

ULUSLARARASI SOSYAL ARAŐTIRMALAR DERĐİŐİ THE JOURNAL OF INTERNATIONAL SOCIAL RESEARCH

Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi/The Journal of International Social Research

Cilt: 16 Sayı: 98 Mart 2023 & Volume: 16 Issue: 98 March 2023

Received: March 03, 2023, Manuscript No. jisr-23-92523; Editor assigned: March 06, 2023, PreQC No. jisr-23-92523 (PQ); Reviewed: March 20, 2023, QC No. jisr-23-92523; Revised: March 24, 2023,

Manuscript No. jisr-23-92523 (R); Published: March 30, 2023, DOI: 10.17719/jisr.2023.92523

www.sosyalarastirmalar.com

ISSN: 1307-9581

TEKNOLOĞİ VE TASARIM ÖĞRETMENLERİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİME YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ

Dr. Ali ÖZGEDİK*

Nihat KESKİN**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesidir. Araştırma evrenini, 2022-2023 eğitim-öğretim döneminde Eskişehir İli genelinde görev yapan 147 teknoloji ve tasarım öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise rastlantısal olarak seçilen 105 teknoloji ve tasarım öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında araştırmacı tarafından literatür taraması yapılmış, araştırmayı oluőturacak veriler 32 sorudan oluőan bir ölçek ile toplanmıő ve öğretmenlere uygulanmıştır. Nicel verileri desteklemek için açık uçlu sorular da sorulup, analiz edilmiştir. Öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları bazı bağımsız değişkenler (cinsiyet, kıdem, mezun olunan bölüm, kurumdaki görev türü) açısından irdelenmiőtir. Araştırmada veri toplama aracı yardımıyla elde edilen nicel veriler yüzde, frekans değerleri ile birlikte ikili değişkenler için bağımsız t-testi, üç ve fazlası değişkenler için tek yönlü varyans analizi ve Kruskal Wallis teknikleri kullanılmıştır. Verilerin analizi Jamovi 2.3.18 istatistik programı ile yapılmış ve bulgular kısmında ele alınarak yorumlanmıőtır. Araştırmada nicel veriler yoluyla teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları betimlenmiő ve bu değişkenler arasındaki ilişkiler yordanmıőtır.



Araştırma sonucunda teknoloji ve tasarım dersi öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ve teknolojiye yönelik tutumlarının olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. Bilgisayar destekli öğretimin öneminin ve faydalarının farkında olan öğretmenler, bilgisayarı daha çok üç boyutlu modelleme kazanımlarında kullandıklarını belirtmişlerdir. Çalışma sonucuna göre teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin cinsiyet, mezun olunan bölüm ve kurumdaki görev türüne göre bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık gözlenmezken; kıdem değişkenine göre kıdemi az öğretmenler lehine anlamlı farklılık görölmüştür. Ayrıca yapılandırmacı öğretime uygun etkinliklerin geliştirilmesinde bilgisayar teknolojisinin kullanımı konusunda önerilerde bulunulmuştur.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the attitudes of technology and design teachers towards computer assisted teaching in terms of various variables. The population of the research consists of 147 technology and design teachers working throughout Eskişehir in the 2022-2023 academic year. The sample of the research consists of 105 technology and design teachers randomly selected. Within the scope of the study, a literature review was made by the researcher, the data that would constitute the research were collected with a scale consisting of 32 questions and applied to the teachers. Open-ended questions were also asked and analyzed to support the quantitative data. Teachers' attitudes towards computer-assisted education were examined in terms of some independent variables (gender, seniority, department graduated, type of job in the institution). In the research, quantitative data obtained with the help of data collection tool were used with percentage, frequency values, independent t-test for binary variables, one-way analysis of variance and Kruskal Wallis techniques for three or more variables. The analysis of the data was made with the Jamovi 2.3.18 statistical program and interpreted in the findings section. In the study, the attitudes of technology and design teachers towards computer-assisted education were described through quantitative data and the relationships between these variables were predicted.

As a result of the research, it has been determined that the attitudes of technology and design course teachers towards computer assisted education and technology are positive. Teachers, who are aware of the importance and benefits of computer-assisted teaching, stated that they mostly use computers for three-dimensional modeling gains. According to the results of the study, while there is no significant difference in the attitudes of technology and design teachers towards computer-assisted education according to gender, department graduated and type of job in the institution; According to the variable of seniority, there was a significant difference in favor of teachers with less seniority. In addition, suggestions were made on the use of computer technology in the development of activities suitable for constructivist teaching.



GİRİŐ

Günümüz çağında bilimsel gelişimlere paralel olarak teknolojik açıdan da yenilik ve gelişimler yaşanmaktadır. Her geçen gün gelişen teknoloji, eğitim teknolojilerinde yeni gelişmeler yaşanmasına sebep olmakta; öğrencilerini geleceğe hazırlamak gibi çok önemli bir görevi olan teknoloji çağının öğretmenlerinin günümüzde klasik yöntemlerle ders veren bir öğretmen olmalarından daha çok, teknolojiyi derslerinde kullanan ve bilişim teknolojilerine hâkim bir eğitimci olmaları beklenmektedir. Bilgisayar destekli eğitimin istenilen nitelikte sürdürülebilmesi yönündeki en önemli etmenlerden birisi bilgisayar destekli eğitimin uygulayıcısı olan öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime (BDE) ilişkin tutumlarıdır.

Teknoloji ve tasarım dersinin amaçlarından biri de öğrencilerin teknolojik gelişmeler karşısında kendilerini yenilemeleridir. Günümüz dünyasında teknolojik gelişmeler en iyi bilgisayar ve internet ile takip edilebilmektedir. Bu bağlamda teknolojiyi öğrencilere kullanılabilmek ve teknolojiyi derslerle bütünleştirmek etkili ve kalıcı öğrenme için kaçınılmaz hale gelmiştir.

Yaşar'a (1998) göre eğitimdeki çalışmalar öğrenciyi merkeze alan, öğrencinin aktif katılımını destekleyen, günlük hayatla bağlantılı, öğrencilerin geçmiş yaşantılarını önemseyen yaklaşımlar üzerine yoğunlaşmaktadır. Bunun sonucu olarak geleneksel anlayış yerini yapılandırmacı anlayışa bırakmaktadır. Çünkü yapılandırmacı yaklaşım öğrenciyi, aktif olacağı, bilgiyi araştıracağı ve keşfedebileceği ortamlar sunmaktadır. Yapılandırma sürecinde birey, zihninde bilgiyle ilgili anlam oluşturmaya ve oluşturduğu anlamı kendisine mal etmeye çalışır. Bir başka deyişle, bireyler öğrenmeyi kendilerine sunulan biçimiyle değil, zihinlerinde yapılandırdıkları biçimiyle oluştururlar.

