

TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİNDE YAPILACAK OKUL-SANAYİ İŞBİRLİĞİNİN ÖĞRENCİLERİN TUTUMLARINA ETKİSİ (TOKAT İLİ ÖRNEĞİ)*

Orhan ERDEN

Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi, Ankara, oerden2005@gmail.com

Ali UÇAR

Öğretmen, Şehit İbrahim Doğan Ortaokulu, Tokat, aliucar60@gmail.com

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.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Tasarım, Teknoloji Eğitimi, Gezi-Gözlem Yöntemi

HE EFFECT OF VISITS IN TECHNOLOGY AND DESIGN LESSON TOWARDS STUDENTS' ATTITUDES (THE SAMPLE OF TOKAT)

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

* Bu makalede konu edilen yazı Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstriyel Teknoloji Eğitimi Anabilimdalı'nda Yrd. Doç. Dr. Orhan ERDEN yönetiminde "TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİNDE YAPILAN SANAYİ GEZİLERİNİN ÖĞRENCİLERİNİN TUTUMLARINA ETKİSİ (TOKAT İLİ ÖRNEĞİ)" adlı yüksek lisans tezinden alınmıştır.

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.

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

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. 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 eğitimi, öğrencilerin, mevcut teknolojileri anlama ve kullanma ile teknolojik problemlere çözüm üretme becerilerini ve güvenlerini geliştirmek amacıyla tasarlanmış planlı bir süreçtir. Öğrencileri, 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).

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). Türkiye'de ise Teknoloji ve Tasarım dersinin amacı; 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).

Ülkeler Teknoloji ve Tasarım dersinin uygulanmasında farklılıklar gösterebilirler 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.

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. Öğretmen, Teknoloji ve Tasarım dersinin amaçları doğrultusunda öğretimi planlarken 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). 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).

Eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde öğrenme ortamları yalnızca okulla sınırlı değildir. Okul dışı ortamlar öğrencilerde kolayca unutulmayacak nitelikli deneyimler sağlar (Gözütok, 2006). Bu deneyimleri kazandırabilecek en önemli yöntemlerden bir tanesi de gezi yöntemidir. 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.

Gezi yönteminin Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulanması öğrencilerin unutamayacakları deneyimler kazanmalarına yardımcı olacak ve derse karşı daha pozitif yaklaşımlarına vesile olacaktır. Öğrenciler üzerindeki bu değişim gözle görülebildiği gibi bilimsel olarak da ortaya çıkarılabilecektir. Eğitim bilimleri alanında yapılan çalışmaların birçoğu öğrencilerin derslere veya derslerde uygulanan yöntem tekniklerin tutumlarına etkisini incelemektedir. Ancak alan yazında, Teknoloji ve Tasarım dersinde uygulanacak olan

gezi yönteminin öğrenci tutumlarına etkisini inceleyen bir araştırma mevcut değildir. Söz konusu alan yazındaki bu boşluğu doldurmayı hedefleyen bu çalışma, ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin teknoloji ve tasarım dersinde uygulanan okul-sanayi işbirliğinin (gezi yöntemi kullanılarak) derse karşı tutumlarına etkisini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada şu sorulara cevap aranmıştır: Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin Teknoloji ve Tasarım dersine karşı tutumları nasıldır? Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumlarında okul-sanayi işbirliğinin (gezi yöntemi kullanılarak) uygulanması bir farklılık göstermekte midir?

1.1.Amaç: Bu çalışmada; ortaokullarda okul-sanayi işbirliğinin kurulmasının öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak aşağıda belirtilen ilgili hipotezlere cevaplar aranmıştır.

1.2. İlgili Hipotezler: 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.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli: 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. 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 ortalamaların karşılaştırıldığı bu duruma ön test-son test modeli denir (Ural, 2005).

2.2. Evren ve Örneklem: Çalışmanın evreni 2010-2011 öğretim yılı Tokat ili merkez ilçeye bağlı ortaokullarda Teknoloji ve Tasarım dersi eğitimi alan 7. sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilere ait veri tablo 1.’de gösterilmektedir.

Tablo 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 |

Tablo 1.'de görüldüğü üzere Tokat ili merkez ilçeye bağlı ortaokullardaki 7. sınıf 1367 erkek öğrenciden 92 (% 7), 1270 kız öğrenciden 115 (% 9), toplamda 2637 öğrenciden 207 (% 8) öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

2.3. 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 kullanılabilirliğinin de 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 ölçülebilen 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).

