilerle tutum birbirine benzer. Fakat ilgiler bir bireyin kendi etkinliklerine ilişkin duygu ve tercihleriyle sınırlıdır. Tutumlar ise, örneğin bir ahlaki değer yargısını onaylama ya da onaylamama gibisinden bir davranış eğilimine sahip olmalıdır. Bir şeyle ilgilenen kişi, düşüncelerinin ve tepkilerinin olumlu ya da olumsuz olup olmadığına bakılmaksızın,

zamanının çoğunu ilgilendiği şeyle veya onunla ilişkili bulduğu şeylerle uğraşmakla veya bunları düşünmekle geçirir [Tezbaşaran, 1997].

Tutumun, insanların objeler, olaylar, fikirler vs. hakkındaki bilgilerini içeren bilişsel, bunlara karşı duydukları his veya duygularını içeren affektif ve bunlara yönelik eylem veya tepkide bulunma eğilimlerini içeren davranışsal öğeler olmak üzere üç bileşeni vardır. Okul dersleri bağlamında tutum, öğrencilerin derse olan his, inanç ve değerlerinin toplamını ifade etmektedir. Yani tutum, öğrencilerin derse karşı olumlu veya olumsuz düşüncelere sahip olma, dersi sevip sevmeme ve buna bağlı olarak ders çalışıp çalışmama gibi bilişsel, duyuşsal ve davranışsal özellikleri içerir. Değerlendirici bir boyutu olan tutumlar, kısa sürede kolayca değişmezler ve zaman içerisinde süreklilik ve tutarlılık gösterirler. Öğrencilerin derse karşı tutumlarının oluşmasında ve şekillenmesinde etken olan çeşitli faktörler vardır. Birçok araştırmacıya göre bu etkenler, öğrenci, öğretmen ve çevre veya öğrenme ortamı ile ilgili değişkenler olmak üzere üç grupta toplanabilir. Öğrencinin geçmiş yaşantısı, önceki öğrenme tecrübeleri, başarılı olma güdüsü, benlik ve öz-yeterlilik algısı; öğretmenin öğrenciye ve öğretime yaklaşımı, öğretim stili, yeterliliği; öğrenme ortamının fiziksel ve sosyo-psikolojik özellikleri (sınıf düzenlemesi, güvenli bir sınıf ortamı, psikolojik ve sosyal destek, öğrenciler arasında iyi ilişkiler, öğrencilerin birbirlerini sevmeleri gibi) ve sınıf yönetim biçimi tutumları etkileyen en önemli değişkenler arasında yer almaktadır. Bu değişkenler arasında öğretmenle ilgili değişkenlerin özellikle öğretim yöntemlerinin ve öğrenme ortamının öğrencilerin derse olan tutumlarında belirleyici bir rol oynadığına dikkat çekilmiştir. Bilim eğitimi alanında yapılan çalışmalar, öğrencilerin velilerinin, arkadaşlarının ve akran gruplarının bilime olan tutumlarının oluşmasında etkili olduğunu göstermiştir [Yılmaz, Şeker, 2011].

Tavşancıl (2002) tutumlar ile ilgili belirtilen özellikleri şu şekilde sıralamıştır;

- Tutumlar doğuştan gelmez, sonradan yaşanarak kazanılır. Birey toplumsallaşırken kültürel olarak kazanır. Diğer bir anlatımla, tutumlar yaşantılar yoluyla öğrenilmiştir.

- Tutumlar geçici değillerdir, belli bir süre devamlılık gösterirler. Yani bireyler yaşamlarının belli dönemlerinde aynı düşünceye sahip olurlar.
- Tutumlar, birey ve obje arasındaki ilişkide bir düzenlilik olmasını sağlarlar. Öğrenme süreci içinde derece derece biçimlendiğinden, insanın çevresini anlamasına da yardımcı olurlar.
- İnsan-obje ilişkisinde, tutumların belirlediği bir yanlılık ortaya çıkar. Birey bir objeye ilişkin bir tutum oluşturduktan sonra, ona yansız bakamaz.
- Bir objeye ilişkin olumlu ya da olumsuz bir tutumun oluşması, ancak o objenin başka objelerle karşılaştırılması sonucu mümkündür.
- Kişisel tutumlar gibi toplumsal tutumlar da vardır. Toplumsal tutumlar, toplumsal değer, grup ve objelere yönelik tutumlardır.
- Tutum bir tepki şekli değil, daha çok bir tepki gösterme eğilimidir. Bir başka deyişle, tutumlar tepkide bulunmaya ilişkin bir eğilimdir.
- Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabilir.

2.3.2. Tutumları ölçme teknikleri

Tutumlarla ilişkin bilgi toplamada birbirinden farklı birçok yaklaşım izlenebilir: davranışın gözlemlenmesi, bireyin kendisini rapor etmesi (soru listeleri, envanterler vb.), görüşme (mülakat), projektif teknikler. Bireyin belirli bir insan topluluğuna, bir nesneye, bir duruma, bir kuruma ya da bir olaya karşı farklı tekniklerle belirlendiğinde farklı sonuçlar elde edilebilir. Bir tutum öznesi içeren herhangi bir durumda bireyin davranışını (yaptığını, söylediğini, yazdığını, vb.) belirlemede en geçerli yol, söz konusu durumda bireyin davranışlarının doğrudan gözlenmesidir. Davranışın doğrudan gözlenmesi özellikle davranış bilimleri araştırmalarında önemli bir yer tutar. Davranışı doğrudan gözleme, bir tutum öznesine karşı gösterilen temsilci bir davranış örneklemini elde etmek için oldukça pahalı ve zaman alıcı bir tekniktir. Ayrıca, bazı durumlarda gözlem yapmakta olanaksızdır [Tezbaşaran, 1997].

Tutumların fiziksel bir boyutu olmadığı için diğer bir deyişle soyut kavramlar oldukları için ölçeklendirilmesi oldukça güçtür. Bundan dolayı tutumlar doğrudan ölçülemezler. Bireylere herhangi bir tutum objesi ya da konusu ile ilgili tutumları sorulduğunda, çoğunlukla tam bir cevap vermezler, yüzeysel ya da yanlış ifadelerde bulunurlar [Tavşancıl, 2002].

Baysal (1981) tutumları ölçme yöntemlerini şu şekilde gruplandırmıştır.

- Bireylerin kendi ifadelerine dayanan ölçümler (ölçekler)
- Görünen davranışın gözlemlenmesine dayanan ölçümler,
- Bireyin kısmen yapılandırılmış bir uyarıcıyı yorumlama şekline göre tutum ölçümü (yansıtılmalı yöntemler),
- Bireylere verilen bazı objektif iş ya da görevleri yerine getiriş biçiminin gözlemlenmesine dayanan ölçümler,
- Bireylerin fizyolojik tepkilerine dayanan ölçümler (fizyolojik ölçme yöntemleri).

Tutumların ölçülmesinde gözlem, soru listeleri, tamamlanmamış cümleler ve hikâyeler anlatma gibi çeşitli yöntemler ile yanlış seçme tekniği, içerik analizi gibi çeşitli tekniklerde kullanılmaktadır. Sonuç olarak tutum ölçümü ile ilgili çalışmalar üç kategoride toplanabilir. Bunlar [Tavşancıl, 2002];

- Bireyin ortaya koyduğu davranışlardan çıkarsamalar yapmaya izin veren yöntemler. Bunda gözleme dayalı olarak veri toplanmalı ve tutum-davranış ilişkisi kurulmalıdır.
- Bireylerin fizyolojik tepkilerine dayalı olarak çıkarsamaların yapılmasıdır.
- Bireylerin bir dizi ifade/madde ya da sığata verdikleri tepkilere dayanarak çıkarsamalar yapmaya olanak sağlayan yöntemler. Bu yöntemler ölçekleme teknikleri olarak tanımlanır ve ölçek olarak ifade edilen araçlardır.

2.4. Yapım Kuşağında Yapılacak Eğitim Gezileri (Tokat Örneği)

Genel eğitim herkes için ortak bilgi, beceri ve değerleri geliştirmeyi amaç edinirken, mesleki ve teknik eğitim ise bireye belli bir alanda iş imkânı sağlayacak özel becerileri kazandırmaya yönelmiştir. Genel eğitimle mesleki ve teknik eğitimi birbirinden kesin çizgilerle ayırmak mümkün değildir. Çağdaş bir toplumda bu eğitimlerin hepsine ihtiyaç vardır. Teknoloji eğitimi bu eğitim alanlarını birbirine yaklaştıran bir eğitim disiplindir. Çağımızda endüstrileşen bir toplumda yaşayan bireylerin; bilim, teknoloji ve endüstri genel kültüründen uzak kalması mümkün değildir. Genel eğitimin, birey ileride hangi mesleği seçerse seçsin, meslekler hakkında genel bilgi, tutum, beceri ve çağdaş teknolojiyi kullanma yeterliliği vermesi gerekir. Bu da ancak genel eğitimin bir tamamlayıcısı olarak teknoloji eğitimi ile başarılabilir [Şenel ve Gençoğlu, 2003].

Teknolojik bir çağda öğrenci, yalnız söyleneni öğrenmekle kalmamalı, kendi teknolojik bilgi ve becerilerini geliştirmeli ve kendi günlük yaşamında uygulayabilmelidir. Öğrencinin bu aşamaya gelebilmesi için önce kişisel deneyim kazanması sonra çağdaş teknolojiyi kavraması gerekir [Doğan, Ulusoy ve Hacıoğlu, 1997].

Öğrenmenin kalıcılığının etkili olabilmesi için öğrenme etkinliğinin çok daha fazla duyuya hitap etmesi gerektiğini daha önceki vermiş olduğumuz şekil göstermektedir. Bu ise bize öğretim tekniklerinden gezi, gözlemin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu özellik göz önüne alınarak hazırlanan “Bilimin Işığında Teknoloji ve Tasarım Şenliği Projesi” ile öğrencilerin gezi, gözlem yöntemini kullanılarak teknoloji ve tasarım dersi içerisinde yer alan yapım kuşağı etkinliklerini daha iyi öğrenmesini sağlanmaktadır.

İşte bu bağlamda yapılacak olan yapım kuşağı çalışmalarında öğrencilere ve öğretmenlere üretim süreçlerini yerinde görmelerini sağlamak, üretim süreçlerini daha iyi algılamalarını sağlamak amacı ile Tokat'ta uygulanan “Bilimin Işığında

Teknoloji ve Tasarım Şenliği Projesi”nin faydalı olacağı düşünülerek, bu çalışma ile bu duruma somut bir öneride bulunulmuştur.

Eğitim gezilerinin uygulanmasında bir dizi organizasyon ve hazırlık çalışmaları gereklidir. İyi bir eğitim gezisinin başarıya ulaşabilmesi için iyi bir ön hazırlık çalışmasının yapılması gerekmektedir. Önceden de belirtildiği gibi öğrenmenin kalıcı olabilmesi için tüm duyu organlarımızın bu süreç içerisinde yer alması gerekmektedir.

Eğitim gezileri üç bölümden oluşmaktadır. Gezi öncesi, gezi sırası ve gezi sonrasıdır.

2.4.1. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin planlama aşaması

Bu aşama eğitim gezimizin ilk basamağı olan hazırlık dönemidir. Hazırlık aşamasında gezilecek yerler, incelenecek konular, gezinin zamanı ve süresi gibi unsurların planlaması yapılır. Bu aşamada aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- Teknoloji ve tasarım dersi yapım kuşağı çalışmaları ile bağlantılı kurum ve kuruluşlara gezi düzenleneceği ders öğretmeni tarafından yıllık plana belirtilir.
- Gezilecek kurum ve kuruluşlar ile temasa geçilerek onlardan gerekli izinler alınır. Gezilecek yerler üretim sektörlerinden oluştuğu için üretimlerinin aksamaması için uygun görülen bir gün tespit edilerek ona göre bir planlama yapılır.
- Ayrıntılı bir şekilde gezi planı yapılır, geziye katılacak öğrencilerin isimleri, gezilecek kurum ve kuruluşlar, gezinin yapılacağı tarih belirlenir ve gezide rol alacak kişi ve kuruluşlara bu bilgiler ulaştırılır. Gezi için bu kişilerle ilgili yasal sorumluluklar yerine getirilir. Okul idaresinden ve yetkili mülki amirden gerekli izinler ve velilerden gerekli izinler resmi yazılarla alınır.
- Öğrencilere gezilecek kurumlar ile ilgili ön bilgiler verilir, bu amaçla öğrencilerin gezilecek yerle ilgili ön araştırma yapmaları sağlanır. Gezi

esnasında öğrencilerin üretim işlemlerini ilk kez görmesi ile; o üretimle ilgili bir araştırma yapmış olması arasında çok büyük bir fark vardır. Araştırma yapan öğrenci genelde işin teknik boyutunu öğrenmek ister, bu ise bizim amaçlarımızdan biridir.

- Gezi sırasında öğrencinin ihtiyaç duyacağı malzemeler belirlenerek, öğrencilerin hazırlıklı gelmeleri sağlanır. Öğrencilerin gezi defteri, fotoğraf makinesi, kamera gibi araçları yanlarında getirerek, izlenimlerini kayıt altına almaları sağlanır.
- Gezide uyulması gereken kurallar öğrencilere açıklanır. Çünkü gezilecek yerler fabrikalar olduğundan herhangi bir kazaya sebebiyet vermemeleri veya uygunsuz davranışları doğrultusunda gezinin yapıldığı yerde olumsuz bir tutum oluşmaması açısından buna dikkat edilmesi gerekmektedir.

Yapılan hazırlık çalışmalarında projenin sağlıklı yürütülebilmesi için projede yer alacak proje ortakları belirlenmiştir. Proje ortakları;

- Tokat Belediyesi
- Tokat Bilim Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
- Tokat Ticaret ve Sanayi Odası
- Tokat Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü
- Tokat Esnaf Sanatkar Odaları Birlik Başkanlığı (TESOB)
- Türk Patent Enstitüsü

Yapılan hazırlık çalışmalarında projeye dahil olacak okulların listesi çıkarılmıştır. Buna göre projenin uygulandığı okullar;

- Gaziosmanpaşa İlköğretim Okulu
- Yeşilbağ İlköğretim Okulu
- Vali Mehmet Özgün İlköğretim Okulu
- Ülkü İlköğretim Okulu
- İbn-i Sina İlköğretim Okulu

- Alparslan İlköğretim Okulu
- TOBB İlköğretim Okulu
- Atatürk İlköğretim Okulu
- Fevzi Çakmak İlköğretim Okulu
- 600 Evler İlköğretim Okulu
- 18 Mart İlköğretim Okulu
- Yeşilova İlköğretim Okulu
- Bedestenlioğlu İlköğretim Okulu
- Gazipaşa İlköğretim Okulu
- Ali Tepe Topçubağı İlköğretim Okulu
- Ali Osman Tepe Kardeşler İlköğretim Okulu
- İbn-i Kemal İlköğretim Okulu
- Halil Rıfat Paşa İlköğretim Okulu
- Melik Ahmet Gazi İlköğretim Okulu
- Yeşilirmak İlköğretim Okulu
- 26 Haziran İlköğretim Okulu
- Gülbahar Hatun İlköğretim Okulu
- 100. Yıl Zeki-Sıtkı-Lütfü Akbay İlköğretim Okulu
- Cumhuriyet İlköğretim Okulu
- Fatih İlköğretim Okulu
- Vakıfbank Namık Kemal İlköğretim Okulu
- Çetin Birmek İlköğretim Okulu
- TOKİ İlköğretim Okulu

Planlama çalışmasında okullar ile birlikte projeye dahil edilecek sanayi firmaları belirlenmiştir. Buna göre projeye dahil edilen firmalar;

- Tokat Seyahat
- DİMES
- Hasözgen Teks. San. Tic. A.Ş.