Yapılandırmacı anlayışın uygulandığı bir ders, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almalarını ve etkin olmalarını gerektirir. Bu yaklaşım öğrencilerin önemli düşünce ve becerileri, kendi deneyimleri sonucunda oluşturdukları ilkesine dayanır. Çünkü öğrenilecek öğelerle ilgili zihinsel yapılandırmalar, bireyin bizzat kendisi tarafından gerçekleştirilir.

Akkoyunlu (1995) yapılandırmacı yaklaşıma göre geleneksel yaklaşımda olduğu gibi bilginin tekrarı değil, bilginin transferi ve yeniden yapılandırılmasını söz konusu olduğunu belirtmiştir. Bu kavramı öğrenenler, bilgiyi olduğu gibi kabul etmezler. Sadece okumak ve dinlemek yerine, tartışarak, fikirlerini paylaşarak öğrenme sürecine etkin olarak katılır; bilgiyi yaratır ya da tekrar keşfeder.



Demirel'e (2005) göre gelişmiş teknoloji ürünü olan bilgisayarların öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılmaya başlamasıyla birlikte "Bilgisayar Destekli Öğretim" kavramı ortaya çıkmıştır. Bilgisayar destekli öğretim, öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını, grafik, ses, animasyon ve şekiller yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim-öğretim sürecinde bilgisayardan yararlanma yöntemidir.

Keser'e (1988) göre öğretmenin öğrenme öğretme süreçleri boyunca, eğitsel ortamı hazırlaması, öğrenmeyi bireyselleştirmesi, öğretmenin pekiştirilmesi, öğrencinin yönlendirilmesi ve işlenen konunun tekrarı gibi etkinlikler esnasında bilgisayar kullanması gereklidir. Ayrıca BDE öğrencilerin kendi hızlarında öğrenmesi, anlaşılmayan noktaların tekrar edilebilmesi, anında dönüt alınabilmesi, yeniden cevap verme şansının olması, derse olan ilgiyi üst düzeyde tutması, öğretmene zamandan tasarruf imkânı sağlaması, pahalı deney ve çalışmaların simülasyonla yapılabilmesi ve öğrencinin dikkatini çekebilmesi açılarından faydalıdır.

Ayrıca Renshaw & Taylor'a (2000) göre BDE öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirerek onları ezberden uzaklaştırmakta, kavrama yoluyla öğrenmeye teşvik etmektedir.

Odabaşı (1998), BDE'yi, bilgisayarların ders içeriklerini doğrudan sunma, başka yöntemlerle öğrenilenleri tekrar etme, problem çözme, alıştırmaya yapma ve benzeri etkinliklerde öğrenme-öğretme aracı olarak kullanılmasıyla ilgili uygulamalar olarak tanımlamaktadır.

Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretim sürecinde bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumlarının belirlenmesi ve teknoloji ve tasarım derslerinde bilgisayar destekli eğitimin nasıl daha etkin kullanılabileceği sorusu araştırmanın problem cümlesini oluşturmaktadır.

Bu probleme dayalı olarak aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir.

1. Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretim sürecinde bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalarına yönelik tutumları ne düzeydedir? Öğretmenlerin tutumları;

- Cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- Mesleki kıdeme göre farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin mezun olduğu bölüme göre farklılık göstermekte midir?
- Öğretmenlerin görev türüne göre farklılık göstermekte midir?

2. Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretim sürecinde teknolojinin kullanılması gerekliliğine yönelik görüşleri nelerdir?



3. Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretim sürecinde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının gereği ve önemine ilişkin görüşleri nelerdir?
4. Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretimin geliştirilmesine ilişkin önerileri nelerdir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli teknoloji ve tasarım eğitime hangi yönde ve ne düzeyde tutumları olduğunun ve teknoloji ve tasarım dersinde bilgisayarın nasıl kullanılabileceğinin belirlenmesine çalışılan bu çalışma, genel tarama modelinde bir araştırmadır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Tarama modelinde çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir (Karasar, 2011).

Çalışmada, nicel verileri desteklemek için yarı yapılandırılmış 3 açık uçlu sorudan oluşan nitel veri toplama aracı yer almaktadır. Bu nedenle nitel araştırma özelliği de taşımakta olup; çalışmanın bu kısmı “olgu bilim” deseni kapsamında yürütölmüştür. Olgu bilim çalışmalarında genellikle belli bir olguya ilişkin bireysel algıların veya perspektiflerin ortaya çıkarılması ve yorumlanması amaçlanır (Yıldırım & Şimşek, 2005).

2.2. Araştırmanın Çalışma Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2022/2023 eğitim-öğretim yılında Eskişehir iline bağlı olan ortaokullarda görev yapan teknoloji ve tasarım öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada sınırlı bir evren kullanılmıştır. Araştırma kapsamına alınan ilçe okullarında 147 teknoloji ve tasarım öğretmeni bulunduğu belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini ise bu okullardan rastlantısal olarak seçilen 105 öğretmen oluşturmuştur.

2.3. Veri Toplama Aracı

Verileri toplamak amacıyla yapılandırmacı öğretim sürecinde bilgisayar destekli öğretime ilişkin ilgili alan literatürü taranmış; Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutumlarının belirlenmesi amacıyla Arslan(2006) tarafından geliştirilen Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği kullanılmıştır.



Arslan(2006) tarafından hazırlanan ölçek maddeleri ilgili literatür taraması ve öğretmen adaylarının görüşlerine başvurması ile hazırlanmıştır. Ölçeği geliştiren araştırmacı tarafından ilk olarak 41 maddelik deneme ölçeği hazırlanmış; faktör yükleri ve madde-toplam korelasyonları katsayısı düşük olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Ölçek, sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan (Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi) 151 öğretmen adayına uygulanmıştır. Uygulama sonucu maddeler 20'ye düşmüştür. Bu maddelerin 10 tanesi olumlu, 10 tanesi olumsuz özellik göstermektedir. Bilgisayar destekli eğitim yapmaya dair tutum ölçeği tek boyuta sahip olmakla birlikte, 5'li likert tipinde (kesinlikle katılıyorum-1, kesinlikle katılmıyorum-5) toplam da 20 madde içeren ölçek 10 adet olumlu 10 adet olumsuz maddeye sahiptir. Olumlu soru maddelerinde 1 "kesinlikle katılmıyorum", 2 "katılmıyorum", 3 "kararsızım", 4 "katılıyorum", 5 "kesinlikle katılıyorum" olarak alınmıştır. Olumsuz soru maddeleri ters şekilde kodlanmış olup; 1 "kesinlikle katılıyorum", 2 "katılıyorum", 3 "kararsızım", 4 "katılmıyorum", 5 "kesinlikle katılmıyorum" olarak alınmıştır. (Arslan 2006). Ölçeğin geneli için Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı " $\alpha=0,93$ " olarak hesaplanırken, bu araştırma için de olumsuz ölçek maddeleri ters şekilde kodlanmış, araştırma için güvenilirlik iki şekilde hesaplanmıştır. Cronbach Alfa değeri " $\alpha=0,907$ "; Mc Donald's ω değeri " $\omega =0,910$ " olarak bulunmuştur.