2.4. 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 ortaokullardaki yedinci sınıfta eğitim gören

toplam 207 öğrenciye uygulanmış ve öğrencilerin Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik tutumları ölçülmüştür.

Örneklem 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 örneklem 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 aktararak yorumlanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi: Araştırma kapsamında anketten elde edilen veriler, SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences) 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 çözümlenmesinde frekans ve yüzde alma yöntemleri kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular neticesinde;

- Anketin güvenilirlik analizi yapılmış ve Alpha değeri 0,819 olarak tespit edilmiştir. Bu ise anketin güvenilir bir ölçek olduğunu ortaya koymuştur.
- Nonparametric Tests-Sample K-S sonucunda anketin normal dağılım gösterdiği görülmüştür.
- Test normal dağılım gösterdiğinden parametrik testlerden biri olan “ilişkili ölçümler için T-Testi (Paired-Samples T Test)” uygulanmıştır.
- “Kararsızım” seçeneğinde %36 ve üzerinde anlamlı düzeyde yığılma olması o tutum maddesinde bir belirsizliğin olduğunu düşündürdüğünden bütün maddeler için Kararsızım seçeneğinin yüzdelerine bakılmıştır. Her madde için bu oran %36’dan küçük olduğu için tutum maddelerinde bir belirsizlik olmadığı görülmüş ve bu nedenle maddeler olduğu gibi bırakılmıştır. Tablo 2’ de tutum maddelerine verilen cevapların frekansları ve yüzdeleri verilmektedir.

3. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın temel amacı ve bu amaca yönelik geliştirilen hipotezlere yönelik ilgili verilerin çözümlenmesiyle elde edilen bulgulara ve bu bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmaya katılan öğrencilerin ön test ve son teste vermiş oldukları cevaplara ilişkin görüşleri