- Kardelen Ayakkabı ve Konfeksiyon San. Ve Tic. Ltr. Şti.
- Şener Pano Elektrik San. Tic. A.Ş.
- Ulusu Ticaret
- Keskin Tarım Makineleri San. Tic. Ltd. Şti.
- Topçam Küp Şeker San. Tic. Ltd. Şti.
- Oyacıoğlu Gıda San. Tic. Ltd. Şti.
- Yalçın Isı Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti.
- ARS Mobilya
- Şanlı Alüminyum ve Plastik Ltd. Şti.
- Ece Dekorasyon
- Fatih Unlu Mam lleri
- Alpay Unlu Mam lleri
- Yüce Tekstil
- Tokat Cam San. ve Tic. A.Ş.
- Ömer Pen
- Murat Şahin Kereste

Projeyi yürütecek kurum ve kuruluşlar, projede yer alacak okullar ve firmalar belirlendikten sonra projenin tüm paydaşlara tanıtımı gerçekleştirilmiştir. Projenin tanıtımında projenin amacı ve proje içerisinde yapılacak olan faaliyetler proje paydaşlarına tanıtılmıştır.

2.4.2. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin uygulama aşaması

Gezinin başlangıcından sonuçlandırıldığı ana kadar geçen süreyi ve yapılan etkinlikleri kapsayan bölümüdür. Gezi  ncesi çalışmalar, gezi esnasındaki öğrenme etkinlikleri, gezi sonrası etkinlikler olmak üzere üç bölümden oluşur.

Eğitim gezilerinin iyi bir şekilde sonuçlanabilmesi için uygulama aşaması çok önemlidir.  ğrenme etkinliğinin yoğun olduğu en önemli aşamadır. Başarılı ve

amaca uygun olarak yürütülmüş bir uygulama aşaması sayesinde çok olumlu sonuçlar elde edilir.

İlköğretim çağındaki öğrencilerle yapılan gezilerin zorlukları vardır. Bu nedenle öğrencilerle yakından ilgilenilmeli, gerekli bilgilendirmeler yapılmalı, gezi için gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin uygulanmasında aşağıda belirtilen noktalara dikkat edilmelidir.

- Gezi süresi boyunca grubun başkanlığını geziye katılan teknoloji ve tasarım dersi öğretmenleri ile rehber öğretmenlerinden en tecrübeli ve gezi-gözlem konusunda yeterli bilgisi olanı üstlenmelidir. Geziyi yürütme görevi seçilen başkan tarafından yapılmalıdır. Böylece uygulama ile ilgili yetki kargaşası önlenmiş olur. Geziye katılan diğer öğretmenler ve tüm öğrenciler grup başkanının kararlarına uymalıdır.
- Gezi sırasında durulacak noktalarda öğretmenler araçtan önce inmeli ve öğrencilerin düzenli bir şekilde araçtan inmelerini ve aynı şekilde araçlara dönmelerini sağlamalıdır. Özellikle kalkış zamanlarında öğrenciler tek tek kontrol edilerek, gruptan ayrılan ya da gruba katılmayan olup olmadığı mutlaka denetlenmelidir.
- Öğrencilerin gezilecek yerlerde ve mekânlarda disiplinsiz davranışları engellenmelidir. Bu üretim yapan firmalar için zor durum teşkil edeceğinden buna çok özen gösterilmelidir. Olumsuz davranışlar gezilecek olan firmaların bir sonraki gezi için olumsuz tutum sergilemelerine neden olacaktır.

Planlama aşamasında belirtilen mekânlara gidildiğinde öğretmen ve o firmaya ait yetkili kişi bulunulan mekânın ve yapılan çalışmanın niteliğini açık, sade bir dille öğrenci seviyesine uygun bir şekilde açıklamalıdır. Bu noktada öğrencilerin not almaları sağlanmalı, izin veriliyorsa fotoğraf ve video çekimleri yapma imkânı verilmelidir. Gezi boyunca öğretmenler öğrencilerle yakından ilgilenmeli, varsa

sorunlar hemen çözülmelidir. Öğretmenler gezi sorumluluğunun farkında olmalı ve buna göre hareket etmelidirler.

Gezi öncesi çalışmalar

Gezi-gözlem metodunun uygulama aşamasında yapılacak olan çalışmalara hazırlık aşamasıdır. Biz bu aşamaya bilgilendirme aşaması da diyebiliriz. İyi planlanmış bir eğitim gezisinde Bloom Taksonomisinin ilk üç aşamasını görürüz. Bunlar bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarıdır. Bu üç aşamanın geziye çıkmadan önce öğrencilere kazandırılması gerekmektedir. Yani öğrenciler gezinin hedeflerini bilmesi, bunu kavraması ve uygulamaya çıktığını görmelidir. Bunun gerçekleşebilmesi için öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyi buna uygun hale getirilmelidir. Bunun için;

- Öğrenciye gidilecek yer ile ilgili ön bilgiler verilmelidir. Gidilecek yerde nasıl bir ortamla karşılaşacakları, bu yere neden gittikleri ve orada nelere dikkat etmeleri gerektiği anlatılmalıdır. Bu bilgilerle birlikte öğrencilerden bu yerlerle ilgili düşünceleri alınmalıdır. Bu yolla öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri de ölçülmüş olacaktır.
- Yapılacak olan eğitim gezisinde öğrencilerin yanlarında bulunması gereken malzemelerin neler olabileceği sorusu sorulmalı ve öğrencilerin gezi için nasıl bir hazırlık yapması gerektiği vurgulanmalıdır. Öğrencilerin yanlarında fotoğraf makinesi veya kamera, not defteri gibi kayıt geziyi kayıt altına alabileceği malzemeleri getirmeleri konusunda teşvik edilmelidir.
- Yapılacak olan eğitim gezinin güvenli bir şekilde sona erebilmesi amacıyla güvenlik konusunda öğrenciler bilinçlendirilmelidir. Öğrencilerin uyması gereken güvenlik kuralları anlatılmalı, bunlara neden uyulması gerektiği sorusu sorularak onların olayın önemini kavramaları sağlanmalıdır.

Tüm bu çalışmalar gezi yerine gidilmeden yapılacak olan çalışmalardır.

Gezi esnasındaki öğrenme etkinlikleri

Bu aşama öğrencilerin gezilecek olan firmalara götürülmesi ile başlayacak olan etkinlikleri kapsamaktadır.

Öğrenciler gezilecek olan firmalara götürüldükten sonra araçlardan inmeden son bir defa yine hatırlatmalar yapılır. Çünkü öğrenciler farklı bir ortama girdiklerinden daha önceden yapılan uyarı ve bilgilendirmeleri unutabilirler. Hatırlatmalar yapıldıktan sonra her öğrenci grubunun başındaki görevli öğretmen ile birlikte öğrenciler gruplar halinde araçlardan indirilir. Daha sonra firmadan yetkili kişi tarafından firma hakkında kısa bir bilgilendirme yapılır. Bu bilgilendirme esnasında öğrencilerin gezi esnasındaki yapmaları gerekli şeyler öğrencilere firma yetkilisi tarafından da izah edilir.

Bu hatırlatmalar ve bilgilendirmelerden sonra öğrenciler gruplar halinde firma içerisine alınır. Her bir bölüm sırasıyla firma yetkilisi tarafından öğrencilere anlatılır. Anlatma işlemi gerçekleştirildikten sonra o bölümün normal çalışması devam ettirilir ve öğrenciler o bölümün çalışmasını bizzat yerinde görmüş olur. Öğrencilerden gelecek sorular cevaplandırılır.

Öğrenciler firma içerisindeki bölümleri sırasıyla gezerken yanlarında getirmiş oldukları fotoğraf makineleri veya kameralarla görüntüleri kayıt ederler. Yine yanlarında getirmiş oldukları not defterlerine bölümle ilgili bilgileri not alırlar.

Gezi esnasında öğrencilerle birlikte gelen rehber öğretmeni öğrencilere mesleki rehberlikle ilgili bilgilendirme yapar. Gezilen bölümde çalışan elamanlardan yaptıkları işlerle ilgili bilgiler alırlar. Yapmış oldukları işin önemini ve vasıflarını öğrencilere anlatırlar.

Tüm bu çalışmalar her bir bölüm için gerçekleştirilerek firma gezilir. Gezide sıralamaya dikkat edilir. Yani üretim sürecinin sırası bozulmadan yapılması

gerekmektedir. Çünkü öğrencilerin kafasında herhangi bir yanlış anlamaya mahal vermemek için bölümlerin sırası ile gezilmesi gerekmektedir.

Gezi sonrası etkinlikler

Yapım kuşağında yapılan eğitim gezilerinin amacına ulaşp ulaşmadığının dönütünü alabildiğimiz bölüm gezi sonrası etkinlikler bölümünde yer almaktadır. Yani yapılan çalışmanın hedeflediğimiz düzeye göre ne ölçüde gerçekleştiğini değerlendirebildiğimiz bölümdür.

Yapılan gezi sonucunda öğrencilerden gezi ile ilgili gözlem ve bilgilerini bir araya getirmeleri istenir. Hatta bu konuda öğrencilerden bununla ilgili bir gözlem yazısı yazmaları beklenmelidir.

Öğrencilerin gezi esnasında yapmış olduğu video kayıtlarını, çekmiş olduğu fotoğraf çekimlerini ve almış oldukları notları sınıfta diğer arkadaşları ile paylaşmaları istenir. Böylece öğrencilerin yapmış oldukları gözlemleri diğer arkadaşlarına anlatarak, sunum yeteneklerinin gelişmesi sağlanır.

Yapılan gezi sonrasındaki öğrencilerin gezi ile ilgili düşünceleri bize gezinin; hedeflerimizi ne ölçüde gerçekleştirdiğinin sonuçlarını göstermektedir. Öğrencilerden gelen dönütler neticesinde gezinin faydası ortaya çıkmaktadır.

2.4.3. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin sonuç aşaması

Bu aşama gezi sonrası yapılacak olan etkinlikleri kapsamaktadır. Yapım kuşağında yapılacak olan eğitim gezisinin amacına ulaşmasındaki en önemli bölümlerden biridir. Bu aşama bir değerlendirme aşamasıdır diyebiliriz. Geziye katılan öğrencilerin bu geziden neler kazandıkları, edindikleri tecrübeler bu aşamada ortaya çıkarılmalıdır.

Değerlendirme aşaması için;

- Yapım kuşağında yapılan eğitim gezileri dönüşünde çocuklara bu firmalara teşekkür mektubu yazdırılabilir. Böylece gezinin tekrarı için altyapı sağlanmaktadır.
- Gezi ile ilgili çocukların gözlemleri sınıf içinde kısa konuşmalar ya da tartışmalarla belirginleştirilir. Gezi amacına ulaştı mı? Aksayan noktalar var mıydı? Bunlar nelerdi? Gezi süresi yeterli miydi? Gibi sorularla öğrencilerin gezi ile ilgili görüşleri alınır.
- Gezi sırasında öğrencilerin aldıkları notlar gözden geçirilir. Öğrencilerin tek başlarına ya da gruplara ayrılarak bu notları bir rapor haline getirmeleri istenir. Hazırlanan rapor okul müdürüne ve diğer öğrencilere sunulur. Öğrenci grupları çektiği videolarını ve fotoğraflarını sergilemek için çalışmalar yaparlar. Gezinin sonuç bölümü aslında gezinin değerlendirmesinin yapıldığı ve öğrencilerden öğrenmeleriyle ilgili geri bildirimlerin alındığı kısımdır.

2.4.4. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin faydaları

Yapım kuşağında yapılacak olan eğitim gezileri ile öğrencilerin gözlem yaparak, bir ürünün üretim süreçlerini inceleme fırsatı bulmaları sağlanmaktadır. Öğrencilerin görerek ve yaşayarak öğrenmelerine fırsat verir. Böylelikle kalıcı öğrenme gerçekleşmektedir. Ayrıca bu yöntem ile öğretim metotlarının birçoğunun bir arada ve aynı anda uygulamasına fırsat vermektedir. Birçok metodun bir arada kullanılması ve öğretimin daha fazla duyuya hitap etmesi sayesinde bilgiler kalıcı olmaktadır.

Teknoloji ve tasarım dersi yapım kuşağında böyle bir gezinin düzenlenmesi öğrencilerin yapacakları çalışmalarda üretim süreçlerinde yaşayacakları problemleri ortadan kaldırır. Böylece öğrencilerin zorlanmadan sadece yeniliğe önem vererek çalışma ortaya koymalarını sağlayacaktır.

Teknoloji ve Tasarım dersinde sanayi kuruluşlarına yapılacak olan gezinin bir diğer faydası da, dersin amaçlarından biri olan inovasyon konusunun iyi bir şekilde

işlenebilmesi için gerekli altyapıyı oluşturmasıdır. Çünkü mevcut teknolojiyi öğrencilerin kavrayabilmesi ancak bu teknolojiyi yerinde görmekle mümkün olmaktadır. Yerinde gördükleri mevcut teknolojiyi geliştirmek için inovasyon çalışmasına daha fazla ağırlık vereceklerdir.

Teknoloji ve tasarım dersinde yapılacak olan bu geziler öğrencilerin derse motivasyonunu artırır. Dersi daha zevkli hale getirir ve öğrenciler kendi gözlemleri doğrultusunda daha kalıcı öğrenmeler elde ederler. Öğrenciler gezi anına kadar hiç düşünmediği veya anlamadığı konuları anlamak için kendisini zorlar. Eğitim gezileri, öğrencilerin yaşları itibarıyla fazla olan enerjilerini faydalı yönde kullanmalarını sağlar.

Bu gezilerin bir diğer faydası ise mesleki rehberlik yapmasıdır. Öğrencilerin gezi esnasında farklı meslekleri tanıma fırsatına sahip olması, o meslek hakkında bilgi sahibi olması rehberlik açısından da son derece önemlidir. Gezi esnasında öğrencilerle birlikte gezilere katılacak bir rehber öğretmen, öğrencilere mesleki rehberlik alanında yönlendirici çalışmalarda bulunabilmektedir. Öğrenciler meslekleri ideal çalışma ortamında görme fırsatı bulmaktadır.

Bu özellikler ile teknoloji ve tasarım dersinde yapılacak olan eğitim gezileri öğrencileri her alanda bilgi sahibi yapmaktadır. Üretim çeşitlerinden, üretim süreçlerine, mesleklerden, işyeri çalışma ortamına kadar öğrencilerin kafasında oluşabilecek birçok soruya cevap verme niteliği taşımaktadır.

2.4.5. Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin zorlukları ve sınırlılıkları

Yapım kuşağında yapılacak eğitim gezilerinin yukarıda sayılan faydalarına rağmen birtakım sınırlılıklar ve zorlukları da bünyesinde barındırmaktadır. Tüm eğitim metotlarında olduğu gibi bu metodun da bazı sınırlılık ve zorlukları vardır. Bu konu daha önce gözlem yönteminin sınırlılıkları (2.3.1.'de) bölümünde değinilmiştir. Genel olarak burada bahsedilen sınırlılıklar yapım kuşağında yapılacak olan eğitim gezilerinde de görülmektedir. Bilindiği gibi eğitim gezilerin en büyük zorluğu,

uyulması gereken yasal prosedürlerin ağırlıdır. İzin işlemlerinin uzun sürmesi ve yasal sorumluluklar sebebiyle böyle bir çalışmaya okul idareleri ve mahalli idarelerin risk almamak mantığı ile soğuk bakmaktadır. Bu ise böyle bir çalışmayı yapmak isteyen öğretmenleri olumsuz yönde etkilemektedir.