2.4. Verilerin Toplanması

Veri toplama aracının uygulanması araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Eskişehir ili genelinde bulunan okullarda görev yapan 123 Teknoloji ve Tasarım öğretmenine ulaşılmış ve çalışma ile ilgili gönüllülük esasına göre veri toplama aracını doldurmaları istenmiştir. Bazı öğretmenlerin veri toplama aracının dijital ortamda doldurmak istemesi nedeniyle karekod içine gömülü bağlantı yardımıyla veri toplama aracına ulaşabilmesi sağlanmıştir. Geri dönüşü olan 110 veri toplama aracının 5'inde boş bırakılan maddelerin varlığı nedeniyle geçersiz kabul edilmiştir. Ayrıca açık uçlu sorularda da farklı sayılarda öğretmen cevapları yer almaktadır. 1. soruya 92 öğretmen, 2. soruya 98 öğretmen, üçüncü soruya 81 öğretmen cevap vermiştir. Öğretmenlerin yapılandırmacı süreçte bilgisayar destekli öğretime yönelik görüş ve önerilerini almak için sorulan açık uçlu sorular, kodlama sistemi ile çözümlenmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Çalışmanın verileri Jamovi 2.3.18 bilgisayar paket programından faydalanılarak analiz edilmiştir. Bu kapsamda öncelikle araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin frekans dağılımı yapılmış, öğretmenlerin bilgisayar destekli tutum ölçeğinden almış oldukları puanların aritmetik ortalaması ve standart sapması incelenmiştir. Veri setinin normal dağılım gösterip göstermediği test edilmiştir. Elde edilen değerler Tablo 1'de görölmektedir.



Tablo 1. Veri Setinin Normallik Testi

	Basıklık	Basıklık S.H.	Çarpıklık	Çarpıklık S.H
BDE'ye yönelik tutum	0,295	,467	-,639	,236
ölçeği				

Tablo 1'e göre veri setinin basıklık katsayısı (kurtosis) ,295 ve çarpıklık katsayısı (skewness) -,639; -1 ile +1 arasında olduğundan, veri setinin normal dağıldığı söylenebilir. Araştırılan problemler doğrultusunda homojenlik için Levene's homojenlik testi uygulanmış, bu testin sonucuna göre anlamlı olup olmaması durumları için bağımsız örnek t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Kruskal Wallis Testi ve Post Hoc (Tukey) testi kullanılmıştır.

Anlamlı farkın derecesini belirlemek için Cohen-d hesaplaması yapılmıştır. Cohen-d karşılaştırılan ortamların birbirinden kaç standart sapma uzaklığını yorumlar. Cohen-d puanları .02 (Küçük), .05 (Orta), .08 (Geniş) olarak dikkate alınır.

Veri toplama aracında 5 dereceli sorularda aritmetik ortalamanın yorumu için aşağıdaki ölçüt kullanılmıştır.

$a = (\text{En Yüksek puan} - \text{En düşük Puan}) / \text{Grup sayısı}$

$a = 5 - 1 / 5 = 0.80$ olarak bulunmuştur.

Bu aralık katsayısına bağlı olarak aşağıdaki şekilde gruplama yapılmıştır.

1.00-1.80 → Hiç Etkilemez

1.81-2.60 → Az Etkiler

2.61-3.40 → Kararsızım

3.41-4.20 → Etkiler

4.21-5.00 → Çok Etkiler



3. Bulgular ve Yorum

Bu bölümde örneklem grubuna ait kişisel bilgilere ilişkin bulgular, araştırmanın problemi doğrultusunda, ilgili istatistiksel işlemler sonucu elde edilen bulgular ve bu bulgulara dayalı yorumlar yer almaktadır.

Tablo 2. Öğretmenlerin demografik özellikleri

		f	%
Cinsiyet	Erkek	26	24,8%
	Kadın	79	75,2%
Yaş	21-30 Yaş	2	1,9%
	31-40 Yaş	38	36,2%
	41-50 Yaş	52	49,5%
	51 ve Üzeri Yaş	13	12,4%
Mesleki Kıdem	1-5 Yıl	3	2,9%
	6-10 Yıl	10	9,5%
	11-15 Yıl	17	16,2%
	16-20 Yıl	45	42,9%
	21 Yıl ve üzeri	30	28,6%



Mezun Olunan Bölüm	Endüstriyel Teknoloji Eğitimi	34	32,4%
	Aile Ekonomisi ve Beslenme Öğretmenliği	24	22,9%
	İşletme Öğretmenliği	16	15,2%
	Resim İş Öğretmenliği	11	10,5%
	El Sanatları Öğretmenliği	8	7,6%
	Sınıf Öğretmenliği	7	6,7%
	Hazır Giyim Öğretmenliği	5	4,8%
Öğrenim Durumu	Lisans	88	82,9%
	Yüksek Lisans	17	16,2%
	Doktora	1	1,0%



Görev Yapılan Kurum Türü	Devlet Kurumu	103	98,1%
	Özel Kurum	2	1,9%
Kurumdaki Görev Durumu	Öğretmen	91	86,7%
	Müdür Yardımcısı	8	7,6%
	Müdür	6	5,7%
Kurumdaki Etkileşimli Tahta Durumu	Evet	96	91,4%
	Hayır	9	8,6%
Kendinize ait bilgisayar var mı?	Evet	80	76,2%
	Hayır	25	23,8%
İnternet Kullanıyor musunuz?	Evet	100	95,2%
	Hayır	5	4,8%

Tablo 2'ye göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetlere göre dağılımının 79 kadın, 26 sının erkek olduğu; 16-20 yıl mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin 42,9% ile çoğunluğu oluşturduğu; 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin 49,5% ile katılımcıların yaklaşık yarısını oluşturduğu görülmektedir. Mezun



olunan bölüm değişkenine göre Endüstriyel Teknoloji Eğitimi bölümü 34 öğretmen ile en fazla mezun olunan bölüm olurken, kurumdaki görev türüne göre katılımcılardan 98'inin öğretmen, 8'inin müdür yardımcısı, 6'sının okul müdürü olduğu belirlenmiştir. Araştırmayan katılan öğretmenlerin okullarında 91,4% oranında etkileşimli tahtanın bulunduğu gözlenmiştir. Etkileşimli tahta bulunan okulların eğitim öğretim sürecinde bilgisayar destekli eğitime hazır olduğu söylenebilir.