| TUTUMLAR N= 207 | | Olumlu / Olumsuz | Tamamen Katılıyorum | | Katılıyorum | | Kararsızım | | Katılmıyorum | | Hiç Katılmıyorum | |
|--|----------|------------------|---------------------|---------|-------------|---------|------------|---------|--------------|---------|------------------|---------|
| | | | Frekans | Yüzdesi | Frekans | Yüzdesi | Frekans | Yüzdesi | Frekans | Yüzdesi | Frekans | Yüzdesi |
| 1. Teknoloji ve Tasarım Dersini seviyorum | Ön test | Olumlu | 165 | 79,9 | 34 | 16,4 | 6 | 2,9 | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| | Son test | | 183 | 88,4 | 21 | 10,1 | 3 | 1,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 2. Teknoloji ve Tasarım Dersi hiç zevkli geçmiyor | Ön test | Olumsuz | 7 | 3,4 | 3 | 1,4 | 15 | 7,2 | 50 | 24,2 | 132 | 63,8 |
| | Son test | | 5 | 2,4 | 5 | 2,4 | 9 | 4,3 | 35 | 16,9 | 153 | 73,9 |
| 3. Teknoloji ve Tasarım Dersinde yeni şeyler öğreniyorum | Ön test | Olumlu | 158 | 76,3 | 42 | 20,3 | 3 | 1,4 | 3 | 1,4 | 1 | 0,5 |
| | Son test | | 168 | 81,2 | 34 | 16,4 | 4 | 1,9 | 1 | 0,5 | 0 | 0,0 |
| 4. Teknoloji ve Tasarım Dersi bana çok şey kazandırıyor | Ön test | Olumlu | 120 | 58,0 | 66 | 31,9 | 17 | 8,2 | 3 | 1,4 | 1 | 0,5 |
| | Son test | | 142 | 68,6 | 49 | 23,7 | 9 | 4,3 | 2 | 1,0 | 5 | 2,4 |
| 5. Zorunlu olmasa Teknoloji ve Tasarım Dersine girmek istemem | Ön test | Olumsuz | 5 | 2,4 | 10 | 4,8 | 8 | 3,9 | 41 | 19,8 | 143 | 69,1 |
| | Son test | | 4 | 1,9 | 8 | 3,9 | 7 | 3,4 | 29 | 14,0 | 159 | 76,8 |
| 6. Teknoloji ve Tasarım Dersi benim eğitimim için çok gereklidir. | Ön test | Olumlu | 85 | 41,1 | 86 | 41,5 | 32 | 15,5 | 2 | 1,0 | 2 | 1,0 |
| | Son test | | 118 | 57,0 | 60 | 29,0 | 18 | 8,7 | 5 | 2,4 | 6 | 2,9 |
| 7. Teknoloji ve Tasarım Dersinde uygulama yapmak beni dinlendirir. | Ön test | Olumlu | 90 | 43,5 | 76 | 36,7 | 30 | 14,5 | 8 | 3,9 | 3 | 1,4 |
| | Son test | | 136 | 65,7 | 51 | 24,6 | 11 | 5,3 | 5 | 2,4 | 4 | 1,9 |
| 8. Teknoloji ve Tasarım Dersinde uygulama yaparken canım sıkılır. | Ön test | Olumsuz | 3 | 1,4 | 13 | 6,3 | 20 | 9,7 | 59 | 28,5 | 112 | 54,1 |
| | Son test | | 5 | 2,4 | 10 | 4,8 | 10 | 4,8 | 38 | 18,4 | 144 | 69,6 |
| 9. Teknoloji ve Tasarım Dersi araştırmacı ruhumu | Ön test | Olumlu | 154 | 74,4 | 40 | 19,3 | 7 | 3,4 | 4 | 1,9 | 2 | 1,0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|---------|-----|------|----|------|----|------|----|------|-----|------|
| ve merakımı geliştiriyor. | Son test | | 166 | 80,2 | 27 | 13,0 | 12 | 5,8 | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| 10.Teknoloji ve Tasarım Dersi çok iyi gözlem yapmayı gerektiren bir derstir. | Ön test | Olumlu | 123 | 59,4 | 68 | 32,9 | 14 | 6,8 | 2 | 1,0 | 0 | 0,0 |
| | Son test | | 144 | 69,9 | 49 | 23,7 | 13 | 6,3 | 1 | 0,5 | 0 | 0,0 |
| 11.Düzen Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım. | Ön test | Olumlu | 121 | 58,5 | 65 | 31,4 | 15 | 7,2 | 6 | 2,9 | 0 | 0,0 |
| | Son test | | 146 | 70,5 | 41 | 19,8 | 15 | 7,2 | 4 | 2,0 | 1 | 0,5 |
| 12.Kurgu Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım. | Ön test | Olumlu | 135 | 65,2 | 54 | 26,1 | 12 | 5,8 | 4 | 1,9 | 2 | 1,0 |
| | Son test | | 158 | 76,3 | 33 | 15,9 | 11 | 5,3 | 4 | 1,9 | 1 | 0,5 |
| 13.Yapım Kuşağına ait çalışma yapmaktan zevk alırım. | Ön test | Olumlu | 133 | 64,3 | 57 | 27,5 | 13 | 6,3 | 2 | 1,0 | 2 | 1,0 |
| | Son test | | 159 | 76,8 | 33 | 15,9 | 9 | 4,3 | 2 | 1,0 | 4 | 1,9 |
| 14.Teknoloji ve Tasarım Dersinde çok fazla düşünmeye gerek yoktur. | Ön test | Olumsuz | 14 | 6,8 | 24 | 11,6 | 28 | 13,5 | 51 | 24,6 | 90 | 43,5 |
| | Son test | | 11 | 5,3 | 27 | 13,0 | 19 | 9,2 | 52 | 25,1 | 98 | 47,3 |
| 15.Boş zamanlarda Teknoloji ve Tasarım Dersine ait uygulamalar yapmaktan zevk alırım. | Ön test | Olumlu | 91 | 44,0 | 77 | 37,2 | 23 | 11,1 | 9 | 4,3 | 7 | 3,4 |
| | Son test | | 130 | 62,8 | 40 | 19,3 | 29 | 14,0 | 2 | 1,0 | 6 | 2,9 |
| 16.Teknoloji ve Tasarım Dersinde öğrendiklerim günlük yaşamımda çok işime yarıyor. | Ön test | Olumlu | 100 | 48,3 | 71 | 34,3 | 27 | 13,0 | 6 | 2,9 | 3 | 1,4 |
| | Son test | | 124 | 59,9 | 57 | 27,5 | 16 | 7,7 | 7 | 3,4 | 3 | 1,4 |
| 17.Teknoloji ve tasarım dersi ile birlikte olaylara daha değişik gözle bakmaya başladım | Ön test | Olumlu | 89 | 43,0 | 76 | 36,7 | 34 | 16,4 | 6 | 2,9 | 2 | 1,0 |
| | Son test | | 123 | 59,4 | 56 | 27,1 | 23 | 11,1 | 4 | 1,9 | 1 | 0,5 |
| 18.Teknoloji ve Tasarım Dersi yapacağım meslek hakkında bana ilham kaynağı oluyor. | Ön test | Olumlu | 75 | 36,2 | 70 | 33,8 | 35 | 16,9 | 18 | 8,7 | 9 | 4,3 |
| | Son test | | 114 | 55,1 | 48 | 23,2 | 31 | 15,0 | 7 | 3,4 | 7 | 3,4 |
| 19.Teknoloji ve Tasarım Dersine ayrılan ders saatinin fazla olmasını isterim. | Ön test | Olumlu | 83 | 40,1 | 53 | 25,6 | 47 | 22,7 | 22 | 10,6 | 2 | 1,0 |
| | Son test | | 109 | 52,7 | 44 | 21,3 | 36 | 17,4 | 9 | 4,3 | 9 | 4,3 |
| 20.Yapım kuşağında üretim metodlarını bilmediğim için Yapım Kuşağından korkarım. | Ön test | Olumsuz | 12 | 5,8 | 19 | 9,2 | 31 | 15,0 | 41 | 19,8 | 104 | 50,2 |
| | Son test | | 16 | 7,7 | 10 | 4,8 | 18 | 8,7 | 29 | 14,0 | 134 | 64,7 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | test | | | | | | | | | | |
|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Tablo 2’de görüldüğü gibi “Kararsızım” seçeneğinde %36’dan büyük yığılma olmamıştır. Bu da ölçekteki maddelerde belirsizlik olmadığını göstermektedir.