Bunun dışında öğrenme ortamının sınıf dışında olduğu için öğrencileri organize etmek ve disipline etmek zordur. Öğrenciler sınıf ortamının dışına çıktığı için beklenmeyen davranışlar sergileyebilirler. Ayrıca yapılacak olan gezilerin çoğunluğunun üretim sektörlerine ait firmalar olduğu düşünülürse, burada yapılacak olan bir eğitim gezisinde kaza yaşanma olasılığı çok daha yüksek olacaktır. Bunun için çok iyi güvenlik önlemlerinin alınmış olması gerekmektedir. Hem öğrencilerden sorumlu olan öğretmenler tarafından, hem de firma yetkilileri tarafından bu güvenlik önlemlerini kusursuz bir şekilde yerine getirmeleri gerekmektedir.

Bilindiği gibi eğitim gezilerinin maliyeti de diğer öğretim yöntemlerinden fazladır. Öğrencilerin seyahat giderlerini karşılamak için uygun bir maliyet giderinin bu geziler için ayrılmış olması gerekmektedir.

Bir diğer husus da eğitimde yaşanacak olan aksaklıktır. Geziye çıkacak olan öğrenci grubu bir gün boyunca gezi yerinde olacağı için o günkü ders programı aksayacaktır. Bu ise okul idaresi ve diğer öğretmenler için olumsuz bir tutum haline dönüşebilir.

Belirtilen bu zorluklar öğretmenin gezi-gözlem metodunu teorik açıdan kavrayıp içselleştirmesiyle ve bu teorik bilgisini pratiğe yansıtmadaki kararlı tutumuyla aşılabılır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren, örneklem, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin çözümlenmesi ile ilgili bilgiler verilmektedir. Tokat ili merkez ilçeye bağlı ilköğretim okullarında Teknoloji ve Tasarım dersi eğitimi gören öğrencilerin, okul sanayi işbirliği sonucunda derse olan tutmalarındaki değişimi incelenerek, çıkan sonucun analizinin yapılmasını amaçlayan çalışmada nicel araştırma yönteminin işe koşulduğu deneysel bir çalışmadır. Deneysel yöntem; bir araştırma konusuna ilişkin veri elde etmek amacı ile araştırmacının kontrolünde, neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye dönük, toplanmak istenen verilerin üretilmesi çalışmalarıdır [Yazıcıoğlu, 2011]. Yapılan çalışmada tek gruba iki test uygulandıktan sonra testlere ilişkin ortalamalar arasındaki farkın önemli olup olmadığı araştırılmıştır. Örneklem olarak seçilen 207 öğrencinin “Bilimin Işığında Teknoloji ve Tasarım Şenliği Projesi” değişkenine ait iki farklı zamandaki ölçümlerine ilişkin ortalamalarının karşılaştırılarak söz konusu ortalamalar arasındaki farkın belirli bir güven düzeyinde önemli olup olmadığı test edilmiştir. Tekrarlı ölçümler ile iki ortalamanın karşılaştırıldığı bu duruma ön test-son test modeli denir [Ural, 2005].

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın genel evrenini Türkiye’deki genel ilköğretim okullarının 6.,7., ve 8. sınıf öğrencileri, çalışma evreni ise 2010-2011 öğretim yılı Tokat ili merkez ilçeye bağlı ilköğretim okullarında Teknoloji ve Tasarım dersi eğitimi alan 7. sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemine oluşturan öğrencilere ait veri Çizelge 3.1.’de gösterilmektedir.

Çizelge 3.1. Araştırmanın örnekleme alınan öğrenci sayıları

	Tokat Merkez İlçe 7. Sınıf Öğrenci Sayısı	Örneklem Kapsamına Alınan Öğrenci Sayısı	Örneklem Kapsamındaki Öğrencilerin Oranı %
Erkek	1367	92	7
Kız	1270	115	9
Toplam	2637	207	8

Çizelge 3.1.'de görüldüğü üzere Tokat ili merkez ilçeye bağlı ilköğretim okullarındaki 7. sınıf 1367 erkek öğrenciden 92 (% 7), 1270 kız öğrenciden 115(% 9), toplamda 2637 öğrenciden 207 (% 8) öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumlarını ölçmek üzere hazırlanan likert türü tutum ölçeği kullanılmıştır. Likert ölçeği, tutum ölçekleri içinde en yaygın olarak kullanılanıdır. Bunun nedeni, likert tipi ölçeklerin geliştirilmesinin diğer ölçeklere göre kolay ve kullanışlılığının da yüksek olmasıdır. Likert ölçeğinin avantajı, geliştirilmesinin Guttman ve Thurstone ölçeklerine göre daha kolay olmasının yanı sıra, çok çeşitli tutum objelerine ve durumlarına uyum sağlayabilmesi ve tutumun ölçülebilir boyutlarından hem yönünü hem de derecesini hesaplayabilme kolaylığı da sağlamasıdır. Buna karşın dezavantajı ise, farklı cevap ifadelerinin aynı toplam puanı üretebilmesidir [Tavşancıl, 2002].

Araştırmada kullanılan tutum ölçeği 20 maddeyi kapsayan, “Teknoloji ve Tasarım Dersini seviyorum” ya da “Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım Dersine girmek istemem” gibi olumlu ve olumsuz cümlelerden oluşmaktadır. Verilen cevaplar “tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, hiç katılmıyorum” olarak derecelendirilmiştir.

Teknoloji ve Tasarım dersi yapım kuşağı sürecinde yapılan okul-sanayi işbirliğinin (Bilimin Işında Teknoloji ve Tasarım Şenliği Projesi) öğrencilerin derse olan tutumlarındaki değişikliği belirlemek için ölçek proje öncesi ve sonrası aynı örneklem grubuna uygulanmıştır. İlişkili örneklem için t-testi, ilişkili iki örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan (birbirinden) anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için kullanılır [Büyüköztürk, 2006].

Çizelge 3.2. Güvenirlik analizi sonuçları

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,819	,837	20

Anketin güvenirlik analizi yapılmış ve Çizelge 3.2. 'de görüldüğü üzere Alpha değeri 0,819 olarak tespit edilmiştir. Alpha değeri;

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ güvenilir değil
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ düşük güvenilrlikte
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ oldukça güvenilir
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ yüksek derecede güvenilir olduğunu gösterir. Alpha değerinin 0,819 olarak çıkması ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu ortaya koymuştur.

Hipotezler;

H0: Öğrencilerin okul-sanayi işbirliği öncesi Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları ile okul-sanayi işbirliği sonrası Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H1: Öğrencilerin okul-sanayi işbirliği öncesi Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları ile okul-sanayi işbirliği sonrası Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırma için Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Tokat Valiliği'nden gerekli izinler alındıktan sonra, örnekleme okullarda görevli Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenlerine bilgilendirme çalışmaları yapılmıştır. Hazırlanan ölçekler 2010-2011 öğretim yılı içerisinde örnekleme seçilen ilköğretim okullarındaki toplam 207 ilköğretim 7. sınıf öğrencisine uygulanmış, öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları ölçülmüştür. Örnekleme grubundaki öğrencilere Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği Projesi kapsamında üretim firmaları gezdirilmiş, Türk Patent Enstitüsü tarafından patent, marka ve tasarım konularında bilgilendirme semineri verilmiş, logo ve afiş yarışmaları düzenlenmiş ve öğrencilerin yıl içerisinde derste ortaya çıkardıkları çalışmaların yıl sonunda sergisi yapılmıştır. Aynı örnekleme grubundaki öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları tekrar ölçülmüştür. Elde edilen veriler SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı yardımı ile bilgisayar ortamına aktarılarak yorumlanmıştır.

3.5. Verilerin Çözümlemesi

Araştırma kapsamında anketten elde edilen veriler, SPSS 15.0 paket programı yardımı ile bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Verilerin bilgisayar ortamında atılmasında "Tamamen Katılıyorum" seçeneğinden başlamak üzere olumlu maddelere (1-3-4-6-7-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19) 5,4,3,2,1, olumsuz maddelere (2-5-8-14-20) 1,2,3,4,5 şeklinde puanlanmıştır.

SPSS programına kaydedilen veriler, öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda çizelgeler halinde sunulmuş, gerekli yorumlar yapılmıştır. Verilerin çözümlemesinde frekans ve yüzde alma yöntemleri kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular neticesinde;

1. Anketin güvenilirlik analizi yapılmış ve Çizelge 3.2’de görüldüğü üzere Alpha değeri 0,819 olarak tespit edilmiştir. Bu ise anketin güvenilir bir ölçek olduğunu ortaya koymuştur.
2. Nonparametric Tests-Sample K-S sonucunda anketin normal dağılım gösterdiği görülmüştür.
3. Test normal dağılım gösterdiğinden parametrik testlerden biri olan “ilişkili ölçümler için T-Testi (Paired-Samples T Test)” uygulanmıştır.
4. “Kararsızım” seçeneğinde %36 ve üzerinde anlamlı düzeyde yığılma olması o tutum maddesinde bir belirsizliğin olduğunu düşündürdüğünden bütün maddeler için Kararsızım seçeneğinin yüzdelere bakılmıştır. Her madde için bu oran %36’dan küçük olduğu için tutum maddelerinde bir belirsizlik olmadığı görülmüş ve bu nedenle maddeler olduğu gibi bırakılmıştır.
5. Çizelge 3.3.’e göre H0 hipotezi reddedilir. ($t=4,407$; $p<0,05$; $p<0,01$). Öğrencilerin teknoloji ve tasarım dersine yönelik ön tutumları ($\bar{X}=86,3768$) ile okul-sanayi işbirliği sonunda Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumlarına ($\bar{X}= 89,7101$) ilişkin ölçümlere ait ortalamalar arasındaki fark, 0,05 ve 0,01 anlamlılık düzeylerinde önemlidir. Bu durum, okul-sanayi işbirliğinin öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumlarını artırmıştır şeklinde yorumlanabilir.

Çizelge 3.3. Ön test ve son test ölçümlerine ilişkin karşılaştırma (T testi sonuçları)

Tutum	N	Ort. \bar{X}	s.s.	s.d.	t	p
Ön Tutum	207	86,3768	8,61039	206	4,407	,000
Son Tutum	207	89,7101	8,94661			

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, ölçme araçlarının uygulanması ile elde edilen veriler istatistiksel tekniklerle analiz edilmiş, analiz sonucu elde edilen bulgular çizelgelendirilmiş, grafiklendirilmiş ve analiz sonuçlarına dayalı yorumlar yapılmıştır.

Çizelge 4.1. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Cinsiyeti	f	%
Erkek	92	44,4
Kız	115	55,6
Toplam	207	100

Ankete katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımı Çizelge 4.1.'de verilmektedir. Buna göre araştırma kapsamında ankete katılan öğrencilerin 115'i (%55,6) kız, 92'si (%44,4) de erkektir.

Çizelge 4.2. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersini seviyorum” sorusuna ilişkin görüşleri

Teknoloji ve Tasarım Dersini Seviyorum	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	165	79,9	183	88,4
Katılıyorum	34	16,4	21	10,1
Kararsızım	6	2,9	3	1,4
Katılmıyorum	1	0,5	0	0
Hiç Katılmıyorum	1	0,5	0	0
Toplam	207	100,0	207	100,0

Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersini seviyorum” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.2.'de ve bu sorunun T testi sonuçları Çizelge 4.3.'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersini seviyorum” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	4,74	0,58	206	3,00	0,003
Gezi Sonrası	207	4,86	0,38			

Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin 165'i (% 79,9) “Teknoloji ve Tasarım dersini seviyorum” sorusuna tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 183 (% 88,4) olmuştur. Gezi öncesi 1 (% 0,5) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 0 (% 0,0) olarak değişmiştir. Bu ise örneklem grubuna alınan öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun Teknoloji ve Tasarım dersini sevdiğini göstermektedir. Çizelge 4.3. incelendiğinde gezi öncesi ortalamasının $X=4,74$, gezi sonrası ortalamasının ise $X=4,86$ olduğu tespit edilmiştir. Yapılan ölçümlerde ortalama tutumlarda 0,12 derece arttığı görülmüştür. Teknoloji ve Tasarım dersinde yapılacak olan sanayi kuruluşlarına gezilerin, öğrencilerin derisi sevmesine yönelik tutumlarında olumlu bir değişme gösterdiği söylenebilir.

Çizelge 4.4. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi hiç zevkli geçmiyor” sorusuna ilişkin görüşler

Teknoloji ve Tasarım Dersi hiç zevkli geçmiyor	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	7	3,4	5	2,4
Katılıyorum	3	1,4	5	2,4
Kararsızım	15	7,2	9	4,3
Katılmıyorum	50	24,2	35	16,9
Hiç Katılmıyorum	132	63,8	153	73,9
Toplam	207	100,0	207	100,0

Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi hiç zevkli geçmiyor” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; gezi öncesi 132 (% 63,8) öğrenci hiç katılmıyorum derken, gezi sonrası bu sayı 153 (% 73,9) olmuştur. Buna göre yapılan çalışma sayesinde derse karşı olumsuz tutum içerisinde olan öğrencilerin birkaçının olumlu tutum

yönünde bir değişiklik oluşturduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra hala 5 öğrencinin Teknoloji ve Tasarım dersinin hiç zevkli geçmiyor sorusuna tamamen katılıyorum dediği tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmanın 5 öğrencideki Teknoloji ve Tasarım dersinin zevkli geçmediği yönündeki tutumlarında herhangi bir etki yaratmadığı söylenebilir.

Çizelge 4.5. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğreniyorum” sorusuna ilişkin görüşleri

Teknoloji ve Tasarım Dersinde yeni şeyler öğreniyorum	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	158	76,3	168	81,2
Katılıyorum	42	20,3	34	16,4
Kararsızım	3	1,4	4	1,9
Katılmıyorum	3	1,4	1	0,5
Hiç Katılmıyorum	1	0,5	0	0
Toplam	207	100,0	207	100,0

Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğreniyorum” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.5.’de ve bu sorunun T testi sonuçları Çizelge 4.6.’da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğreniyorum” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	4,70	0,62	206	1,52	0,131
Gezi Sonrası	207	4,78	0,49			

Ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğreniyorum” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.4.’de verilmektedir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan 1 (% 0,5) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 0 (% 0,0) olarak değişmiştir. Bu ise ankete

katılan öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğrendiği görüşünün yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.7. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi bana çok şey kazandırıyor” sorusuna ilişkin görüşleri

Teknoloji ve Tasarım Dersi bana çok şey kazandırıyor	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	120	58,0	142	68,6
Katılıyorum	66	31,9	49	23,7
Kararsızım	17	8,2	9	4,3
Katılmıyorum	3	1,4	2	1,0
Hiç Katılmıyorum	1	0,5	5	2,4
Toplam	207	100,0	207	100,0

Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi bana çok şeyler kazandırıyor” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.7.’de ve bu sorunun T testi sonuçları Çizelge 4.8.’de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi bana çok şey kazandırıyor” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	4,45	0,75	206	1,21	0,226
Gezi Sonrası	207	4,55	0,83			

Ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğreniyorum” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.7.’de verilmektedir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin 120’si (% 58) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 142 (% 68,6) olmuştur. Gezi öncesi 1 (% 0,5) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 5 (% 2,4) olarak değişmiştir. Ankete verilen cevaplarda tamamen katılıyorum ve hiç katılmıyorum şıklarının ikisinde de artış olması anket maddesinin tam olarak anlaşılmadığını

göstermektedir. T testi sonucunda p değerinin 0,226 çıkması öğrencilerin gezi öncesi ve gezi sonrası tutumlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığını ($p>0,05$) göstermektedir. Gezi öncesi ön test aritmetik ortalamaların $X=4,45$ iken, gezi sonrası son test aritmetik ortalamaların $X=4,55$ olması, Teknoloji ve Tasarım dersinde yapılacak sanayi kuruluşlarına gezilerin öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde bir değişiklik meydana getirdiği söylenebilir.