Tablo 3. Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları

	Ölçek Maddeleri	X	S
1	Bilgisayar eğitimde etkili kullanılmaz.	4,38	,578
2	Bilgisayarı derste isteyerek ve severek kullanırım.	4,15	,731
3	Mecbur kalmadıkça bilgisayar dersi desteklemek amacıyla kullanmam.	4,08	0,781
4	BDE benim için önemli bir konudur.	4,39	,672
5	BDE ile yapılan derslerde öğrenciler yaratıcılıklarını geliştiremez.	4,22	,693
6	Bilgisayarı derslerimde daha etkili kullanmanın yollarını araştırırım.	4,36	,798
7	Bilgisayarla eğitimi bir türlü bağdaştıramıyorum.	4,64	,574



8	Bilgisayarın kullanıldığı derslerde öğrenciler daha iyi öğrenir.	4,35	,665
9	BDE yapmak yerine konuyu kendim anlatırım.	3,77	,869
10	Öğretmenler bilgisayar kullanmaya teşvik edilmelidir.	4,58	,632
11	BDE ile ders yapmak zaman kaybıdır.	4,55	,679
12	Bilgisayar öğrencilerin dikkatini çekmede etkili araçtır.	4,65	,571
13	BDE ile öğrenciler diğer yöntem ve tekniklere göre daha az öğrenir.	4,13	,666
14	Bilgisayar yardımıyla yapılan dersler eğlenceli geçer.	4,64	,622
15	Bilgisayar desteği ile yapılan eğitimin katkısı harcanan emeği karşılamaz.	4,50	,637
16	Her sınıfta bilgisayar aktif bir şekilde kullanılmalıdır.	4,50	,681
17	Dersleri yaparken bilgisayarı öğretim amaçlı kullanmayı düşünmem.	4,56	,536



18	Bilgisayarın etkili bir öğretim aracı olduğunu düşünüyorum.	4,40	,674
19	Bilgisayarın başından biran önce kalkmak isterim.	3,95	,870
20	Derslerimde bilgisayar kullanmaya çalışırım.	4,28	,778
	Ortalama	4,35	,415

Tablo 3’de görüldüğü üzere, teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin BDE’ye ilişkin tutum puanları ortalaması 4,35 ($X=4,35$), standart sapması ($S.S.=,415$). ,415’dir. Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumları 4,35 gibi oldukça yüksek bir değerdedir. Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin sergiledikleri bu olumlu tutum, onların bilgisayar destekli eğitim uygulamalarını başarıyla yürütebileceklerine ilişkin önemli bir kazanımlarıdır. Bilgisayarın ve dijital araçların kullanım alanının giderek artması öğretmenlerin teknolojiye karşı olumlu tutum geliştirdiğini gösterebilir. Araştırmaya katılan öğretmenler en çok “Bilgisayarla eğitimi bir türlü bağdaştıramıyorum.” Maddesine ($X=4,64$) katılmadıklarını; en az ise “BDE yapmak yerine konuyu kendim anlatırım.” Maddesine ($X=3,77$) katıldıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4. Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) öncelikle hangi amaçları gerçekleştirmek için yapılabileceğine dair görüşleri Öğretmenlerin BDE’ye yönelik görüşleri

<input type="checkbox"/> Öğrencinin motivasyonunu (öğrenme güdüsünü) artırmak	59	56,2%
---	----	-------



<input type="checkbox"/> Her öğrenciye kendi öğrenme hızında bir öğrenim sağlamak	51	48,6%
<input type="checkbox"/> Öğretimsel etkinliklerde çeşitlilik sağlayabilmek	27	25,7%
<input type="checkbox"/> Eğitim hizmetlerini büyük kitlelere ulaştırabilmek	23	21,9%
<input type="checkbox"/> Grup çalışmasını desteklemek	29	27,6%
<input type="checkbox"/> Öğretimin zaman ve ortamdan bağımsız olmasını sağlamak	31	29,5%

Tablo 4'e göre öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretimi öncelikli hangi amaçlar ile kullanabileceklerine yönelik soruya, 56,2% oranında öğrencilerin öğrenme güdüsünün artırabilmesi olarak cevap vermeleri, öğretmenler açısından bilgisayarın öncelikle dikkat çekmede etkili bir araç olarak görülmesi sonucunu verebilir.

3.1. Teknoloji ve Tasarım Öğretmenlerinin Derste Bilgisayar Kullanılabilirliğine Yönelik Görüşlerindeki Farklılıklar

Bu bölümde teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin BDÖ'e ilişkin tutumlarının cinsiyete, kıdeme, mezun olunan bölüme, kurumdaki görev türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır.

3.1.1. Cinsiyetler arasındaki farklılık

Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin derslerinde bilgisayar kullanımına yönelik tutumlarının cinsiyet değişkene göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için öncelikle varyansların



homojen dağılıp dağılmadığının tespiti amacıyla Levene's testi uygulanmış sonuçlar Tablo 5. de gösterilmiştir.

	F	p
Tutum Ölçeği Puanı	2,09	0.87

Tablo 5. e göre tutum ölçeği puanlarının cinsiyete göre dağılımlarının homojen olduğu görülmüştür. $F=2,31$; $p>.05$.

Tutum ölçeği puanlarının cinsiyete göre varyans homojenliğinin olmasından dolayı parametrik test kullanılmıştır. Cinsiyet değişkeni 2 kategorili olduğu için bağımsız örneklem t testi uygulanmış, sonuçlar tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Tutum Ölçeği puanlarının cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları

	Grup	N	Ortalama	s.s	s.d.	t	p	Effect Size
Tutum Ölçeği	Erkek	26	4,46	,324	103	1,61	,111	,363
Puanı	Kadın	79	4,32	,421				

Tablo 6'ya göre araştırmaya katılan teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik görüşleri açısından cinsiyet grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Kadın ($\bar{x}=4,38$) ve erkek ($\bar{x}=4,42$). Bu sonuca göre kadın ve erkek öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik benzer fikirlere sahip oldukları söylenebilir. Ayrıca teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin BDE ilişkin tutum puan ortalamaları bir birine çok yakın ve yüksek çıkması, cinsiyet fark etmeksizin BDE



ortamlarının öğrenme-öğretme sürecine katmış olduğu zenginliğin farkında olduklarını göstermektedir. ($t(103)= 0,111$; $p>0,05$).

