

FEN BİLGİSİ DERSİNDE EĞİTİM TEKNOLOJİSİ KULLANILMASINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Araş. Gör. Ercan AKPINAR, Araş. Gör. Hilal AKTAMIŞ, Prof. Dr. Ömer ERGİN
Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi A. B. D.

ÖZET

Bilgi ve teknoloji çağını yaşadığımız günümüzde öğrencilerin bilgiye ulaşma ve problem çözme becerilerini kazanmaları önemlidir. Bunun eğitim teknolojisinin derslerde ağırlıklı bir şekilde kullanılması ile gerçekleşeceği düşünülmektedir. Öğretim ortamları hazırlanmasında, öğretim materyallerinin çeşitlendirilmesinde eğitim teknolojisinin kullanılması önemli bir yer tutar. Bu bağlamda, 2002 yılında uygulanmaya başlanan Yeni (2001) Fen Bilgisi programı öğrencilerin yaparak-yaşayarak ve zihinsel becerilerini kullanarak bilgiye ulaşmalarına yardımcı olacak öğretim ortamlarının hazırlanmasını ve öğrencilerin kullanımına sunulmasını önermektedir.

Bu çalışmada, İlköğretim Fen Bilgisi dersinde teknoloji kullanımına ilişkin (öğrenmeye destek, ilgiyi arttırma, araştırma imkanlarını genişletme, bilgisayarın öğrenmeye etkisi ve başarıyı arttırma) öğrenci görüşleri alınmış ve öğretmenlerin eğitim teknolojisi araç-gereçlerini Fen Bilgisi derslerinde kullanma sıklıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda 26 maddelik Fen dersinde teknoloji kullanımı ve 12 maddelik öğretmenlerin eğitim teknolojisi kullanma sıklığı ile ilgili anket özel okul ve devlet okulundaki 8. sınıfa devam eden 485 öğrenciye uygulanmıştır. Sonuç olarak, özel ve devlet okulları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuş ve okul türlerine göre teknolojinin kullanım sıklığı hakkındaki öğrenci görüşleri arasında da anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Eğitim Teknolojisi, Fen Bilgisi Öğretimi.

ABSTRACT

In the information and technology century, it is important to have the skills of reaching the knowledge and problem solving. It is believed that this could be achieved by using educational technology as a teaching material. Using educational technology has an important role for preparing teaching medium in terms of using various teaching techniques. In this context, New Science Curriculum (2001), it has been suggested that, teaching methods which help students to construct their own knowledge by doing, living and using their cognitive skills should be used.

In this study, it is aimed to find the students ideas about using technology in primary science lessons (in terms of learning support, motivation, improving research facilities, affects of computer and increasing success) and it was also aimed to determine the using frequency of educational technology equipment of science teachers as a teaching materials. The 26 item questionnaire about using technology and 12 items questionnaire about frequency of using educational technology were filled in by 485 class 8 students from some private and public schools. As a result, there is a significant difference between students who continue private and public schools and there is a significant difference between students' opinions about frequency of usage of technology according to sort of school.

Key Words: Education Technology, Science Teaching

1.GİRİŞ

İletişimde, bilgi alış verişinde ve teknolojiye küresel boyutlarda çok hızlı değişimin olduğu, bilginin katlanarak arttığı ve her geçen gün yeni teknolojilerin üretildiği ve ülkeler arasında çok yönlü rekabet ortamının olduğu bir çağda yaşıyoruz (MEB:2000;1001). Bu çağda ülkeler, insanların daha mutlu bir yaşam sürmeleri ve diğer ülkelerle yarışabilmeleri için, eğitimin en önemli unsur olduğunu kavramışlar ve bu alanda birbirleriyle yarışmaktadırlar. Bu yarışta ülkemizin ön sıralarda yer alması, düşünen, araştıran, problem çözebilen, yaratıcı ve üretken, teknoloji ve bilimdeki gelişmelere ve yeniliklere ayak uydurabilen ve yaşam boyu öğrenen bireylerin yetiştirilmesiyle sağlanabilir. Bu bireylerin yetiştirilmesinde bilindiği gibi ilköğretim temel teşkil etmektedir.