Çizelge 4.9. Öğrencilerin “Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım dersine girmek istemem” sorusuna ilişkin görüşleri

Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım Dersine girmek istemem	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	5	2,4	4	1,9
Katılıyorum	10	4,8	8	3,9
Kararsızım	8	3,9	7	3,4
Katılmıyorum	41	19,8	29	14,0
Hiç Katılmıyorum	143	69,1	159	76,8
Toplam	207	100,0	207	100,0

Ankete katılan öğrencilerin “zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım dersine girmek istemem” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.9.’da verilmektedir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin 5’i (% 2,4) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 4 (% 1,9) olmuştur. Gezi öncesi 143 (% 69,1) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 159 (% 76,8) olarak değişmiştir. Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım dersine girmek istemem sorusunun cevapları ile Çizelge 4.4.’te yer alan “Teknoloji ve Tasarım dersi hiç zevkli geçmiyor” sorusunun cevapları karşılaştırıldığında benzerlik görülmektedir. “Teknoloji ve Tasarım dersi hiç zevkli geçmiyor” sorusuna 5 öğrenci tamamen katılıyorum derken “Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım dersine girmek istemem” sorusuna 4 öğrenci tamamen katılıyorum diye cevap vermiştir. Bu ise muhtemelen aynı öğrencilerin derse karşı olumsuz bir tutum içerisinde olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 4.10. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi benim eğitimim için çok gereklidir” sorusuna ilişkin görüşleri

Teknoloji ve Tasarım Dersi benim eğitimim için çok gereklidir.	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	85	41,1	118	57,0
Katılıyorum	86	41,5	60	29,0
Kararsızım	32	15,5	18	8,7
Katılmıyorum	2	1,0	5	2,4
Hiç Katılmıyorum	2	1,0	6	2,9
Toplam	207	100,0	207	100,0

Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi benim eğitimim için çok gereklidir” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.10.’da ve bu sorunun T testi sonuçları Çizelge 4.11.’de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi benim eğitimim için çok gereklidir” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	4,21	0,81	206	1,60	0,112
Gezi Sonrası	207	4,35	0,95			

Ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi benim eğitimim için çok gereklidir” sorusuna ilişkin görüşleri çizelge 4.7.’de verilmektedir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin 85’i (% 41,1) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 118 (% 57) olmuştur. Gezi öncesi 2 (% 1) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 6 (% 2,9) olarak değişmiştir. Ankete verilen cevaplarda tamamen katılıyorum ve hiç katılmıyorum şıklarının ikisinde de artış olması anket maddesinin tam olarak anlaşılmadığını göstermektedir. T testi sonucunda p değerinin 0,112 çıkması öğrencilerin gezi öncesi ve gezi sonrası tutumlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığını ($p>0,05$) göstermektedir. Gezi öncesi ön test aritmetik ortalamaların $X=4,21$ iken,

gezi sonrası son test aritmetik ortalamaların $X=4,35$ olması, Teknoloji ve Tasarım dersinde yapılacak sanayi kuruluşlarına gezilerin öğrencilerin dersin gerekliliğine yönelik tutumlarında olumlu yönde bir değişiklik olduğunu ortaya koymuştur.

Çizelge 4.12. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir” sorusuna ilişkin görüşleri

Teknoloji ve Tasarım Dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir.	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	90	43,5	136	65,7
Katılıyorum	76	36,7	51	24,6
Kararsızım	30	14,5	11	5,3
Katılmıyorum	8	3,9	5	2,4
Hiç Katılmıyorum	3	1,4	4	1,9
Toplam	207	100,0	207	100,0

Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.12.’de ve bu sorunun T testi sonuçları Çizelge 4.13.’de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	4,17	0,92	206	4,10	0,00
Gezi Sonrası	207	4,50	0,86			

Ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.12.’de verilmektedir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin 90’ı (% 43,5) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 136 (% 65,7) olmuştur. Gezi öncesi 3 (% 1,4) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 4 (% 1,9) olarak değişmiştir. Çizelge 4.13. incelendiğinde ise; T testi sonucunda p değerinin 0,00

çıkması öğrencilerin gezi öncesi ve gezi sonrası tutumlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğunu ($p<0,05$) göstermektedir. Bu soruya verilen cevaplarda ön test ile son test arasında tamamen katılıyorum şıkkında bu denli büyük bir fark oluşması, yapılan uygulama sayesinde öğrencilerin bu dersi daha çok hobi amaçlı gördükleri sonucunu ortaya koymuştur. Bu derste yapılan çalışmaların öğrenciyi yormadığını aksine dinlendirdiğini söyleyebiliriz.

Çizelge 4.14. Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersinde yapılan uygulamalara ilişkin görüşleri

	Teknoloji ve Tasarım Dersinde uygulama yaparken canım sıkılır.				Boş zamanlarda Teknoloji ve Tasarım Dersine ait uygulamalar yapmaktan zevk alırım.			
	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası		Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	3	1,4	5	2,4	91	44,0	130	62,8
Katılıyorum	13	6,3	10	4,8	77	37,2	40	19,3
Kararsızım	20	9,7	10	4,8	23	11,1	29	14,0
Katılmıyorum	59	28,5	38	18,4	9	4,3	2	1,0
Hiç Katılmıyorum	112	54,1	144	69,6	7	3,4	6	2,9
Toplam	207	100,0	207	100,0	207	100,0	207	100,0

Ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yaparken canım sıkılır” ve “Boş zamanlarda Teknoloji ve Tasarım Dersine ait uygulamalar yapmaktan zevk alırım” sorularına ilişkin görüşleri Çizelge 4.14.’de verilmektedir. Bu iki zıt soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde; gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yaparken canım sıkılır” sorusuna 3’ü (% 1,4) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayının 5 (% 2,4) olduğu görülmüştür. Bu sorunun zıttı olan “Boş zamanlarda Teknoloji ve Tasarım dersine ait uygulamalar yapmaktan zevk alırım” sorusuna ise gezi öncesi 7 (% 3,4) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oranın gezi sonrası 6 (% 2,9) olarak değiştiği görülmüştür. Çizelge 4.4.’te ve Çizelge 4.9.’da yer alan

“Teknoloji ve Tasarım dersi hiç zevkli geçmiyor” ile “Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım dersine girmek istemem” sorularına olumsuz görüş belirten 5 öğrencinin bu sorularda da aynı görüşü belirttiği görülmüştür. Bu çalışmaya katılan 5 öğrencinin yaklaşık bütün sorularda Teknoloji ve Tasarım dersi ile ilgili olumsuz görüş belirttiği gözlemlenirken gezi öncesi kararsız olarak görüş belirten öğrencilerin birçoğunun gezi sonrası Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik olumlu tutum sergilediğini söyleyebiliriz.

Çizelge 4.15. Öğrencilerin “Boş zamanlarda Teknoloji ve Tasarım dersine ait uygulamalar yapmaktan zevk alırım” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	4,14	1,01	206	2,58	0,011
Gezi Sonrası	207	4,38	0,96			

Ankete katılan öğrencilerin “Boş zamanlarda Teknoloji ve Tasarım dersine ait uygulamalar yapmaktan zevk alırım” sorusuna ilişkin görüşlerini içeren T testi incelendiğinde p değerinin 0,011 olduğu, bu ise öğrencilerin gezi öncesi ve gezi sonrası tutumlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğunu ($p < 0,05$) göstermektedir. Öğrencilerin dersi bir ezberci ders olarak görmemesi, boş zamanlarında bu derse ait uygulama yapmaktan zevk aldıklarını söylemesi, Teknoloji ve Tasarım dersinin amaçları ile örtüştüğü sonucunu ortaya koymuştur. Ayrıca sanayi kuruluşlarına yapılan geziler sayesinde öğrencilerin bu derse ait uygulama yapmaktan zevk alma oranı yükselmiştir. T testindeki gezi öncesi aritmetik ortalama ile gezi sonrası aritmetik ortalama arasındaki meydana gelen artıştan bu sonucun ortaya çıktığını söyleyebiliriz.

Çizelge 4.16. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor” ile “Teknoloji ve Tasarım dersinde çok fazla düşünmeye gerek yoktur” sorularına ilişkin görüşleri

	Teknoloji ve Tasarım Dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor.				Teknoloji ve Tasarım Dersinde çok fazla düşünmeye gerek yoktur.			
	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası		Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	154	74,4	166	80,2	14	6,8	11	5,3
Katılıyorum	40	19,3	27	13,0	24	11,6	27	13,0
Kararsızım	7	3,4	12	5,8	28	13,5	19	9,2
Katılmıyorum	4	1,9	1	0,5	51	24,6	52	25,1
Hiç Katılmıyorum	2	1,0	1	0,5	90	43,5	98	47,3
Toplam	207	100,0	207	100,0	207	100,0	207	100,0

Ankete katılan öğrencilere zıt anlama gelen “Teknoloji ve Tasarım dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor” sorusu ile “Teknoloji ve Tasarım dersinde çok fazla düşünmeye gerek yoktur” soruları iletilmiş ve cevaplar Çizelge 4.16’da verilmiştir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor” sorusuna 154’ü (% 74,4) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 166 (% 80,2) olmuştur. Buna bağlı olarak “Teknoloji ve Tasarım dersinde çok fazla düşünmeye gerek yoktur” sorusuna ise gezi öncesi 90 (% 43,5) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 98 (% 47,3) olarak değişmiştir. Bu iki soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde ikisinde de; gezi öncesi ve gezi sonrasında öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine olan algılarında aynı yönde bir değişme olduğu söylenebilir. Öğrenciler yapılan çalışma sonrasında Teknoloji ve Tasarım dersinin araştırmacı bir ders olduğunu ve bu dersin yeni düşünceler üreterek işlenebileceği görüşünü benimsedikleri söylenebilir.

Çizelge 4.17. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	4,64	0,73	206	1,26	0,210
Gezi Sonrası	207	4,72	0,64			

Çizelge 4.17’de, Çizelge 4.16’da ortaya çıkan verileri destekleyici niteliğinde bulgular elde edilmiştir. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor” sorusuna verdikleri cevapların T testi sonuçları incelendiğinde gezi öncesi aritmetik ortalamanın 4,64 olduğu görülürken, gezi sonrası bu oran 4,72 olarak değişmiştir. Dersin amaçlarından biri olan ve programı tamamlayan öğrencilerin göstermesi gereken davranışlar içerisinde yer alan “merak eden, soru sormaktan çekinmeyen, gözlem ve araştırma yapmaya hevesli bir kişiliğe sahip olmaları (MEB, 2006)” özelliği bu soru ile incelenmiştir. Bu soruya verilen cevaplardaki olumlu değişme yapılan çalışmanın dersin amacının anlaşılmasına yardımcı olduğu ve öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersini araştırmacı bir ders olarak gördükleri sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Çizelge 4.18. Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik bakış açılarını inceleyen sorulara ilişkin görüşleri

			Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum	Toplam
Teknoloji ve Tasarım Dersi çok iyi gözlem yapmayı gerektiren bir derstir.	Gezi Öncesi	f	123	68	14	2	0	207
		%	59,4	32,9	6,8	1,0	0,0	100,0
	Gezi Sonrası	f	144	49	13	1	0	207
		%	69,6	23,7	6,3	0,5	0,0	100,0
Teknoloji ve Tasarım Dersinde öğrendiklerim günlük yaşamımda çok işime yarıyor.	Gezi Öncesi	f	100	71	27	6	3	207
		%	48,3	34,3	13,0	2,9	1,4	100,0
	Gezi Sonrası	f	124	57	16	7	3	207
		%	59,9	27,5	7,7	3,4	1,4	100,0
Teknoloji ve Tasarım dersi ile birlikte olaylara daha değişik gözle bakmaya başladım	Gezi Öncesi	f	89	76	34	6	2	207
		%	43,0	36,7	16,4	2,9	1,0	100,0
	Gezi Sonrası	f	123	56	23	4	1	207
		%	59,4	27,1	11,1	1,9	0,5	100,0

Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik bakış açılarını incelemek için onlara; “Teknoloji ve Tasarım Dersi çok iyi gözlem yapmayı gerektiren bir derstir”, “Teknoloji ve Tasarım Dersinde öğrendiklerim günlük yaşamımda çok işime yarıyor” ve “Teknoloji ve Tasarım dersi ile birlikte olaylara daha değişik gözle bakmaya başladım” soruları yöneltilmiştir. Verilen cevaplar incelendiğinde her üç soruda da gezi öncesi verilen cevaplar ile gezi sonrası verilen cevapların aynı yönde bir artışı olduğu görülmüştür. Ayrıca her üç soruya verilen cevapların hiç katılmıyorum seçeneği incelendiğinde gezi öncesi ve gezi sonrası da neredeyse 0’a yakın bir sonuç ortaya çıkmıştır. Yine bu dersin amaçlarından biri olan ve programı

tamamlayan öğrencilerin göstermesi gereken davranışlar içerisinde yer alan “bağımsız olarak düşünebilme alışkanlığı edinmeleri”, “öz güvenini, hayal gücünü ve estetik duygularını geliştirmeleri” ve “çevresindeki olay ve mekânlar arasındaki ilişkiyi kendine has bir bakış açısıyla değerlendirmeleri (MEB, 2006)” özellikleri bu sorular ile incelenmiştir. Bu sorulara verilen cevaplardaki olumlu değişme yapılan çalışmanın dersin amacının anlaşılmasına yardımcı olduğu ve öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik bakış açılarında olumlu bir değişme yarattığı sonucunu söyleyebiliriz.

Çizelge 4.19. Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik bakış açılarını inceleyen sorulara ilişkin T testi sonuçları

		N	X	SS	Sd	t	p
Teknoloji ve Tasarım Dersi çok iyi gözlem yapmayı gerektiren bir derstir.	Gezi Öncesi	207	4,51	0,67	206	1,86	0,64
	Gezi Sonrası	207	4,62	0,63			
Teknoloji ve Tasarım Dersinde öğrendiklerim günlük yaşamımda çok işime yarıyor.	Gezi Öncesi	207	4,25	0,89	206	1,93	0,055
	Gezi Sonrası	207	4,41	0,88			
Teknoloji ve tasarım dersi ile birlikte olaylara daha değişik gözle bakmaya başladım	Gezi Öncesi	207	4,18	0,88	206	3,14	0,002
	Gezi Sonrası	207	4,43	0,80			

Çizelge 4.19’da, Çizelge 4.18’de ortaya çıkan verileri destekleyici niteliğinde bulgular elde edilmiştir. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım Dersi çok iyi gözlem yapmayı gerektiren bir derstir”, “Teknoloji ve Tasarım Dersinde öğrendiklerim günlük yaşamımda çok işime yarıyor” ve “Teknoloji ve Tasarım dersi ile birlikte olaylara daha değişik gözle bakmaya başladım” sorularına verdikleri cevapların T testi sonuçları incelendiğinde; her üç soruda da aritmetik ortalamanın yükseldiği görülmüştür. Bu ise bize Teknoloji ve Tasarım dersinin amaçları öğrenciler tarafından yeterince kavrandığı sonucunu göstermektedir. Ayrıca Teknoloji ve

Tasarım dersinin amaçlarının anlaşılması konusunda kararsızlık yaşayan öğrencilerin yapılan bu çalışma sayesinde dersin amaçlarına hakim olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 4.20. Öğrencilerin düzen, kurgu ve yapım kuşaklarında çalışma yapmaktan zevk almalarına ilişkin görüşleri

			Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum	Toplam
Düzen Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.	Gezi Öncesi	f	121	65	15	6	0	207
		%	58,5	31,4	7,2	2,9	0,0	100,0
	Gezi Sonrası	f	146	41	15	4	1	207
		%	70,5	19,8	7,2	2,0	0,5	100,0
Kurgu Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.	Gezi Öncesi	f	135	54	12	4	2	207
		%	65,2	26,1	5,8	1,9	1,0	100,0
	Gezi Sonrası	f	158	33	11	4	1	207
		%	76,3	15,9	5,3	1,9	0,5	100,0
Yapım Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.	Gezi Öncesi	f	133	57	13	2	2	207
		%	64,3	27,5	6,3	1,0	1,0	100,0
	Gezi Sonrası	f	159	33	9	2	4	207
		%	76,8	15,9	4,3	1,0	1,9	100,0

Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları sevindikleri kuşaklara göre değişmekte midir? Sorusunun cevabı arandığında; öğrencilere “Düzen Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım”, “Kurgu Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım” ve “Yapım Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım” soruları sorulmuş ve cevaplar Tablo 4.20’de verilmiştir. Tablo 4.20 incelendiğinde; öğrencilerin gezi

öncesi en çok kurgu kuşağına ait çalışmalardan zevk aldığı görülmüştür. Bu durum kurgu kuşağında öğrencilerin gerçekleştirdikleri etkinliklerden kaynaklandığı düşünülebilir. Gezi sonrası verilen cevaplar değerlendirildiğinde ise; öğrencilerin en çok yapım kuşağına ait çalışmalardan zevk aldığı görülmüştür. Gezi sonrası öğrencilerin yapım kuşağı çalışmalarından daha çok zevk almasının nedeni; Bilimin Işığında Teknoloji ve Tasarım Şenliği projesinin çalışmalarının yapım kuşağına yönelik olmasından ve bu çalışmanın öğrenciler üzerindeki olumlu etkisinden söz edilebilir. Bu da bize bu çalışmanın amaçlarına ulaşıldığını ve öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım Dersi yapım kuşağında yapılacakları sanayi gezilerinin derse karşı olan tutumlarında pozitif bir değişme yarattığı sonucuna ulaştırmaktadır.