Tablo 2 incelendiğinde; 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.

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.

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.

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.

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.

Elde edilen veriler neticesinde her bir madde için t-Testi uygulanmış ve çıkan sonuçlar Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3: Her bir sorunun t-Testi Sonuçları

| Soru No | Cinsiyet | N | X | SS | Sd | t | p |
|---------|--------------|-----|------|------|-----|------|-------|
| 1 | Gezi Öncesi | 207 | 4,74 | 0,58 | 206 | 3,00 | 0,003 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,86 | 0,38 | | | |
| 2 | Gezi Öncesi | 207 | 4,43 | 0,94 | 206 | 1,60 | 0,112 |

| | | | | | | | |
|----|--------------|-----|------|------|-----|------|-------|
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,57 | 0,88 | | | |
| 3 | Gezi Öncesi | 207 | 4,70 | 0,62 | 206 | 1,52 | 0,131 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,78 | 0,49 | | | |
| 4 | Gezi Öncesi | 207 | 4,45 | 0,75 | 206 | 1,21 | 0,226 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,55 | 0,83 | | | |
| 5 | Gezi Öncesi | 207 | 4,48 | 0,95 | 206 | 1,35 | 0,178 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,60 | 0,88 | | | |
| 6 | Gezi Öncesi | 207 | 4,21 | 0,81 | 206 | 1,60 | 0,112 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,35 | 0,95 | | | |
| 7 | Gezi Öncesi | 207 | 4,17 | 0,92 | 206 | 4,10 | 0,00 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,50 | 0,86 | | | |
| 8 | Gezi Öncesi | 207 | 4,28 | 0,97 | 206 | 2,12 | 0,35 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,48 | 0,96 | | | |
| 9 | Gezi Öncesi | 207 | 4,64 | 0,73 | 206 | 1,26 | 0,210 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,72 | 0,64 | | | |
| 10 | Gezi Öncesi | 207 | 4,51 | 0,67 | 206 | 1,86 | 0,64 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,62 | 0,63 | | | |
| 11 | Gezi Öncesi | 207 | 4,44 | 0,79 | 206 | 1,95 | 0,53 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,58 | 0,76 | | | |
| 12 | Gezi Öncesi | 207 | 4,53 | 0,77 | 206 | 1,83 | 0,69 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,66 | 0,71 | | | |
| 13 | Gezi Öncesi | 207 | 4,53 | 0,74 | 206 | 1,62 | 0,109 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,65 | 0,78 | | | |
| 14 | Gezi Öncesi | 207 | 3,86 | 1,28 | 206 | 0,89 | 0,377 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 3,96 | 1,25 | | | |
| 15 | Gezi Öncesi | 207 | 4,14 | 1,01 | 206 | 2,58 | 0,011 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,38 | 0,96 | | | |
| 16 | Gezi Öncesi | 207 | 4,25 | 0,89 | 206 | 1,93 | 0,055 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,41 | 0,88 | | | |
| 17 | Gezi Öncesi | 207 | 4,18 | 0,88 | 206 | 3,14 | 0,002 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,43 | 0,80 | | | |
| 18 | Gezi Öncesi | 207 | 3,89 | 1,12 | 206 | 3,60 | 0,000 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,23 | 1,04 | | | |
| 19 | Gezi Öncesi | 207 | 3,93 | 1,07 | 206 | 2,13 | 0,34 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,14 | 1,12 | | | |

| | | | | | | | |
|----|--------------|-----|------|------|-----|------|-------|
| 20 | Gezi Öncesi | 207 | 4,00 | 1,24 | 206 | 2,11 | 0,036 |
| | Gezi Sonrası | 207 | 4,23 | 1,26 | | | |