6-14 yaşları çocukların en meraklı, en araştırmacı olduğu yaşlardır ve çocukların en çok merak ettikleri, en çok soru sordukları konular fen konularıdır (Gürdal,1992:185). İlköğretimde fen konuları yaparak yaşayarak öğrenildiği için hem öğrenci hem de öğretmenler için, fen bilgisi dersi en çok ilgi çeken, merak ve öğrenme isteği uyandıran derslerin başında gelir (Howe, Jones,1998:2). Fen bilgisi dersinde öğretmen, öğrencilerin okulun ve çevrenin olanaklarına göre eğitsel değeri olan her türlü araç-gereç ve etkinliği kullanarak ünite içeriğini ve kazanımlarını öğrencilere edindirmelidir. Bunun için, çağdaş öğretim yöntem ve teknikleri ile birlikte öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkaracak ve bilimsel yöntemi kullanmaya fırsat tanıyacak, yeterli düzeyde kaynak, araç-gereç, deney, gezi-gözlem, araştırma, inceleme, proje ve uygulamalardan yararlanılmalıdır. Ayrıca öğrenciler, internet dahil her türlü teknolojik kaynaklardan fen ile ilgili bilgilere

ulaşmak için gerekli becerilerle donanmalı, bunun gerekliliğine inanmalı ve çalışmalarında daha değişik kaynaklardan etkin olarak yararlanmalıdır (MEB,2000:1012).

Eğitim Teknolojisinin “Değişik bilimlerin verilerini, özel hedefler, yöntem, araç-gereç, ölçme, değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevi ortamlarda insan gücünü en iyi şekilde kullanmasını, eğitimin sorunlarının çözülmesini, kalitenin yükseltilmesini sağlayan bir sistemler bütünü” olarak (Rıza,2000) tanımladığımızda, yukarıda belirttiğimiz özelliklerin tamamının eğitim teknolojisiyle ilgili olduğunu söyleyebiliriz. Fen bilgisi derslerinde belirtilen genel ve özel amaçlara varabilmek için eğitim teknolojisinin her türlü ögesinin fen derslerinde verimli ve etkili bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

Fen bilgisi dersinde yakın çevreden elde edilen araç-gereçlerin, çeşitli öğretim materyallerinin (maket, model, vb.) ve teknolojinin kullanılması, hem öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin günlük hayatla ilişkisini kurmalarına yardımcı olacak, hem de teknolojiyi öğrenme imkanı sağlayacaktır. Eğitim teknolojisinin fen derslerinde çok yönlü kullanılması ile birlikte öğrencilerin fene karşı var olan ilgi ve merakları daha da artacak ve birçoğu birer buluşçu olmaya yönelik olumlu tutum sergilemeye başlayacaklardır.

Fen eğitimi, olabildiğince deneye dayalı öğrenme şeklinde verilmezse, öğrencilerin canlıyı, fiziksel ve kimyasal olayları, hayatın biyolojik temelini anlamaları zor olacaktır. Bugün olduğu gibi biyoloji, hatta kimya ve fizik dersleri öğrenciler tarafından ezber ders olarak algılanacaktır (Çakmak,1999:117). Özellikle ilköğretim çağındaki öğrencilerin soyut kavramları öğrenmede zorlandıkları düşünüldüğünde, bu kavramların öğrenci seviyesine uygun bir şekilde somutlaştırılmasında ve adeta canlı bir şekilde sunulmasında, derinlemesine öğrenilmesinde ve tekrar tekrar olayların gözlemlenmesinde eğitim teknolojisi araçları ve bu araçlardan özellikle bilgisayarlar çok önemli bir rol oynamaktadırlar. Bununla birlikte bilgisayarlar, fen derslerinde laboratuvarında yapılması tehlikeli deneylerin yapılmasında, verilerin doğru, hızlı şekilde elde edilmesinde, işlenmesinde ve anında geri bildirim sağlamada da önemli bir rol oynamaktadır. Cartier ve Stewart, bilgisayar simülasyonları ve araçlarının, öğrencilere birer bilim adamı gibi düşüncelerine olanak sağlayabileceğini belirtmişlerdir (Soderberg, Price, 2003:36). Ayrıca kaynak çeşitliliği, kaynaklara hızlı erişim, bilgi paylaşımı gibi durumlarda internet ve multimedya araçları çok önemli bir yer tutmaktadır.

Eğitim teknolojisinin değişik boyutlarının öğretimde uygulanması ile ilgili yapılan araştırmalar, eğitim teknolojisi uygulamalarının öğrenci başarılarında çok yönlü olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bununla ilgili olarak; çeşitli öğretim materyallerinin (oyun, analogi, örnek olay, deney, model) (Aktamış, Akpınar, Ergin, 2002), model yoluyla öğretimin (Şahin, Öztuna ve Sağlamer, 2001), bilgisayar destekli materyallerin (Akdeniz ve Yiğit, 2001; Kibos, 2002; Yumuşak ve Aycan, 2002) öğrencilerin başarılarını arttırdığı tespit edilmiştir.