3.1.2. Hizmet süresi arasındaki farklılık

Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumlarının hizmet süresi değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla öncelikle varyansların homojen dağılıp dağılmadığının belirlenmesi için Levene's testi uygulanmış sonuçlar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Tutum ölçeği puanlarının hizmet süresi değişkenine göre varyanslarının homojenliği için Levene's testi sonuçları

	F	p
Tutum Ölçeği Puanı	2,09	0.087

Tablo 7'ye göre; öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanlarının hizmet süresi değişkenine göre varyanslarının homojen dağıldığı görülmüştür (Levene's $F=2,09$) ($p>.05$). Homojenlik sağlandığı ve hizmet süresi 3 değişkenli olduğu için parametrik test olan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmasına karar verilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmenlerin hizmet süresine göre alt boyutların farklılaşıp farklılaşmadığını belirtmek üzere yapılan ANOVA sonuçları

Tutum Ölçeği	Mesleki Kıdem	N	Mean	Sd	F	p
Puanı	1-5 Yıl	2	4.35	0.566	5.88	0.021
	6-10 Yıl	10	4.51	0.268		
	11-15 Yıl	19	4.49	0.283		



	16-20 Yıl	47	4.48	0.312		
	21-üzeri	27	3.99	0.439		

Tablo 8 'de yer alan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçlarına göre, öğretmenlerin hizmet süresi değişkenine göre testin toplam puanına ilişkin yapılan analiz sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. ($F=5.88$; $p<.05$) Bu anlamlılığın hangi gruplar arasında gerçekleştiği Tukey çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiş olup, sonuçlar Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Gruplar arası Tukey testi öntest sonuçları

Gruplar		1-5 Yıl	6-10 Yıl	11-15 Yıl	16-20 Yıl	21YılÜzeri
1-5 Yıl	Ortalama Farkları	—	-0.16	-0.13	-0.12	0.36
	P değeri	—	0.97	0.98	0.98	0.6
6-10 Yıl	Ortalama Farkları		—	-0.02	-0.03	-0.52*
	P Değeri		—	1	0.99	< .00
11-15 Yıl	Ortalama Farkları			—	0.01	0.50*
	P Değeri			—	1	< .001



16-20 Yıl	Ortalama Farkları				–	0.49*
	P Değeri				–	< .00
21 Yıl Üzeri	Ortalama Farkları					–
	P Değeri					–

*Ortalama farkı .05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 9'a göre; görev süresine bağlı olan gruplar arasında 21 yıl ve üzeri görev süresine sahip olanlara karşılık, 6-10 yıl, 11-15 yıl, 16-20 yıl aralığında mesleki kıdeme sahip olan öğretmenler lehine olduğu bulunmuştur. Bu görüş farklılığının sebebi bilgisayarla daha fazla yüz yüze olan genç öğretmenlerin derslerinde bu teknolojinin sağladığı kolaylıklardan yararlanmak istemelerinden kaynaklanmış olabilir.

3.1.3.Mezun olunan bölüme göre farklılık

Teknoloji ve tasarım öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının mezun olunan bölüm değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için öncelikle varyansların homojen dağılıp dağılmadığı incelenmiş, sonuç Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanlarının mezun olunan bölüm değişkenine göre varyansların homojenliği için Levene's Testi Sonucu

	F	p
Tutum Ölçeği Puanı	3,88	< .001



Tablo 10'a göre; öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanları (Levene's $F=3,88$) dağılımının varyanslarının homojen dağılmadığı görülmüştür. ($p<.05$). Homojenlik sağlanmadığı için parametrik olmayan bir test olan Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanlarının mezun olunan bölüm değişkenine göre Kruskal-Wallis Testi Sonucu

		χ^2	df	p	ϵ^2
Tutum Ölçeği Puanı		18.2	12	0.109	0.175

Tablo 11'e göre Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının mezun olunan bölüm değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ortaya koymadığı söylenebilir. ($p=.109$; $p>.05$). Bu bağlamda öğretmenlerin genel olarak bilgisayarın ders için gerekli olduğunu savundukları söylenebilir.

3.1.4. Kurumdaki görev türüne göre farklılık

Öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının kurumdaki görev türü değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için öncelikle varyansların homojen dağılıp dağılmadığı incelenmiş, sonuç Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanlarının kurumdaki görev türü değişkenine göre varyansların homojenliği için Levene's Testi Sonucu

	F	p
Tutum Ölçeği Puanı	1,89	0.156



Tablo 12'ye göre; öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum puanları (Levene's $F=1,58$) dağılımlarının varyanslarının homojen dağılmadığı grlmştr. ($p>.05$). Homojenlik sağlandığı için parametrik bir test olan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) testi uygulanmış, sonuçlar Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13. *ğretmenlerin kurumdaki görevine göre alt boyutların farklılaşıp farklılaşmadığını belirtmek üzere yapılan ANOVA sonuçları*

	Kurumdaki Görevi	N	Mean	SD	SE	F	p
Tutum leği Puanı	Müdür	4	4.19	0.17	0.0851	1.58	0.274
	Müdür Yardımcısı	6	4.31	0.368	0.1502		
	ğretmen	95	4.36	0.412	0.0423		

Tablo 13 'te yer alan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçlarına göre, öğretmenlerin kurumdaki görev türü değişkenine göre testin toplam puanına ilişkin yapılan analiz sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. ($F=1.58$; $p>.05$) Teknoloji ve tasarım ğretmenlerinin ğretmen, müdür yardımcısı ya da müdür olma yönünden bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının benzer olduğu söylenebilir.

3.2. Öğretmenlerin Teknoloji ve Tasarım Dersinde BDÖ Ve Uygulamalarına Yönelik Açık Uçlu Sorulara Verdikleri Cevaplar Doğrultusunda Elde Edilen Verilere Ait Bulgular

Nitel bulgular çalışmanın problemleri çerçevesinde öğretmenlerin verdikleri cevaplarla oluşturulan temalar doğrultusunda üç başlık altında ele alınıp yorumlanmıştır.



3.2.1. Yapılandırmacı öğretim sürecinde, Teknoloji ve tasarım derslerinde teknolojinin kullanımının gerekliliği konusunda öğretmen görüşleri.

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu BDÖ'nün teknoloji ve tasarım dersinde kullanılmasının gerektiğini ve faydası olacağını savunmuştur. Derste kullanılacak görsel öğelerin öğrencilerin motivasyonlarını artıracaağı, dikkatlerini çekeceği, dersi zenginleştireceği, dersi zevkli ve eğlenceli hale getireceği, öğretimi çeşitlendireceği, kavramayı kolaylaştıracaağı ve bilginin kalıcılığını artıracaağı görüşündedirler.