Çizelge 4.21. Öğrencilerin düzen, kurgu ve yapım kuşaklarında çalışma yapmaktan zevk almalarına ilişkin cevaplarının T testi sonuçları

		N	X	SS	Sd	t	p
Düzen Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.	Gezi Öncesi	207	4,44	0,79	206	1,95	0,53
	Gezi Sonrası	207	4,58	0,76			
Kurgu Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.	Gezi Öncesi	207	4,53	0,77	206	1,83	0,69
	Gezi Sonrası	207	4,66	0,71			
Yapım Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.	Gezi Öncesi	207	4,53	0,74	206	1,62	0,109
	Gezi Sonrası	207	4,65	0,78			

Çizelge 4.21’de Öğrencilerin düzen, kurgu ve yapım kuşaklarında çalışma yapmaktan zevk almalarına ilişkin cevaplarının T testi sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçların gezi öncesi ve gezi sonrası olarak ortalama puanları incelendiğinde en fazla artışın düzen kuşağında 0,14’lük puan artışı, en az farkın ise yapım kuşağında 0,12’lik puan artışı olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra bu üç kuşağa ait tutumların ortalamaları incelendiğinde ise en yüksek puanın kurgu kuşağına ait olduğu görülmektedir. Genel olarak Çizelge 4.21 incelendiğinde öğrenciler Teknoloji

ve Tasarım dersinde yer alan kuşaklardan en fazla kurgu kuşağına ait çalışmalar yapmaktan zevk aldığını söyleyebiliriz.

Çizelge 4.22. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor” sorusuna ilişkin görüşleri

Teknoloji ve Tasarım Dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor.	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	75	36,2	114	55,1
Katılıyorum	70	33,8	48	23,2
Kararsızım	35	16,9	31	15,0
Katılmıyorum	18	8,7	7	3,4
Hiç Katılmıyorum	9	4,3	7	3,4
Toplam	207	100,0	207	100,0

Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.22.’de ve bu sorunun T testi sonuçları Çizelge 4.23.’de verilmiştir.

Çizelge 4.23. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	3,89	1,12	206	3,60	0,000
Gezi Sonrası	207	4,23	1,04			

Ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.22.’de verilmektedir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin 75’i (% 36,2) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 114 (% 55,1) olmuştur. Ayrıca öğrencilerin bu soruya ilişkin görüşlerini içeren T testi sonuçları incelendiğinde p değerinin 0,000 olduğu, bu ise öğrencilerin gezi öncesi ve gezi sonrası tutumlarının ortalamaları arasında

anlamli bir fark olduğunu ($p<0,05$) gostermektedir. Yapım kuşağında yapılan eğitim gezilerinin faydaları bolumunde değindiğimiz mesleki rehberlik bolumunun oğrenciler uzerine ne kadar etkisi olduğunu bu soruya verilen cevaplardan elde etmekteyiz. Oğrencilerin gezi esnasında farklı meslekleri tanıma fırsatına sahip olması, o meslek hakkında bilgi sahibi olması rehberlik açısından da son derece onemlidir. Gezi esnasında oğrencilerle birlikte gezilere katılacak bir rehber oğretmen, oğrencilere mesleki rehberlik alanında yonlendirici çalışmalarda bulunabilmekte ve oğrenciler meslekleri ideal çalışma ortamında gorme fırsatı yakalamaktadır. Tım bu çalışmalar neticesinde “Teknoloji ve Tasarım dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor” sorusuna gezi oncesi oğrencilerin ortalama 3,89 puan verdiği gorulurken, gezi sonrası bu oranın 4,23 olması çalışmanın oğrenciler uzerinde ne kadar bir etki yarattığını bize gostermektedir.

Çizelge 4.24. Oğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim” sorusuna ilişkin goruşleri

Teknoloji ve Tasarım Dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim.	Gezi Oncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	83	40,1	109	52,7
Katılıyorum	53	25,6	44	21,3
Kararsızım	47	22,7	36	17,4
Katılmıyorum	22	10,6	9	4,3
Hiç Katılmıyorum	2	1,0	9	4,3
Toplam	207	100,0	207	100,0

Oğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim” sorusuna ilişkin goruşleri izelge 4.24.’de ve bu sorunun T testi sonuçları izelge 4.25.’de verilmiştir.

Çizelge 4.25. Öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim” sorusuna ilişkin T testi sonuçları

	N	X	SS	Sd	t	p
Gezi Öncesi	207	3,93	1,07	206	2,13	0,34
Gezi Sonrası	207	4,14	1,12			

Ankete katılan öğrencilerin “Teknoloji ve Tasarım dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.24.’de verilmektedir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin 83’ü (% 40,1) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 109 (% 52,7) olmuştur. Gezi öncesi 2 (% 1) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 9 (% 4,3) olarak değişmiştir. Ölçeğin genelinde gezi öncesi verilen cevaplar değerlendirildiğinde öğrencilerin en çok kararsızlık yaşadığı sorunun bu soru olduğu görülmüştür. Bu soruya kararsızım cevabını gezi öncesi 47 (% 22,7) kişi verirken, gezi sonrası bu sayı 36 (% 17,4) olarak değişmiştir. Bu sorunun gezi sonrası artan cevapları ise tamamen katılıyorum ile hiç katılmıyorum olmuştur. Yine ölçeğin genelinde gezi sonrası verilen cevaplar değerlendirildiğinde en çok kararsızlık yaşanan sorunun ise yine bu soru olduğu ortaya çıkmıştır. Ankete katılan öğrencilerin bu soruya ilişkin görüşlerini içeren T testi incelendiğinde p değerinin 0,34 olduğu, bu ise öğrencilerin gezi öncesi ve gezi sonrası tutumlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığını ($p>0,05$) göstermektedir. Genel olarak anket değerlendirildiğinde öğrencilerin derse ayrılan saatin fazlalığı veya azlığı konusunda tereddüt yaşadığı ama bunun yanı sıra ankete katılanların yarısının ders saatinin artırılması gerektiğini savunduğu çok düşük bir kesiminin ise bu görüşe katılmadığını söyleyebiliriz.

Çizelge 4.26. Öğrencilerin “Yapım kuşağında üretim metotlarını bilmediğim için yapım kuşağından korkarım” sorusuna ilişkin görüşleri

Yapım kuşağında üretim metotlarını bilmediğim için Yapım Kuşağından korkarım.	Gezi Öncesi		Gezi Sonrası	
	f	%	f	%
Tamamen Katılıyorum	12	5,8	16	7,7
Katılıyorum	19	9,2	10	4,8
Kararsızım	31	15,0	18	8,7
Katılmıyorum	41	19,8	29	14,0
Hiç Katılmıyorum	104	50,2	134	64,7
Toplam	207	100,0	207	100,0

Ankete katılan öğrencilerin “Yapım kuşağında üretim metotlarını bilmediğim için yapım kuşağından korkarım” sorusuna ilişkin görüşleri Çizelge 4.26.’da verilmektedir. Buna göre gezi öncesi ankete katılan öğrencilerin 12’si (% 5,8) tamamen katılıyorum derken gezi sonrası bu sayı 16 (% 7,7) olmuştur. Gezi öncesi 104 (% 50,2) öğrencinin hiç katılmıyorum olarak cevap verdiği görülürken bu oran gezi sonrası 134 (% 64,7) olarak değişmiştir. Buna göre öğrencilerle birlikte yapılacak sanayi kuruluşlarına geziler sayesinde öğrencilerin yapım kuşağına yönelik bakış açıların olumlu yönde değiştiğini söyleyebiliriz. Öğrencilerin yapım kuşağında yer alan üretim metotlarını yerinde görerek incelemesi, bu metotlar hakkında uzman kişilerden bilgi alması bu metotları daha kolay uygulayabileceği anlamına gelmektedir. Yapılan bu çalışma sayesinde öğrencilerin yapım kuşağına karşı daha olumlu tutum gösterdiklerini söyleyebiliriz.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bu bölümde, araştırma kapsamında elde edilen nicel ve nitel bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ortaya konulmuştur.

Nicel Bulgulara Ait Sonuçlar

Yapılan bu çalışmada elde ettiğimiz bulguları değerlendirdiğimizde Teknoloji ve Tasarım dersi yapım kuşağında yapılacak olan eğitim gezilerine katılan öğrencilerin;

1. Çizelge 3.3. incelendiğinde; H₀ hipotezi reddedilir (t=4,407; p<0,05; p<0,01). Öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik ön tutumları (\bar{X} =86,3768) ile okul-sanayi işbirliği sonunda Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumlarına (\bar{X} = 89,7101) ilişkin ölçümlere ait ortalamalar arasındaki fark, 0,05 ve 0,01 anlamlılık düzeylerinde önemlidir. Bu durum, okul-sanayi işbirliğinin öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumlarını artırmıştır şeklinde yorumlanabilir.
2. Ön teste verilen cevaplar değerlendirildiğinde öğrencilerin 165'inin (% 79,9) Teknoloji ve Tasarım dersini seviyorum sorusuna tamamen katılıyorum olarak işaretlediği görülmüştür. Son test incelendiğinde bu sayının 183'e (% 88,4) yükseldiği görülmüştür. Bu durum yapılan çalışmanın öğrencilerin Teknoloji Tasarım dersine olan sevgilerinin arttığını göstermiştir. Bu sonuca bağlı olarak; Teknoloji ve Tasarım dersinde yapılacak sanayi kuruluşlarına gezinin, öğrencilerin derse olan tutumlarında olumlu bir yönde değişiklik yarattığını söyleyebiliriz.
3. Ön teste verilen cevaplar değerlendirildiğinde öğrencilerin en çok kararsızlık yaşadığı sorunun 19. soru "Teknoloji ve Tasarım dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim" sorusunda olduğu görülmüştür. Bu soruya kararsızım cevabını ön testte 47 (% 22,7) kişi verirken, son testte bu sayı 36 (% 17,4)

olarak değişmiştir. Bu sorunun son testte artan cevapları ise tamamen katılıyorum ile hiç katılmıyorum olmuştur. Yine son test değerlendirildiğinde en çok kararsızlık yaşanan sorunun ise yine bu soru olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin ders saati konusunda kararsızlık yaşadığı, ama ankete katılan öğrencilerin verdiği cevaplar neticesinde yarısına yakınının ders saatinin artırılması gerektiği görüşünü savunduğu, çok az bir kısım öğrencinin ise bu konuya katılmadığı görüşünü savunduğunu görmekteyiz. Öğrencilerin ders saati konusunda hem fikir olmadığını söyleyebiliriz.

4. Ön test ve son test değerlendirildiğinde öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun olumlu baktığı soruların 3. soru “Teknoloji ve Tasarım dersinde yeni şeyler öğreniyorum” ile 1. soru “Teknoloji ve Tasarım dersini seviyorum” soruları olduğu görülmüştür. Öğrencilerin ön testte 1. soruya tamamen katılıyorum ve katılıyorum olarak verdikleri cevapların toplamı 199 (% 96,3) iken son testte bu sayı 204 (% 98,5) olmuştur. Yine ön testte 3. soruya tamamen katılıyorum ve katılıyorum olarak verdikleri cevapların toplamı 200 (96,6) iken bu son testte bu sayı 202 (% 97,6) olmuştur. Bu sonuca göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik olumlu tutum içerisinde olduğunu söyleyebiliriz.
5. İki test arasındaki verilen cevaplar değerlendirildiğinde en büyük değişimin 7. soruda “Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir” sorusunda yaşandığı görülmüştür. Ön teste tamamen katılıyorum cevabı veren öğrencilerin sayısı 90 (% 43,5) iken bu sayı son testte 136 (% 65,7) olarak değişmiştir. İki test arasında % 22,2’lik bir artış yaşanmıştır. Bu soruya verilen cevaplarda ön test ile son test arasında tamamen katılıyorum şıkında bu denli büyük bir fark oluşması, yapılan uygulama sayesinde öğrencilerin bu dersi daha çok hobi amaçlı gördükleri sonucunu ortaya koymuştur. Bu derste yapılan çalışmaların öğrenciyi yormadığını aksine dinlendirdiğini söyleyebiliriz. Ayrıca Öğrencilerin dersi bir ezberci ders olarak görmemesi, bu derse ait uygulama yapmaktan zevk aldıklarını söylemesi, Teknoloji ve Tasarım dersinin amaçları ile örtüştüğü sonucunu ortaya koymuştur.

6. İki test arasında verilen cevaplar değerlendirildiğinde en az farkın yaşandığı sorunun 5. soru “zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım dersine girmek istemem” olduğu görülmüştür. Ön testte tamamen katılıyorum olarak 5 (% 2,4) öğrenci cevap verirken, son testte bu sayı 4 (% 1,9) olarak değişmiştir. Bu soru ile “Teknoloji ve Tasarım dersi hiç zevkli geçmiyor” sorusunun cevapları karşılaştırıldığında benzerlik görülmektedir. “Teknoloji ve Tasarım dersi hiç zevkli geçmiyor” sorusuna 5 öğrenci tamamen katılıyorum derken “Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım dersine girmek istemem” sorusuna 4 öğrenci tamamen katılıyorum diye cevap vermiştir. Bu ise muhtemelen aynı öğrencilerin derse karşı olumsuz bir tutum içerisinde olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.
7. Öğrencilerdeki hangi kuşağı işlemekten zevk aldığı sorusuna bakıldığında kurgu kuşağının ortalamasının diğer kuşaklara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. T-testi sonuçlarına göre gezi sonrası kurgu kuşağı ortalaması 4,66, yapım kuşağı ortalaması 4,65, düzen kuşağı ortalaması ise 4,58 olarak cevaplandırılmıştır. Ön test ve son test tutumları arasındaki farkın en çok yaşandığı kuşağın ise düzen kuşağı olduğu tespit edilmiştir. Ön test ve son test arasında düzen kuşağında 0,14, kurgu kuşağında 0,13, yapım kuşağında ise 0,12 oranında bir artış meydana gelmiştir. Öğrencilerin kurgu kuşağını işlemekten daha çok zevk almasının nedeni bu kuşağın etkinliklerden kaynaklandığı düşünülebilir. Gezi sonrası verilen cevaplar değerlendirildiğinde ise; öğrencilerin en çok yapım kuşağına ait çalışmalardan zevk aldığı görülmüştür. Gezi sonrası öğrencilerin yapım kuşağı çalışmalarından daha çok zevk almasının nedeni; Bilimin Işığında Teknoloji ve Tasarım Şenliği projesinin çalışmalarının yapım kuşağına yönelik olmasından ve bu çalışmanın öğrenciler üzerindeki olumlu etkisinden söz edilebilir. Bu da bize bu çalışmanın amaçlarına ulaşıldığını ve öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım Dersi yapım kuşağında yapacakları sanayi gezilerinin derse karşı olan tutumlarında pozitif bir değişme yarattığı sonucuna ulaştırmaktadır.