Yapılan istatistiksel değerlendirmelerin sonuçlarından ölçeğin; homojen, geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin tutum ölçeğinden almış oldukları toplam tutum puanlarının dağılımı tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. 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 | | | |

Tablo 4'e göre H0 hipotezi reddedilir. ($t=4,407$; $p \leq 0,05$; $p \leq 0,01$). 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.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

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 görülmektedir. Öğrencilerin sınıf düzeyi yükseldikçe programın içeriği ile ilgili ifadeler katılma oranlarında bir düşüş olduğu gözlemlenmiştir." 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 Yolaç (2009) tarafından yüksek lisans tezi olarak hazırlanan iktisadi 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.

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.

Bu çalışmada kullanılan yöntemin farklı derslerdeki uygulamalarından olan ve Şen (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 yöntemle göre daha başarılı bir öğrenme olduğu sonucuna varılmıştır.

Tüm bu çalışmalar ve elde edilen veriler neticesinde; 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 farklılığın olduğu, bu farklılığın ise öğrencilerin teknoloji ve tasarım dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde bir artışı meydana getirdiği görülmüştür.

Bu çalışma teknoloji ve tasarım dersinde öğrencilerin var olan teknolojiyi bilme ve kavramada büyük rol oynadığı görülmüştür. Bu çalışma teknoloji ve tasarım dersinin yapım kuşağında daha sık ve etkili şekilde kullanılmalıdır. Bu çalışma için bazı öneriler şöyle sıralanmıştır;

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.

Çalışmanın kazanımları noktasında öğretmen görüşlerine de ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla yapılan çalışmanın öğretmenler üzerine etkisi araştırılabilir.

Araştırmaya ilişkin daha detaylı bilgilere ulaşılacak açısından nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak da yapılabilir.

Teknoloji ve Tasarım dersinin uygulanmasında kullanılan farklı teknik ve yöntemlerin etkisi de araştırılabilir. Programının uygulanmasını etkileyen faktörlerin ayrıntılı olarak incelendiği araştırmalar yapılabilir.

5. KAYNAKÇA

- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., (2006) *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Pegem A Yayıncılık: Ankara.
- DUMAN, B., (2011) *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, Anı Yayıncılık:Ankara
- DEMİREL, Ö., (2004) *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme 'Öğretme Sanatı'*, Pegem A Yayıncılık:Ankara
- GÖZÜTOK, F.D., (2006) *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, Ekinoks Kitapevi,:Ankara
- İNTERNET: (2008) *Journal of Technology Education "An Analysis of The Technology Education Curriculum of Six Countries"*
<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v15n1/rasinen.html>
- KARAAĞAÇLI, M., (2002) *Mesleki Eğitim ve Teknoloji Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri*, Nobel Yayın Dağıtım:Ankara
- KOCABATMAZ, H., (2011) *"Teknoloji ve Tasarım Öğretim Programının Değerlendirilmesi"* Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü:Ankara,
- MAViŞ, İ.E., (2010). *"Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Teknoloji ve Tasarım Eğitimi"*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü:Ankara
- MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2006) *İlköğretim Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (6-7-8. Sınıflar)*, Devlet Kitapları Müdürlüğü:Ankara.
- ŞEN, A.N., (2011) *"10. Sınıf Biyoloji Dersinde Okutulan Populasyon Ekolojisi Konusunun Öğretilmesinde Sunuş Yolu ve Gezi-Gözlem Yöntemi Kullanılarak Öğrenme Üzerindeki Etkisinin Karşılaştırılması"*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü:Konya.
- ŞENEL, A., (2003) Gençoğlu S., *Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi*, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi:Ankara, 11(12):45-65
- TAVŞANCIL, E., (2002) *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*, Nobel Yayın:Ankara
- URAL, A., Kılıç, İ., (2005) *Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi*, Detay Yayıncılık:Ankara

YAZICIOĞLU, Y., ERDOĞAN S., (2011) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Detay Yayıncılık:Ankara.

YOLAÇ, G., (2009) “*İktidasi Kalkınmada Eğitimin Önemi Teknoloji ve Tasarım Dersine Yönelik Öğrenci Tutumları (Bolu İli Örneği)*”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.