“Çocukların derste öğrendikleri bilgileri pekiştirmek amaçlı kullanılmalıdır. Görsel olarak zengin içeriklerle pekiştirilmelidir.”

“Öğrencilerimiz teknolojiye çok meraklı ve bu yönde öğrenme isteği çok yüksek. Derste teknoloji kullanımı ile ders katılımı artıyor.”

“Teknolojik ürünleri dersimizle bütünleştirerek, öğrencilerin dikkatini çekerek, dersleri daha verimli hale dönüştürmeliyiz. Çocuklar yaparak yaşayarak işin içinde olurlarsa tam öğrenmenin gerçekleşeceğini düşünüyorum.”

“Doğru şekilde, planlı ve gereği kadar içerik zenginleştirme, anlamayı kolaylaştırma ve bireysel gelişim destekleme amacıyla kullanılmalıdır.”

“Tasarımsal düşünce teknolojinin kullanımıyla ilişkili olarak öğrencide hayal gücünün gelişmesine yardım eder ve buda dersin daha verimli işlenmesine vesile olur.”

“Hem programın uygulanabilirliği artırmak hem de farklı materyallere erişimi sağlamak için derslerde bilgisayar kullanılmadır.”

“Teknoloji tasarım dersi özünde fen bilimlerinin uygulaması olarak proje tabanlı bir öğrenmeyi ve uygulamayı amaçlar uygulanmak istenen projenin niteliğine göre değişiklik gösterir.”

“Öğrenme, öğrendiklerini uygulama, araştırma yapma gibi birçok kısımda teknolojik ürünlerin kullanılması gerektiğini düşünüyorum.”

“Öğrencilerin derse ilgisinin artması ve amaçlara ulaşmak açısından teknoloji kullanımı kesinlikle gereklidir.”

“Günümüz çocukları teknolojiyi kullanarak yaptıkları işleri hem severek yapıyor, hem de farklı şeyleri öğrenmenin hazzını taşıyor.”

“Amaç bilgiye kendileri hızlı ulaşması yeniyi bilgiyi öğrenmesi ve bunun üzerine fikir üretmesi bunun en etkili ve hızlı yolu bilgisayar destekli öğretimde sağlayabiliyor.”



“Yeni nesil öğrencilerin derse ilgisini çekmede daha etkili olacağını düşünüyorum.”

“Öğretim sürecinde zenginlik, öğrencinin aktif olmasını sağlamak, materyallere ulaşımı kolaylaştırmak, harmanlanmış öğrenmeye imkân tanımak.”

“Teknoloji ve tasarım dersinin uygulandığı ortaokul öğrencilerinin daha etkin bir şekilde öğrenmelerinin sağlanabileceği düşünülmektedir. Böylelikle her öğrenciyi kişisel anlamda gelişimi desteklenebilir.”

“Çocukların ilgi alanı ve oyuncacı büyük ölçüde bilgisayarlar; bu sebeple öğretimi daha etkili kılıyor.”

“Günümüz şartlarında teorik bilginin eksikliğini gidermek, çeşitlilik sağlamak, dikkat çekmek için oldukça gerekli ve önemli bence.”

Araştırmaya katılan öğretmenlerin, öğrencilerin teknoloji okuryazarı olabilmeleri, teknolojik gelişmelerden haberdar olabilmeleri, onların geleceğe hazırlanmaları konusunda okullarda teknoloji kullanımını önemsedğini belirten görüşleri sunulmuştur.

“Evet, günümüz şartlarında teknoloji hayatımızın her alanında var olduğu için hayatın içinden içerikler sunmamız gerekir çocuklara.”

“Öğrencilerimiz teknolojik araçlarla iç içe ve hızlı yaşama bilgiye hızlı ulaşmak istiyorlar artık kâğıt kalem gibi araçlar onlar için sıkıcı dersi daha eğlenceli hale getiriyoruz bilgiye kendilerinin ulaşıp özümsemesi sağlanıyor.”

“Çağımızda teknolojinin olmadığı alan yok ve dersimizin içeriği de bilgisayar ile desteklenmesi gereken konular var ve kesinlikle bizimde bir atölyemiz olmalı.”

“Gelişen teknolojik gelişmelerin takibi ve uygulanması için kullanılması gerekmektedir.”

“İnovatif fikir geliştirmek ve adı teknoloji ve tasarım olan bir derste teknoloji mutlaka kullanılmalıdır.”

“Günümüzde hemen her şey internet, bilişim ve otomasyon üzerinden gerçekleştiğinden dolayı dersimizde olması gerekir.”

“Teknolojik yenilik ve yeni teknolojilere ulaşmak için var olan programları kullanmak için.”

“Çağ a ayak uydurmak, geri kalmamak adına yapılmalıdır.”

“Dijital vatandaşlık kimliği kazandırma, süreç gözlemi yapma, 21. yy becerileri gelişirme yönünden çeşitlilik ve kolaylık sağlamaktadır.”

“Bilişim becerilerinin ön plana çıktığı çağımızda bu becerilerin kazanılması gerekmektedir.”



“İhtiyaç duyulan bilgiye hızlı bir şekilde ulaşmasında bilgisayar destekli eğitim gerekli ve önemlidir.”

“Bilgisayar sayesinde çocukların ilgilerini ders boyunca sürdürebiliriz.”

“Bilişim çağında yaşıyoruz öğrenciler bilgisayar çok fazla zaman geçiriyor bu zamanı kaliteli uygulamalar kullanarak avantaja dönüştürmekten yanayım. Bir nevi onların dilinden konuşmuş oluyoruz. Seviyelerine inmemiz gerektiği düşüncesindeyim.”

“Öğrencilerin teknolojik gelişmeleri takip etmeleri farklı bakış açıları geliştirmelerine yardımcı olur.”

“Bilişim teknolojilerinin içine doğmuş bir neslin öğretim faaliyetlerini yürütürken bilgisayar desteğinden yoksun kalmak düşünülemez.”

“Öğrencinin çağın gerekleri ile başdaşan uygulamalar yapılmasına olanak sağlanmalıdır.”

“Teknoloji ve tasarım derslerinde öğrencilere genel bilimsel kuram ve kavramların öğretilmesi, malzeme bilgisi, deneysel iş ve işlemlerin sonuçlarının en güvenli ve ucuz bir şekilde öğrenciye öğretilmesi için teknoloji ve tasarım derslerinde teknoloji kullanılmalıdır. Öğrencilere özellikle de proje üretirlerken geliştirilebilecek olan bir proje yönetim modeli ile her öğrencinin kendi özgün projesinde bir sonuca ulaşabilmeleri ve onların kişisel takibinin daha kolay yapılacağı kanaatindeyim. Böylelikle bu proje yönetim modeli sayesinde hem öğretmenlere hem de öğrencilere yol gösterilebilir.”