Nitel Bulgulara Ait Sonuçlar

Araştırma verilerinin analizi sonucu çalışmaya katılan ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Teknoloji ve Tasarım dersinde yapılacak okul sanayi işbirliğinin öğrencilerin derse yönelik tutumlarında olumlu bir değişim yarattığı tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında yapılan çalışma ile; Teknoloji ve Tasarım dersi programının uygulanmasında gezi-gözlem yönteminin etkililiği ve bu yöntemin öğrencilerin derse olan tutumlarına etkisi üzerinde durulmuştur. Mevcut öğretim programının değerlendirilmesi konusunda yapılan çalışmada Kocabatmaz'ın (2011) elde ettiği bulgular "Teknoloji ve Tasarım öğretim programının içeriğini 6. sınıf öğrencileri uygun bulurken, 7 ve 8. sınıf öğrencileri program içeriğini ihtiyaçlarına uygun, gerekli, kullanılabilir bulmadıkları ve diğer derslerin konuları ile bağlantıların kurulmadığını düşündükleri görölmektedir. Öğrencilerin sınıf düzeyi yükseldikçe programın içeriği ile ilgili ifadelere katılma oranlarında bir düşüş olduğu gözlenmiştir." Elde edilen bu bulgulara çözüm getirileceği düşünülen bu çalışma ile; öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine olan tutumlarında bir yükselme meydana gelmiştir.

Bu araştırma sonuçları ile Yola (2009) tarafından yüksek lisans tezi olarak hazırlanan "İktisadi kalkınmada eğitimin önemi Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik öğrenci tutumları Bolu örneği" incelendiğinde; öğrencilerin verdikleri cevapların %94'ü olumlu yönde olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin verdikleri cevaplardan elde edilen tutum puanlarının ortalaması katılıyorum seçeneğinde yoğunlaşmıştır. Dolayısıyla öğrenciler genel olarak Teknoloji ve Tasarım dersi tutum ölçeğini olumlu yönde cevaplamışlardır.

Bu araştırmada kullanılan yöntemin farklı derslerdeki uygulamalarından olan ve Ően (2011) tarafından yüksek lisans tezi olarak hazırlanan 10. sınıf biyoloji dersinde okutulan popülasyon ekolojisi konusunun öğretilmesinde sunuş yolu ve gezi-gözlem yöntemi kullanılarak öğrenme üzerine etkisinin karşılaştırılması incelendiğinde; gezi gözlem yönteminin klasik yönteme göre daha başarılı bir öğrenme olduğu sonucuna varılmıştır.

Tüm bu çalışmalar ve elde edilen veriler neticesinde; öğrencilerin okul-sanayi işbirliği ncesi Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları ile okul-sanayi işbirliği sonrası Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu farklılığın ğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde bir artışı meydana getirdiği görülmüştür.

5.2. neriler

Bu alışma Teknoloji ve Tasarım dersinde öğrencilerin var olan teknolojiyi bilme ve kavramada büyük rol oynadığı görülmüştür. Bu alışma Teknoloji ve Tasarım dersinin yapım kuşağında daha sık ve etkili Şekilde kullanılmalıdır. Bu alışma için bazı neriler Şöyle sıralanmıştır;

1. Öncelikle programın felsefesi ve uygulama esasları yönetici, ğretmen ve müfettişlere ayrıntılı bir Şekilde sunulmalıdır. Çünkü uygulama esaslarında yer alan çoğu faaliyetin uygulanmadığı görülmüştür. Bu sorunu ortadan kaldırmak amacı ile zümre toplantılarında öğretmenlerin ortak kararlar almaları sağlanmalıdır.
2. Çalışmanın diğer dersler ve rehberlik ile olan ilişkisi derinlemesine analiz edilmeli ve gezi esnasında mutlaka rehber öğretmenlerinden de yararlanılmalıdır. Öğrenciler sadece farklı sektörleri veya üretim süreçlerini

değil aynı zamanda mesleki rehberlik anlamında da yeni kazanımlar elde etmesi gerekmektedir.

3. Çalışmanın kazanımları noktasında öğretmen görüşlerine de ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla yapılan çalışmanın öğretmenler üzerine etkisi araştırılabilir.
4. Araştırmaya ilişkin daha detaylı bilgilere ulaşılmak açısından nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak da yapılabilir.
5. Teknoloji ve Tasarım dersinin uygulanmasında kullanılan farklı teknik ve yöntemlerin etkisi de araştırılabilir. Programının uygulanmasını etkileyen faktörlerin ayrıntılı olarak incelendiği araştırmalar yapılabilir.
6. Teknoloji ve Tasarım dersinin uygulanmasında öğretmenlerin farklı uygulamaları ve uygulama esaslarını ne kadar gerçekleştirdiklerinin ayrıntılı olarak incelendiği araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıköz, K.Ü., Etkili Öğrenme ve Öğretme, *Kanyılmaz Matbaası*, İzmir (1996).
- Akbaş, O., “Ulusal Teknoloji Politikaları ve İlköğretimde Teknoloji Eğitimi”, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 160, (2003).
- Baysal, A.C., Sosyal ve Örgütsel Psikolojide Tutumlar, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi*, İstanbul (1981).
- Büyüköztürk, Ş., Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, *Pegem A Yayıncılık*, Ankara (2006).
- Bulduk, S., Psikolojide Deneysel Araştırma Yöntemleri, *Çantay Kitapevi*, İstanbul (2008).
- Demirci, S., F., “Eğitim ve Verimlilik”, *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 14-16 (2011).
- Demirel, Ö., Öğretimde Planlama ve Değerlendirme ‘Öğretme Sanatı’, *Pagem A Yayıncılık*, Ankara (2004).
- Doğan, H., Ulusoy, A., Hacıoğlu, F., Okul Sanayi İlişkileri, *Önder Matbaacılık*, Ankara (1997).
- Duman, B., Öğretim İlke ve Yöntemleri, *Anı Yayıncılık*, Ankara (2011).
- Eroğlu, S., “Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımının Ortaöğretim 3.Sınıf Öğrencilerinin Biyoteknoloji İle İlgili Kavramları Öğrenmeleri ve Tutumları Üzerine Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara (2006).
- Gözütok, F.D., Öğretim İlke ve Yöntemleri, *Ekinoks Kitapevi*, Ankara (2006).
- Hesapçıoğlu, M., Öğretim İlke ve Yöntemleri, *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara (2008).
- İnternet : Black, P., An International Overview of Curricular Approaches and Models in Technology Education.
<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/Winter-Spring-1998/black.html> (2013).
- İnternet : Journal of Technology Education “An Analysis of The Technology Education Curriculum of Six Countries”
<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v15n1/rasinen.html> (2008).
- İnternet : Maden C., Öğretim Yöntem ve Teknikleri,
<http://odevistan.blogcu.com/ogretim-yontem-ve-teknikleri-2009-2010-egitim-ogretim-yili-eylul/6054275> (2012).

Kaptan, F., İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen El Kitabı, *Anı Yayıncılık*, Ankara (2001).

Karaağaçlı, M., Mesleki Eğitim ve Teknoloji Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri, *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara (2002).

Maviş, İ.E., “Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Teknoloji ve Tasarım Eğitimi”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara (2010).

MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (6-7-8. Sınıflar), *Devlet Kitapları Müdürlüğü*, Ankara (2006).

Numanoğlu, G., ”Bilgi toplumu ve eğitimde yeni kimlikler-II.”, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 32(1-2).341.(1999).

Öner, N., Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler, *Boğaziçi Üniversitesi Yayınları*, İstanbul (1997).

Özgüven, İ.E., Psikolojik Testler, *Pdrem Yayınları*, Ankara (2011).

Sönmez, V., Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı, *Anı Yayıncılık*, Ankara (2010).

Şenel, A., Gençoğlu S., “Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi”, *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(12):45-65 (2003).

Tavşancıl, E., Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, *Nobel Yayın*, Ankara (2002).

Tezbaşaran, A.A., Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu, *Türk Psikologlar Derneği Yayınları*, Ankara (1997).

TÜBİTAK, Tasarım Teknolojileri Stratejisi Vizyon 2023 Projesi, *Tasarım Teknolojileri Strateji Grubu*, Ankara (2004).

Uçar, A., Tokat Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği Projesi Raporu, *Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü*, Tokat (2010).

Uluğ, F., “İlköğretimde Teknoloji Eğitimi”, *Milli Eğitim Dergisi*, 146, (2000).

Ural, A., Kılıç, İ., Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi, *Detay Yayıncılık*, Ankara (2005).

Yazıcıoğlu, Y., Erdoğan, S., Şanlı, S., Sağdıçoğlu Celep, G., “Ülkemizde ve Dünyada Teknoloji ve Tasarım Eğitim”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Hakemli Dergisi*, ART-E 2008-2.

Yazıcıoğlu, Y., Erdoğan S., Bilimsel Araştırma Yöntemleri, *Detay Yayıncılık*, Ankara (2011).

Yılmaz K., Şeker M., “İlköğretim Öğrencilerinin Sosyal Bilgilere Karşı Tutumlarının İncelenmesi”, *İstanbul Aydın Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1(3):34-50, (2011).

EKLER

Ek-1 Anket Formu

Değerli Öğrenciler

Bu form sizin Teknoloji ve Tasarım Dersi ile ilgili düşüncelerinizi öğrenmek için hazırlanmıştır. Bu cümlelerden hiçbirinin doğru ya da yanlış cevabı yoktur. Her cümleyle ilgili görüş kişiden kişiye değişebilir. Bu nedenle vereceğiniz cevap, sizin kendi görüşlerinizi yansıtmalıdır. Her cümleyle ilgili görüşünüzü belirtirken, önce cümleyi dikkatlice okuyunuz. Sonra cümlede belirtilen düşüncenin, sizin düşünce ve duygularınıza ne derecede uygun olduğuna karar veriniz. Her bir cümlenin karşısındaki size en uygun olan kısmı (X) işaretleyiniz. **Vereceğiniz cevaplar gizli tutulacak ve araştırma amacı dışında kullanılmayacaktır.** Lütfen boş bırakmayınız. Yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Cinsiyetiniz : (...) Kız (...) Erkek

TUTUMLAR		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1	Teknoloji ve Tasarım Dersini seviyorum					
2	Teknoloji ve Tasarım Dersi hiç zevkli geçmiyor					
3	Teknoloji ve Tasarım Dersinde yeni şeyler öğreniyorum					
4	Teknoloji ve Tasarım Dersi bana çok şey kazandırıyor					
5	Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım Dersine girmek istemem					
6	Teknoloji ve Tasarım Dersi benim eğitimim için çok gereklidir.					

Ek-1 (Devamı) Anket Formu

7	Teknoloji ve Tasarım Dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir.					
8	Teknoloji ve Tasarım Dersinde uygulama yaparken canım sıkılır.					
9	Teknoloji ve Tasarım Dersi araştırmacı ruhumu ve merakımı geliştiriyor.					
10	Teknoloji ve Tasarım Dersi çok iyi gözlem yapmayı gerektiren bir derstir.					
11	Düzen Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.					
12	Kurgu Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.					
13	Yapım Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım.					
14	Teknoloji ve Tasarım Dersinde çok fazla düşünmeye gerek yoktur.					
15	Boş zamanlarda Teknoloji ve Tasarım Dersine ait uygulamalar yapmaktan zevk alırım.					
16	Teknoloji ve Tasarım Dersinde öğrendiklerim günlük yaşamımda çok işime yarıyor.					
17	Teknoloji ve tasarım dersi ile birlikte olaylara daha değişik gözle bakmaya başladım					
18	Teknoloji ve Tasarım Dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor.					
19	Teknoloji ve Tasarım Dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim.					
20	Yapım kuşağında üretim metotlarını bilmediğim için Yapım Kuşağından korkarım.					

Ek-2 Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

**T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ**



“Bilimin gerçekliği, tasarımın hayal gücü ve teknolojinin üretkenliğinin buluştuğu nokta”

**BİLİMİN IŞIĞINDA
TEKNOLOJİ-TASARIM ŞENLİĞİ
PROJESİ**

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

BÖLÜM 1

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK

BİLİMİN IŞIĞINDA TEKNOLOJİ-TASARIM ŞENLİĞİ

1- PROJENİN AMACI

Önerilen projenin amacı; İlköğretim Okulları'nın 6.,7. ve 8. sınıflarında eğitimi verilmekte olan teknoloji tasarım dersinde öğrencilerin bizzat üretim yapan firmalarla işbirliği sağlanması yoluyla yeni fikirler üretmelerini, ürettikleri fikirleri daha özgürce hayata geçirebilmelerini aynı zamanda ortaya çıkan nitelikli ürünleri sergileme fırsatı bularak kendilerinden sonra gelecek nesillere ışık tutmalarını sağlamaktır.

2- PROJENİN HEDEFLERİ

- Öğrencileri günümüz teknolojisini yerinde görerek yorumlayıp bunun ötesinde yeni teknolojiler üretmeye teşvik etmek
- Öğrencilerin özgüvenini geliştirmek için, yapmış oldukları çalışmalarını sergileyeceği bir ortam hazırlamak ve bu sürece ticaret ve sanayi kuruluşlarını da katabilmek.
- İl Ticaret ve Sanayi Odası başta olmak üzere Tokat'ta bulunan ve teknoloji sektörüne hizmet eden firmalarla İlköğretim Okulları'nın işbirliği ve koordinasyonlarını sağlamak
- Teknoloji tasarım dersi başta olmak üzere eğitime sanayinin desteğini sağlamak
- Kurulacak etkili iletişim ve işbirliği çalışmaları ile öğrencilerin yaptıkları çalışmalarını sanayi sektörüne taşımalarını ve hatta bu fikirleri hayata katmalarını sağlamak,

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

- İl merkezinde uygulanması düşünülen proje ile diğer illerde bulunan eşdeğer kurumlara örnek olmak

3- PROJEYİ YÜRÜTECEK KİŞİ/KURUM/ KURULUŞLAR

- İl Milli Eğitim Müdürlüğü
- Tokat il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim kurumları
- Tokat Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü
- Tokat Ticaret ve Sanayi Odası
- Tokat Esnaf ve Sanatkârlar Odaları Birliği
- Tokatta faaliyet gösteren ticaret ve sanayi kuruluşları
- Tokat Belediyesi
- Türk Patent Enstitüsü

4- PROJENİN DAYANAKLARI

- 1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu
- 21.03.2006 tarih ve 24 sayılı Talim ve Terbiye Kurulu Kararı
- Milli Eğitim Bakanlığı Stratejik Planı
- Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü Stratejik Planı

5- PROJENİN KAPSAMI

Bu çalışma, 2010-2011 eğitim öğretim yılında ilköğretim kategorisinde, Tokat il merkezinde Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı ilköğretim okullarının 6'ncı, 7'nci ve 8'inci sınıflarına yönelik olarak gerçekleştirilecektir. Proje çalışması teknoloji ve tasarım dersi alanını kapsamaktadır.