“Dersimizin bir ayağı teknoloji ve günümüzde teknolojiden bağımsız bir ilerleme düşünülemez.”

“Tasarımsal düşünce teknolojinin kullanımıyla ilişkili olarak öğrencide hayal gücünün gelişmesine yardım eder. Bu da dersin daha verimli işlenmesine vesile olur.”

“İnovatif fikir geliştirmek için ve adı teknoloji ve tasarım olan bir derste teknoloji mutlaka kullanılmalıdır.”

“Çağımızda teknolojinin olmadığı alan yok ve dersimizin içeriği de bilgisayar ile desteklenmesi gereken konular var ve kesinlikle bizimde bir atölyemiz olmalıdır.”

“İnovatif fikir geliştirmek ve adı teknoloji ve tasarım olan bir derste teknoloji mutlaka kullanılmalıdır.”

3.2.2. Yapılandırmacı öğretim sürecinde, Teknoloji ve Tasarım öğretiminde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının gereği ve önemi hakkında öğretmen görüşleri

Araştırmaya katılan öğretmenler öğrencilerin tasarımlarını bilgisayar destekli tasarım ile 2 boyutlu çizebileceği ya da 3 boyutlu modelleyebilecekleri konusunda görüş bildirmişlerdir.



“Tasarım sürecinin gittikçe bireyselleştiği günümüzde öğrencilerin de bu anlamda kendilerini geliştirmiş olanların görsel boyutlu düşünme onları hayata hazırlayacağım inanıyorum.”

“Çocukların zihinlerinde canlandırdıklarını tam olarak anlamlı görseller oluşturmaları için çizim alanında kullanılmasını aynı zamanda aktif olarak araştırma geliştirme rapor ve slayt çalışmalarını yapmak için kullanılmalıdır.”

“Araştırma ve çizimler için derste teknoloji kullanımı gereklidir.”

“Teknoloji ve tasarım dersinde teknoloji öğrencilere dersin anlatımında ve proje uygulamalarında kullanılmalıdır.”

“Teknolojinin kullanılması gerektiğine inanıyorum. Artık teknolojinin kullanılmadığı bir alan neredeyse yok. Öğrencilerimizi teknoloji ve tasarım dersinde bu yönde geliştirmemiz gerektiğini düşünüyorum. Tasarladıkları fikirleri kâğıt üzerinden ziyade bilgisayar destekli programlarla gerçekleştirmeleri daha yararlı olacaktır.”

“Derste teknoloji kullanımını öğrencilerin bilgisayar destekli tasarım yapabilmeleri için önemsiyorum. Ancak bilgisayarda çizim yapmadan önce mutlaka el ile çizim yapılmalıdır.”

“Öğrencilerin bilgisayar çizim programlarını öğrenip kullanabilmesi için.”

“Derse teknoloji ile ilgili materyalleri dâhil etmek gereklidir. Özellikle bilgisayar destekli 3 boyutlu çalışmalar yapılmalı, ürün ortaya çıkarılmalıdır.”

“Öğrencilerin zihnindeki düşünce ve tasarımları daha iyi ifade edebilmesi, tarif edebilmesi ve bunu 2 boyutlu veya 3 boyutlu görsellere dönüştürmesi açısından teknoloji çok gereklidir.”

“Zaman kazandırarak daha az güç harcanıp üretim gerçekleştirilebilir. Düşük maliyet ile üç boyutlu tasarımın sanal ortamda değerlendirildikten sonra gerçek hayata geçirilmesi bakımından önem arz eder. Sonuç olarak zaman, enerji ve finansal anlamda ekonomik bir tercih olacaktır.”

“Tasarımın güncel bilgisayar programları ile daha etkili olacağını düşünüyorum.”

“Özellikle bilgisayar destekli 3 boyutlu çalışmalar yapılmalı, ürün ortaya çıkmalı.”

“Öğrenciler aktif ve uygulamalı olarak yazımları kendi seviyelerine uygun olarak basit düzeyde de olsa deneyimleyebilmeliler.”

“Günümüzde tasarım bilgisayarsız mümkün değil.”



“Hayal edileni gerçeğe en yakın olarak yansıtmakta etkin bir araç olduğunu ifade edebilirim.”

“Bilgisayar Destekli Tasarım konusunu işlerken kesinlikle gereklidir.”

“Düşük maliyet ile üç boyutlu tasarımın sanal ortamda değerlendirildikten sonra gerçek hayata geçirilmesi bakımından önem arz eder.”

“Öğrencinin tasarımlarını bilgisayar üzerinden yaparak yaşayarak oluşturması ve gerekirse 3 D yazıcılarla üretmesi tam öğrenmeyi sağlayacaktır.”

“Öğrencilere Hem kazanımların hem de tasarımlarının (Tasarım sürecinin her aşamasını) bilgisayar ortamı kullanarak yapabileceğini ya da yapmasını sağlamak.”

“Teknoloji ve Tasarım dersi içeriğinde teknolojinin kullanılabilmesi için bilgisayar ve internet kullanılması gerekliliğine inanıyorum.”

“Üç boyutlu çizebilme ve düşünebilme kabiliyeti kazanmaları için gerekli görüyorum. Aynı zamanda zaman olarak daha hızlı ve aktif çalışacaklarını düşünüyorum.”

3.2.3. Öğretmenlerin teknoloji ve tasarım derslerinde bdö uygulamalarının nasıl olması gerektiğine ilişkin görüş ve önerileri

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitimin kullanılabilmesi için okullarda donanım eksikliğini giderilmesi, çağa uygun teknolojik araçların kullanılması, özellikle üç boyutlu modelleme yazılımları konusunda öğretmenlerin hizmet içi eğitim verilmesi,

“Bilgisayar destekli öğretim kesinlikle olmalı ancak yeterli donanımın olmadığı çoğu okulda bunu uygulamak neredeyse imkânsız. Donanım olsa dahi Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin bu konuda hizmet içi eğitime tabi tutulması kanaatindeyim.”

“Her okulda teknoloji ve Tasarım Atölyesi zorunlu olmalı. Ders için gerekli cihazlar, bilgisayarlar, 3d yazıcılar bulundurulmalıdır.”

“Öğrencilerin bu derste mutlaka bilişim imkanları olan atölyeler oluşturarak veya mevcut kişisel bilişim araçlarını okulda (laptop, cep telefonu v.b) kullanmasını sağlayarak ders öğrenci açısından daha etkin hale getirilebilir. Bunun için Ders "programı" içerik olarak güncellenmeli ve bilgisayar destekli tasarım ünitesinin içeriği de buna bağlı olarak güncellenmelidir.”

“Her okulda bilişim teknolojileri laboratuvarları olmalı ve Teknoloji Tasarım dersinde de kullanılmalı.”



"Atölyelere bilgisayar konularak çizim programı ve gerekirse kodlama programı yüklenmeli ve öğrencinin aktif kullanımını sağlanmalıdır."

"Öğretmenlerimize etkileşimli tahtanın tüm özelliklerinin kullanımı, özellikle Web2 araçlarını kullanım konusunda yüz yüze eğitim verilmesi gerektiğini düşünüyorum. "

"Öğrencilere ve alan dışı öğretmenlere öğrencilerinin projelerini üretebilmelerini sağlayacak birbiriyle bağlantılı istenildiği takdirde tekrardan başa dönülebilen hem öğretmene hem de öğrenciye sürecin her aşamasında geri dönüt verebilen modüler bir yapıda proje yönetim modeli geliştirilmelidir. Geliştirilecek olan bu etkileşimi online proje yönetim modeli sayesinde hem çocuğun hem de öğretmenin süreç içerisinde boşa vakit harcamadan doğru bir konu üzerinde çalışabileceği bir modüler Yapı geliştirilmelidir bu yapının içerisinde proje üretim ve tasarım süreçlerinin ilgili bölümlerinde öğrencinin bilgi ve becerilerini destekleyecek etkileşimli ve aynı zamanda onun projesinde ihtiyaç duyacağı bilgisel ve davranışsal bilgi ve beceri eksikliklerinin giderilmesi sağlanabilir."

"Bilgisayar destekli öğretimin geliştirilmesinde hem 3 boyutlu tasarım düşüncesi hem de karşılaşılan bir problemin çözümsel araştırma aşamasında ve çözümünde tüm bu öğelerden yararlanulmalıdır."

Kodlama ve tasarım çizimleri...

Okullarda donanımın artırılması, öğretmen yeterliliklerinin artırılması, derse yönelik algının değiştirilmesi...

"Özellikle endüstriyel teknoloji eğitimi mezunu olmayan ders öğretmenlerine bilgisayar destekli tasarım ve bilgisayar destekli üretimin eğitiminin verilmesi gereklidir."

"Öğrencilerin çoğunun bilgisayar internet kullanımı için gerekli alt yapıların tüm devlet okullarında teknoloji ve tasarım atölyeleri kurularak her bölgede eşit şartlarla eğitim faaliyetlerinden yararlanmalarını sağlamak ve 5. Sınıftan itibaren inovatif düşünme becerileri kazandırmak gerekmektedir."

"Teknoloji ve Tasarım dersi içeriğinde teknolojinin kullanılabilmesi için bilgisayar ve internet kullanılması gerekliliğine inanıyorum."

"Konuların sıralandığı ve uygulamalar konusunda destek alabileceğimiz ayrı bir mobil uygulama olabilir."

"Öğretmenin, kendini geliştirmesi gerekir. Atölyelerinde bilgisayar yoksa bilgisayar sınıfından yararlandırılmalıdır. Üç boyutlu çizim programlarını, iyi bilen birileri tarafından, öğretmenler yüz yüze kursa alınmalıdır."

4. SONUÇ VE ÖNERİLER



Teknoloji ve tasarım dersi öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının incelendiği araştırmada; Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği ve yapılandırılmış görüşmeden elde edilen verilerden yola çıkılarak, öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ve görüşlerinin olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçlar alan yazındaki bazı araştırmalarda da tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarında cinsiyet, mezun olunan bölüm, görev türü açısından farklılık göstermediği sonucu ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni değişen koşullar ve gelişen teknoloji karşısında artık öğretmenlerin de teknoloji kullanmaları gerekliliğine inanmış olmaları, bilgisayar kullanımının yaygınlaşması ile öğretmenlerin bilgisayarı her alanda kullanmayı tecrübe ettiği sonucuna ulaşılabilir. Öğretmelerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum düzeyleri kıdemi az olan öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir. Kıdemi az olan öğretmenlerin genel olarak yaşları da genç olacağı düşünöldüğünde genç öğretmenlerin bilgisayara karşı tutumlarının yüksek olduğu sonucu çıkarılabilir. 25 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin tutumlarının düşük düzeyde olması bu sonucu teyit etmektedir. Ayrıca öğretmenlere yöneltilen açık uçlu sorular değerlendirildiğinde, öğretmenlerin öğretim süresince bilgisayarı öğrencilerde merak uyandırmak, dikkat çekmek, zengin materyal sağlamak, öğretimsel çeşitliliği sağlamak, üç boyutlu modelleme çalışmalarını yapabilmek amacıyla kullanılabilceği yönünde görüş bildirdiği görölmüştür.

Hâlihazırda görev yapmakta olan öğretmenlerin sınıflarında bilgisayar destekli öğretimi etkili bir şekilde kullanabilmeleri için, öğretmenlere bilgisayar destekli öğretimle alakalı konferans ve hizmet içi eğitim verilmelidir.

Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının ne düzeyde olduğu araştırılabilir. Bu durumda gelecek nesillerde görev yapacak olan öğretmenlerin teknolojiye ve teknolojinin eğitimdeki rolüne yönelik tutumları da ortaya çıkarılabilir.

Bu araştırma Eskişehir ili ortaokullarında görev yapan teknoloji ve tasarım öğretmenleri ile gerçekleştirilmiştir. Benzer çalışmaların farklı illerdeki öğretmenlere uygulanmasının da olabileceği düşünölmektedir.

KAYNAKÇA

1. YAŞAR Ş. (1998), "Yapısalcı Kuram ve Öğrenme-Öğretme Süreci", Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, c.8, S.1-2, ss.68-75.
2. AKKOYUNLU B. (1995). "Bilgi Teknolojilerinin Okullarda Kullanımı ve Öğretmenlerin Rolü", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, C.11, ss.105-109.



3. DEMİREL, Özcan. (2005). Öğretme Sanatı, Ankara: Pegema Yayıncılık.
4. Keser H. (1988). Bilgisayar destekli öğretim için bir model önerisi. Yayımlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
5. Renshaw CE, & Taylor, HA. (2000). The educational effectiveness of computer-based instruction. *Computers and Geosciences*, 26(6), 677-682.
6. Odabaşı, F., (1998). Bilgisayar (Bölüm 8: Bilgisayar destekli eğitim), Açık Öğretim Fakültesi Yayınları No:582
7. Karasar N. (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınları
8. Yıldırım A. ve Şimşek, H. (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.