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

6- UYGULAMA SÜRESİ

Çalışma, 2010 – 2011 eğitim-öğretim yılının Ekim ayı içerisinde başlar ve o yıla ait uygulama takvimi doğrultusunda gerçekleştirilir.

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

BÖLÜM 2

PROJENİN GEREKÇESİ

Teknoloji Tasarım; temel ve uygulamalı bilimlerin verilerin yaratıcı süreçler içerisinde üretime dönüştürülmesini, kullanımını ve toplumsal etkilerinin çözümlenmesini kapsayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, teknolojinin toplumsal her türlü etkinliğinin içinde bir süreç olarak yer aldığı gerçeğini vurgular. Teknoloji Tasarım, insan hayatının kalitesini arttırmak amacıyla yaratıcılık ve zekanın; bilim sanat, mühendislik, ekonomi ve sosyal çalışmasıyla oluşturulan bir bireşimdir. Herhangi bir şeyi daha iyi daha hızlı daha kolay daha ekonomik ve daha verimli yapma girişimidir.

Teknoloji Tasarım, teknolojinin zihninde canlandırılan biçimidir. Bu tanımlamada zihinsel süreçlerin kullanımı ön plana çıkmaktadır. Farklılıkları bulma, hayal kurma, sorgulama, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, akıl yürütme gibi üst düzey zihinsel süreçlerin tasarım yapmada önemli bir yeri vardır.

Bireyin yaratıcılık gücünün geliştirilmesiyle teknoloji ve tasarım ilişkisinin geliştirilebilmesi mümkün olabilir. Yaratıcılığın gelişmesi dış uyarıcılara açık olmakla birlikte, istek, hayal gücü ve tepkilerin de bilinçli olmasıyla ilgilidir. Teknoloji tasarım dersinin hitap ettiği yaş gurubu itibariyle zaten dış uyarılara açık olan genç beyinlerin yerinde gözlemlerle yeni fikirler üretebilmelerine katkı sağlanmalıdır. Hayal gücü gelişmiş yeni yetişen beyinlere geleceğin mucitleri olmaları için fırsat verilmelidir. Bunun da ancak dersin hitap ettiği sektörü incelemek, öğrencilere yerinde üretim safhalarını ve sistemlerini göstermekle mümkün olacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda teknoloji-tasarım dersinin yapım kuşağında hayata geçirilen ürünlerin sergilenerek hem alan dersi öğretmenlerinin hem de öğrencilerin özgüvenlerini tazelemelerine de fırsat tanınmış olacaktır. Proje ile ticaret sanayi odası ve bazı sanayi-ticaret kuruluşlarının da eğitime katkıları sağlanacaktır.

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

İlköğretim Öğrencilerine yönelik Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği proje çalışması Tokat il merkezine bağlı tüm ilköğretim okullarının (6'ncı, 7'inci ve 8'inci sınıf öğrencilerine yönelik) katılımıyla gerçekleştirilecektir. Proje çalışmaları 2009-2010 eğitim-öğretim yılının ikinci yarıyılı itibari ile başlayacak olup sene sonu yapılan şenlikle sona erecektir.

Şenliğe katılmak için okulların başvurduğu projeler proje inceleme kurulu tarafından incelenecek ve okula ayrılan kontenjan doğrultusunda sergiye katılmaya hak kazanacaktır.

Proje kapsamında ortaklaşa çalışılacak sanayi kuruluşlarının seçimi için proje komisyonu kuruluşlarla ön görüşmeler yapacaktır. Projenin sponsorluğu (bütçe kalemlerinde gösterilen bazı giderler) bu kurumlar tarafından karşılanacaktır. Sene sonu yapılacak olan sergide bu kurumların da stantlarına yer verilecektir. Türk Patent Enstitüsü'nden ve TÜBİTAK'tan yetkili kişilerin ilimize ziyaretleri sağlanarak düzenlenecek olan faaliyetler ile öğrenciler bu kurumların yapmış olduğu çalışmalar konusunda bilgilendirilecektir. Şenlikte bu kurumlara ait stantlar oluşturulacak ve tanıtımları yapılacaktır.

Projenin bitiminde, İlköğretim öğrencilerini günümüz teknolojisini yerinde görerek yorumlayıp bunun ötesinde yeni teknolojiler üretmeye teşvik etmek, öğrencilerin özgüvenini geliştirmek için, yapmış oldukları çalışmaları sergileyeceği bir ortam hazırlamak ve bu sürece ticaret ve sanayi kuruluşlarını da katabilmek, İl Ticaret ve Sanayi Odası başta olmak üzere Tokat'ta bulunan ve teknoloji sektörüne hizmet eden firmalarla İlköğretim Okulları'nın işbirliği ve koordinasyonlarını sağlamak, teknoloji tasarım dersi başta olmak üzere eğitime sanayinin desteğini sağlamak, kurulacak etkili iletişim ve işbirliği çalışmaları ile öğrencilerin yaptıkları çalışmaları sanayi sektörüne taşımalarını ve hatta bu fikirleri hayata katmalarını sağlamak, İl

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

merkezinde uygulanması düşünülen proje ile diğer illerde bulunan eşdeğer kurumlara örnek olmak, gibi sonuçların alınması beklenmektedir.

BİLİMİN IŞIĞINDA TEKNOLOJİ-TASARIM ŞENLİĞİ PROJESİ UYGULAMA BASAMAKLARI

Hazırlık Aşaması

- Proje yürütme kurulunun belirlenmesi
- Okul proje koordinatörlerinin belirlenmesi
- Projede yer almak isteyen sanayi kuruluşlarının tespiti
- Proje Tanıtım Seminerlerinin Düzenlenmesi

Gezi Aşaması

- Gezi öncesi yapılacak çalışmalar
- Öğrencilerin Üretim Yapan Sanayi Kuruluşlarına Geziler Düzenlemesi
- Gezi sonrası yapılacak çalışmalar

Sergi Aşaması

- Sergi öncesi yapılacak çalışmalar
- BİLİMİN IŞIĞINDA TEKNOLOJİ-TASARIM ŞENLİĞİ'nin Düzenlenerek Uygulanması
- Sergi sonrası yapılacak çalışmalar

Sonuç ve Değerlendirme Aşaması

- Raporlama

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

BÖLÜM 3

UYGULAMA BASAMAKLARI

1. HAZIRLIK AŞAMASI

Proje yürütme kurulunun belirlenmesi: Projenin tüm işlemlerini takip ve kontrolünü yapacak bir yürütme kurulunun oluşturulması gerekmektedir. Proje yürütme kurulu olarak İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge birimindeki personel görevlendirilmiştir.

Okul proje koordinatörlerinin belirlenmesi: Projenin uygulanmasında okul adına yürütülecek işlerin takibini yapacak okul koordinatörlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla okullardan seçilecek Teknoloji Tasarım dersi öğretmenlerinden bir kişi okul koordinatörü olarak görevlendirilecektir. Görevlendirilecek olan okul koordinatörünün adı, soyadı, telefon ve mail adresleri İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge Birimine gönderilmesi gerekmektedir.

Projede yer almak isteyen sanayi kuruluşlarının tespiti: Projenin amacına uygun olarak sanayi kuruluşları projeye dahil edilmek istenmektedir. Bu nedenle çalışmada yer alacak sanayi kuruluşlarının tespiti yapılacaktır. Sanayi kuruluşları ile birebir görüşmeler yapacaktır. Görüşmeler sonucunda teknolojiyi kullanarak üretim yapan gönüllü firmalar projeye dahil edilecektir. Projeye katılacak firma sayısında sınırlama yoktur.

Proje Tanıtım Seminerlerinin Düzenlenmesi: Tokat il merkezinde eğitim-öğretim yapan tüm ilköğretim okulları projede yer alacaktır. Bu nedenle bu ilköğretim okullarında görevli teknoloji tasarım alan öğretmenleri ile okul müdürlerinin de buldukları proje tanıtım semineri düzenlenecektir.

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

2. GEZİ AŞAMASI

Gezi Öncesi Yapılacak Çalışmalar: Okullarımızda koordinatör öğretmenler tarafından geziye katılacak öğrencilerin listesi Ek 1’de verilen forma uygun bir şekilde doldurularak geziden önce İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge birimine gönderilmesi gerekmektedir. Geziye katılacak öğrenciler için velilerden alınacak olan veli izin kağıtları (Ek 2) geziden önce hazır olacaktır.

Projenin sonuçlarını değerlendirmek için yapılacak olan çalışmada kullanılmak üzere geziye katılan öğrenciler tarafından doldurulması gereken anket formu öğrenciler tarafından doldurulacaktır.

Ayrıca öğretmenler tarafından öğrencilere gidilecek yer ile ilgili ön bilgilendirme yapılacak gezi tanıtılacaktır. Gidilecek yerin özellikleri, bu alana niçin gidileceği, orada nelere dikkat etmeleri gerektiği ve kısaca gezinin amacı öğrenciye açıklanmalıdır.

Öğrencilere gezi sırasında yanlarında bulundurmaları gereken malzemeler ve oradaki sorumlulukları ile ilgili olarak da beyin fırtınası yaptırılmalıdır. Ayrıca öğrencilerden yanlarında fotoğraf makinesi, kamera gibi teknolojik aletleri de getirmeleri istenmelidir.

Öğrencilerin Üretim Yapan Sanayi Kuruluşlarına Geziler Düzenlemesi: Daha önceden belirlenen ve veli izin kağıtları doldurulan öğrenciler projeye dahil olan ticaret ve sanayi kurumlarına geziler düzenleyecektir.

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

Hangi kurumların hangi tarihte geziye katılacakları yapılacak olan planlama ile okullara gönderilecektir. Geziler 28 Mart – 1 Nisan tarihleri arasında gerçekleştirilecektir.

Gezi Sonrası Yapılacak Çalışmalar: Geziye katılan öğrencilerin yaşamış olduğu deneyimler sınıfta diğer arkadaşları ile paylaşmalarına olanak sunulmalıdır. Öğrencilerin gezi ile ilgili görüşleri alınmalıdır. Gezi öncesi geziye katılacak öğrenciler tarafından doldurulan anket formları geziden sonra tekrar öğrencilere uygulanacaktır.

3. SERGİ AŞAMASI

Sergi Öncesi Yapılacak Çalışmalar: Okullardan sergiye katılacak tasarımların listesi alınacaktır. Bu amaçla öğrencilerin yapmış oldukları tasarımları anlatan tasarım başvuru formu (Ek – 3) doldurularak İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge birimine gönderilmesi gerekmektedir.

BİLİMİN IŞIĞINDA TEKNOLOJİ-TASARIM ŞENLİĞİ-2'nin Düzenlenerek Uygulanması: Okullarımızın ve halkımızın katılımıyla Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği uygulanacaktır. Şenlik alanı ve şenlik günü daha sonra okullarımıza bildirilecektir. Şenlik için yapılması gerekenler okullarımıza yazı ile gönderilecektir.

Sergi Sonrası Yapılacak Çalışmalar: Yapılan sergi sonrasında sergiye katılan tasarımların yer aldığı bir kitapçık hazırlanacaktır. Kitapçıkta sergi esnasında çekilen fotoğraflar ve tasarımlar bulunacaktır. Ayrıca okullarımızda sergi sonrası yapılan çalışmalar panolardan duyurulacaktır.

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME AŞAMASI

Raporlama: Yapılan proje ile öğrenciler üzerindeki etkileri incelenecek, uygulanan anketler değerlendirilecek ve bu rapor haline getirilecektir.

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

FAALİYET ÇİZELGESİ

NO	UYGULAMA BASAMAKLARI	TARİHLERİ
1	Proje Tanıtım Seminerlerinin Düzenlenmesi	14 Mart 2011
2	Projede yer almak isteyen sanayi kuruluşlarının tespiti	07-11 Mart 2011
3	Öğrencilerin Üretim Yapan Sanayi Kuruluşlarına Geziler Düzenlemesi	28 Mart – 01 Nisan 2011
4	BİLİMİN IŞIĞINDA TEKNOLOJİ-TASARIM ŞENLİĞİ'nin Düzenlenerek Uygulanması	Daha sonra belirlenecektir.
5	Sonuçların değerlendirilmesi ve raporlaştırma	Proje bitimde uygulanacaktır.

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

..... İLKÖĞRETİM OKULU
FİRMA GEZİSİNE KATILACAK ÖĞRENCİ LİSTESİ

S.N.	OKUL NO	SINIFI	ADI	SOYADI	OKULU
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

..... /...../ 2011

.....
Tek. Tas. Dersi Öğretmeni

.....
Okul Müdürü

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi
(VELİ İZİN BELGESİ)

..... İLKÖĞRETİM OKULU MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Aşağıda kimlik bilgileri yazılı bulunan velisi bulunduğum okulunuz öğrencisi’ nın Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nce organize edilen tarihleri arasında yapılacak olan “Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği” firma gezilerine katılmasına izin veriyorum.

Gereğini arz ederim.

..... / / 2011

ADI VE SOYADI :

Velinin Adı ve Soyadı-İmzası

SINIF-ŞUBE :

OKUL NO :

ADRES:

.....
.....
.....

Tel : (Ev) 0 ()

Cep : 0 ()

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

**BİLİMİN IŞIĞINDA TEKNOLOJİ TASARIM ŞENLİĞİ PROJESİ TASARIM
BAŞVURU FORMU**

A. TASARIMI YAPAN ÖĞRENCİNİN;

Adı, Soyadı :

Sınıf / Şube :

Okulu :

B. DANIŞMAN ÖĞRETMENİN;

Adı, Soyadı :

Branşı :

Okulu :

C. TASARIM İLE İLGİLİ;

Tasarımın Amacı;

Tasarımın Hedefleri;

Ek-2 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi

Tasarımın Özeti;
Tasarımın Maliyeti;
Tasarımın Ortaya Çıkması İle Elde Edilen Sonuçlar;
Çalışmalar Sırasında Destek Alınan Kurum ve Kuruluşlar;

Ek-3 Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resmi Yazışma Evrakları

T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.60.00.09.604- 4400
Konu : Bilimin Işığında Teknoloji
Tasarım Şenliği -2 Projesi.

03 -03- 2011

VALİLİK MAKAMINA

İlköğretim Okulları'nın 6.7.ve 8. sınıflarında eğitimi verilmekte olan teknoloji tasarım dersinde öğrencilerin bizzat üretim yapan firmalarla işbirliği sağlanması yoluyla yeni fikirler üretmelerini, ürettikleri fikirleri daha özgürce hayata geçirebilmelerini aynı zamanda ortaya çıkan nitelikli ürünleri sergileme fırsatı bularak kendilerinden sonra gelecek nesillere ışık tutmalarını sağlamak amacıyla İl Milli Eğitim Müdürlüğümüz Ar-Ge Birimi tarafından hazırlanan "Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği 2 Projesi"nin Uygulamaya konulması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde tensiplerinize arz ederim.


Yaşar PETEK
İl Milli Eğitim Müdürü V.

OLUR
07/03/2011

Mustafa TÜYSÜZOĞLU
Vali a.
Vali Yardımcısı

EK :Proje (12 Sayfa)

Hükümet Konağı Kat: 3, 60100 TOKAT
Bilgi için :Şef U.YELDİREN
Tel:0 (356) 214 10 17 Faks:0 (356) 214 11 86
e-mail: tokatmem@meb.gov.tr İnt: http://tokat.meb.gov.tr

Ek-3 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resmi Yazışma Evrakları

T.C
TOKAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM:4.60.00.09.604.050-
Konu : Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım
Şenliği 2 Proje Tanıtım Toplantısı

5272

14-03-2011

VALİLİK MAKAMINA

İlgi :03/03/2011 tarihli ve 604-4400 sayılı Valilik Onayı.


İlgi Valilik Onayı gereği İlimiz Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge birimi tarafından hazırlanan "Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği 2 Projesi"nin 17/03/2011 tarihinde 13:30-15:30 saatleri arasında Tokat Merkez 26 Haziran İlköğretim Okulu Müdürlüğü toplantı salonunda tanıtım toplantısı yapılması planlanmaktadır.

Söz konusu yapılacak toplantıya Tokat merkez ilköğretim okulları Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenlerinin katılması, toplantıya katılacak öğretmenlerin toplantının yapılacağı tarih ve saatte görevli-izinli sayılmaları Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde tensiplerinize arz ederim.


Yaşar PETEK
İl Millî Eğitim Müdürü V.

OLUR
11/03/2011


Hacı Mehmet KARA
Vali V.



Adres : Valilik Binası Kat: 3 TOKAT
Ayrıntılı bilgi için irtibat : U.YELDİREN Ş
Tel : (0356) 214 10 17 - 144
Faks : (0356) 214 11 86
Elektronik Ağ : <http://tokat.meb.gov.tr>
e-posta : arge60@meb.gov.tr

DANISMA
444 0 632
H A T T I

EGITIME
%100
DESTEK



<http://egitimodestek.meb.gov.tr>

<http://basdik@erekala.meb.gov.tr>

<http://bilgisayarligitimodestek.org>

Ek-3 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resmi Yazışma Evrakları

T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim-Müdürlüğü

30 -03- 2011

Sayı : B.08.4.MEM.0.60.20.00-821.04-
Konu : Bilimin Işığında Teknoloji
Tasarım Şenliği 2 Projesi Firma
Ziyaretleri

6357


VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Valilik makamı'nın 03/03/2011 tarihli ve 4400 sayılı Olur'u.

İlköğretim Okulları'nın 6.7.ve 8. sınıflarında eğitimi verilmekte olan teknoloji tasarım dersinde öğrencilerin bizzat üretim yapan firmalarla işbirliği sağlanması yoluyla yeni fikirler üretmelerini, ürettikleri fikirleri daha özgürce hayata geçirebilmelerini aynı zamanda ortaya çıkan nitelikli ürünleri sergileme fırsatı bularak kendilerinden sonra gelecek nesillere ışık tutmalarını sağlamak amacıyla "Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği 2 Projesi" Müdürlüğümüzce uygulanmaktadır.

Proje kapsamında ekte belirtilen okullardan 15 öğrenci ile belirtilen tarihlerde ekli listede isimleri bulunan firmalara gezilerin düzenlenmesi planlanmaktadır. Gezi süresince belirtilen okullardan 15'er kişilik öğrenci ile birlikte bir Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmeni ile bir rehber öğretmenin öğrencilere rehberlik etmesi gerekmektedir. Okulların belirleyeceği bir Teknoloji ve Tasarım Dersi öğretmeni ile rehber öğretmenin okullarının geziye katılacağı günlerde görevli izinli sayılmaları, Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde tensiplerinize arz ederim


Yaşar PETEK
Milli Eğitim Müdür V.

OLUR
30/03/2011

Hacı Mehmet KARA
Vali a.
Vali Yardımcısı

EK :Firma Ziyaretleri Programı(1 Sayfa)

Hükümet Konağı Kat: 3, 60100 TOKAT
Bilgi için :Şef U.YELDİREN
Tel:0 (356) 214 10 17 Faks:0 (356) 214 11 86
e-mail: tokatmem@meb.gov.tr İnt: http://tokat.meb.gov.tr

Ek-3 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resmi Yazışma Evrakları

T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.0.60.20.00-821.02-
Konu : Bilimin Işığında Teknoloji
Tasarım Şenliği 2.Gösterisi.

7850

21-04-2011

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Valilik makamı'nın 03/03/2011 tarihli ve 604-4400 sayılı Olur'u.

İlköğretim Okulları'nın 6.7.ve 8. sınıflarında eğitimi verilmekte olan teknoloji tasarımı dersinde öğrencilerin bizzat üretim yapan firmalarla işbirliği sağlanması yoluyla yeni fikirler üretmelerini, ürettikleri fikirleri daha özgürce hayata geçirebilmelerini aynı zamanda ortaya çıkan nitelikli ürünleri sergileme fırsatı bularak kendilerinden sonra gelecek nesillere ışık tutmalarını sağlamak amacıyla "Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği 2 Projesi" Müdürlüğümüzce uygulanmaktadır.

Proje kapsamında 26,27,28/04/2011 tarihlerinde Karşıyaka Okullar Kampüsünde şenlik düzenlenmesi planlanmaktadır. Yapılacak olan şenlik için Merkezde bulunan tüm ilköğretim okullarında 1 Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmeni ile 2 öğrencinin görevlendirilmesi gerekmektedir. Görevlendirilecek öğretmenlerin belirtilen tarihlerde görevli izinli sayılması, ayrıca yapılacak olan şenlikte organizasyon hazırlıkları için Millî Eğitim Müdürlüğü'nde görevli Ahmet ERYILMAZ, Sadullah CEYLAN, Rüştü AKIN'ın görevlendirilmeleri Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Şenlik süresince Anadolu Lisesi spor salonunda kurulacak olan planetarium ile merkezde bulunan tüm okullarımızın planetariumu ziyareti gerçekleştirilecektir. Planetarium ziyareti için okullarımızın uyacağı program ve ziyarete katılacak öğrenci sayıları ekte verilen tabloda belirtilmiştir. Planetarium gösterisine katılacak öğrencilerimize rehberlik edecek öğretmenlerimizin ekte verilen takvim doğrultusunda görevli izinli sayılmaları Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde tensiplerinize arz ederim.

Yaşar PETEK
İl Millî Eğitim Müdür V.

OLUR
21/04/2011
Hacı Mehmet KARA
Vali a.
Vali Yardımcısı

EK:Planetarium Gösteri Programı

Hükümet Konağı Kat: 3, 60100 TOKAT
Bilgi İçin :Şef U.YELDİREN
Tel:0 (356) 214 10 17 Faks:0 (356) 214 11 86
e-mail: tokatmem@meb.gov.tr İnt: http://tokat.meb.gov.tr

Ek-3 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resmi Yazışma Evrakları

01/07/2010 14:24 9003124195975

MEB.ILKOGRETIM.GN.MD

PAGE 01/02

T. C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
İlköğretim Genel Müdürlüğü

01.07.2010

Sayı : B.08.0.İGM.0.73.05.00/776 - 11033


Konu : 374 Numaralı "Öğretim Programı Tanıtım Semineri"

TOKAT VALİLİĞİNE
(Millî Eğitim Müdürlüğü)

Bakanlığımızca 12-16 Temmuz 2010 tarihleri arasında, Yalova Esenköy Hizmetiçi Eğitim Enstitüsünde 374 Numaralı "Öğretim Programı Tanıtım Semineri" yapılması planlanmıştır.

Söz konusu hizmetiçi eğitim faaliyetine 15-16 Temmuz 2010 tarihleri arasında İliniz Uzman Öğretmeni Ali UÇAR'ın eğitim görevlisi olarak katılması ihtiyacı duyulmuştur. Kursta görev alacak öğretmenin belirtilen tarihlerdeki yoluk, yevmiye ve ders ücreti Bakanlığımızca karşılanacaktır.

Bilgilerinizi ve adı geçen Uzman Öğretmene gerekli iznin verilmesini rica ederim.


Zengir ÇUKADAR
Bakan a.
Daire Başkanı

EK:
Program (1 sayfa)



Atatürk Bulvarı 06648 Bakanlıklar/ ANKARA
Bilgi için : M. Nural KARATAŞ Şb.Md.
Telefon: (0 312) 413 39 11
Faks : (0 312) 215 57 80
iogm_hizmeticigitim@meb.gov.tr |
iogm@meb.gov.tr



www.egitim.gov.tr



http://baskin.meb.gov.tr



OKUL YÖNETİMİNİ
REKİTİME PROGRAMI



EĞİTİM REFORMU
Daha aydınlık
gelecek!

Ek-4 Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri



Resim 1. Proje bilgilendirme toplantısı



Resim 2. Proje bilgilendirme toplantısı

Ek-4 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri



Resim 3. Proje bilgilendirme toplantısı



Resim 4. Proje bilgilendirme toplantısı

Ek-4 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri



Resim 5. Gezi öncesi bilgilendirme toplantısı



Resim 6. Gezi öncesi bilgilendirme toplantısı

Ek-4 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri



Resim 7. Gezi öncesi bilgilendirme toplantısı



Resim 8. Gezi öncesi araç içi görüntü

Ek-4 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri



Resim 9. Gezi öncesi öğrencilere bilgilendirme



Resim 10. Gezi sırasında yapılan bilgilendirme

Ek-4 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri



Resim 11. Gezi sırasında yapılan bilgilendirme



Resim 12. Gezi sırasındaki öğrenci izlenimleri

Ek-4 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri

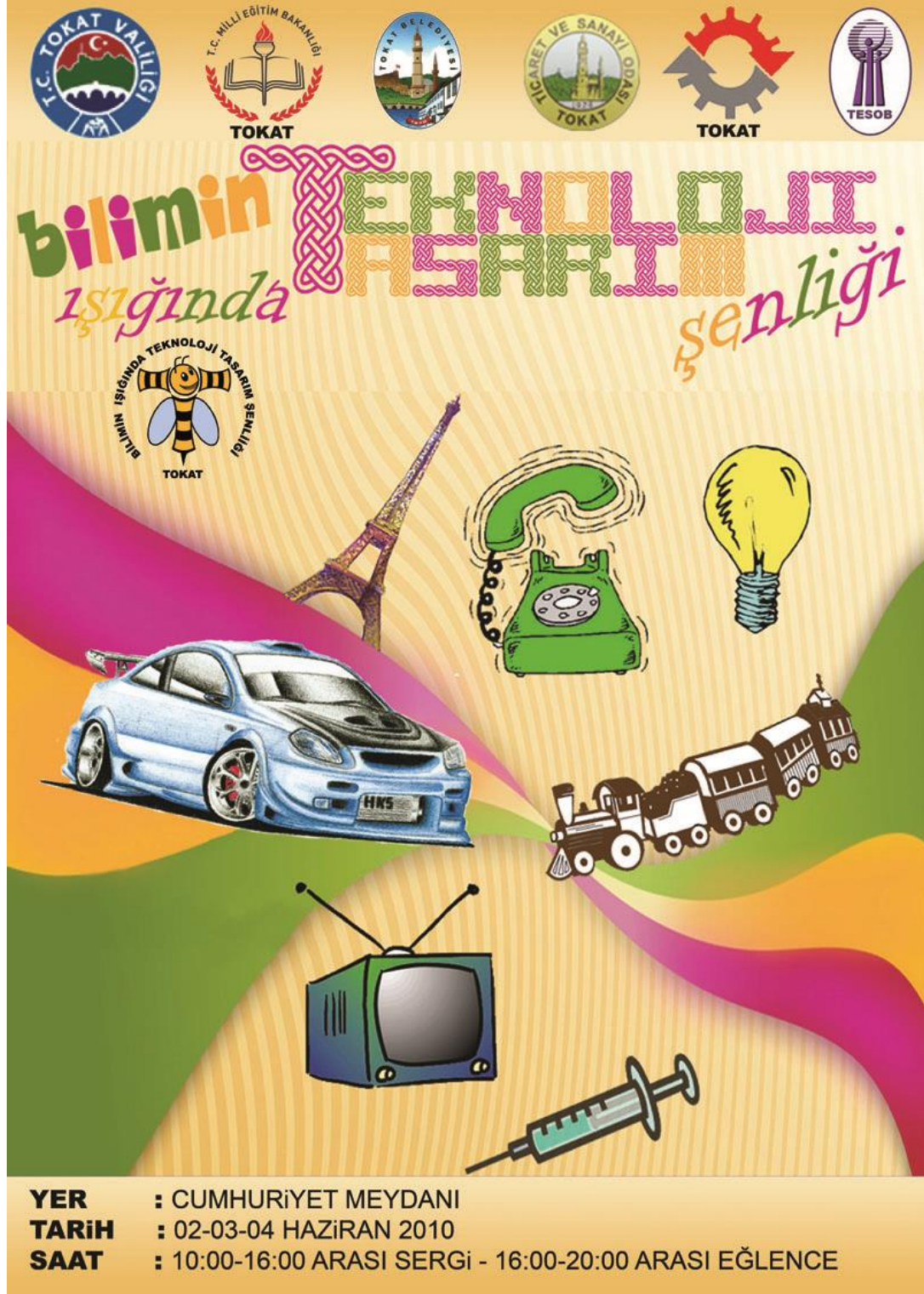


Resim 13. Gezi sırasındaki öğrenci izlenimleri



Resim 14. Gezi sonrası oluşturulan logo

Ek-4 (Devamı) Bilimin Işığında Teknoloji-Tasarım Şenliği Projesi Resimleri



Resim 15. Gezi sonrası oluşturulan afiş

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : UÇAR, Ali
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 09.08.1981Niksar
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (506) 7004097
 e-mail : ucar1981@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Gazi Üniversitesi/ Endüstriyel Teknoloji Eğitimi	2005
Lise	Tokat Anadolu Ticaret Meslek Lisesi	2000

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2005 – 2006	Ordu Korgan İlköğretim Okulu	İş Teknik Öğretmeni
2007 – 2009	Ordu Korgan İlköğretim Okulu	Teknoloji ve Tasarım Öğret.
2009 – 2011	Tokat Gazipaşa İlköğretim Okulu	Teknoloji ve Tasarım Öğret.
2011 –	Tokat Şehit İbrahim Doğan Ortaokulu	Teknoloji ve Tasarım Öğret.
2010 –	Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Ar-Ge (Görevlendirme)

Yabancı Dil

İngilizce

Projeler

1. ***Bilimin Işığında Teknoloji Tasarım Şenliği Projesi*** proje koordinatörü (2009-2010 ve 2010-2011 öğretim yılı)
2. Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü Stratejik Planlama Koordinatörlüğü (2010-...)
3. OKA tarafından finanse edilen ***Tokat Mermer Endüstrisi Sektörel Araştırma Projesi*** proje uzmanı (2011).
4. OKA tarafından finanse edilen ***Tokat Kültür Evi Projesi*** proje ekibi üyesi (2011).
5. OKA tarafından finanse edilen ***Tokat'taki Mesleki Eğitimin Durumu ve İhtiyaç Analizi Projesi*** proje koordinatörü (2012).
6. OKA tarafından finanse edilen ***Tokat İli Sürdürülebilir Turizm Stratejisi Eylem Planı Projesi*** proje koordinatör yardımcısı (2012).
7. Avrupa Birliği Eğitim ve Gençlik Programları kapsamında Comenius Regio Programı ***Okul Eğitiminde Medya Okur-Yazarlığı Projesi*** proje ekibi üyesi (2012-2013).
8. ***Özgün Öğretim Materyalleri Geliştirme Projesi*** proje koordinatörü (2012).
9. ***Makale Paylaşım Günleri Projesi*** proje ekibi üyesi (2012).
10. OKA tarafından finanse edilen ***Kadınlarımız Üretiyor, Tokat Gelişiyor Projesi*** proje ekibi üyesi (2012).
11. OKA tarafından finanse edilen ***Yolları Açın Biz Geliyoruz Projesi*** proje koordinatörü (2013).

Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar:

1. Teknoloji Tasarım Öğretmenleri Meslek Kuruluşu Derneği
2. Tokat Kent Konseyi Avrupa Birliği ve Proje Çalışma Grubu
3. Tokat Turizm Tanıtma Derneği

Hobiler

Bilgisayar teknolojileri, Futbol, Turizm