Öğretim ortamını, öğrencilerin yaparak-yaşayarak bilgiye ulaşmalarına yardımcı olacak şekilde öğrenci ihtiyaçlarına uygun hale getirmek, kaynak çeşitliliğini ve bunlara ulaşımı kolaylaştırmak, ilk elden bilgi elde etmeye olanak sağlamak, bilgileri değerlendirmek ve teknolojiden yararlanan yaratıcı bireyler yetiştirmek için eğitim teknolojisinin bir çok ögesinin fen bilgisi derslerinde kullanılması önemlidir. Aynı zamanda öğrencilerin, olay ve nesnelere çok yönlü algılaması, yorumlaması, yaratıcı özelliklerinin gelişmesi ve derse olan ilgilerinin canlı tutulması için eğitim teknolojisi araç gereçlerinden fen derslerinde önemli ölçüde yararlanılması gerekmektedir.

Bu Araştırmanın amacı, ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisi kullanılmasına ilişkin görüşlerini belirlemek ve öğrenci görüşlerine göre fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim teknolojisi araç-gereçlerini kullanma sıklıklarını ortaya çıkarmaktır.

1.1. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ

Fen bilgisi öğretmenlerinin araç gereç kullanma sıklıklarına ve eğitim teknolojisine ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

1.Alt Problem:

Fen bilgisi öğretmenlerinin araç-gereç kullanma sıklıklarına ilişkin öğrenci görüşleri okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

2.Alt Problem:

Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde eğitim teknolojisi kullanılmasının öğrenmeye destek olmasına yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?

3. Alt Problem:

Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde eğitim teknolojisi kullanılmasının araştırma imkanlarını genişletmeye yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?

4. Alt Problem:

Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde, eğitim teknolojisi kullanılmasının derse ilgiyi arttırmaya etkisine yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?

5. Alt Problem:

Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde, eğitim teknolojisinin önemli araç gereçlerinden biri olan bilgisayarların etkisine yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?

6. Alt Problem:

Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde eğitim teknolojisi kullanılmasının başarıyı arttırmaya yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?

2.YÖNTEM

Bu araştırmada, var olan durumu var olduğu şekliyle betimlemeye çalışan tarama modeli kullanılmıştır (Karasar,1999). Araştırma problemlerine cevap aramak için İzmir merkez ilçeleri çalışma evreni alınmış ve bu evren içerisinde oranlı küme örnekleme ile 3 özel okul ve devlet okullarından öğretim imkanları bakımından (Laboratuar araç-gereçleri, bilgisayar donanımı vb.) düzeyi yüksek (Ö.İ.B.Y) 4,orta (Ö.İ.B.O) 3 ve düşük (Ö.İ.B.D) 4 okul seçilmiş ve bu okullardaki toplam 485 sekizinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Veri toplamak için 3 bölümden oluşan bir anket kullanılmıştır. Birinci bölümde, öğrencilerin kişisel bilgilerini belirlemek için 10 maddelik kişisel bilgi formu (bu formdan elde edilen veriler değerlendirilmemiştir); ikinci bölümde, fen bilgisi dersinde öğretmenlerin araç-gereç kullanma sıklıklarını belirlemek için 12 maddelik bir anket bulunmaktadır (bu maddelerden 3'ü ile ilgili veriler değerlendirilmiştir). Kullanım sıklığı ile ilgili olarak Her zaman; 5, Sık sık; 4, Bazen; 3, Nadiren; 2 ve Hiç; 1 olarak kodlanmıştır. Üçüncü bölümde ise Uslu (2002)'nin İzmir İli MLO Okullarında Biyoloji Dersinde Eğitim Teknolojisi Uygulamalarının Etkinliği Üzerine Bir Araştırma adlı çalışmasında kullandığı 24 maddelik anket fen bilgisi dersine uyarlanarak kullanılmıştır. Anket fen bilgisi dersine uyarlandığından, uygulamadan önce ankete 10 madde daha eklenerek faktör analizi yapılmış ve bu sonuca göre gerekli düzeltmeler yapılarak 26 maddeden oluşan anket uygulanmıştır. Anketin güvenilirliği .85 bulunmuştur. Anketin uygulanmasından elde edilen veriler kodlanarak SPSS/WINDOWS 10 paket programıyla tüm hesaplamalar yapılmıştır. Veriler üzerinde kay kare testi (Chi-Square, X^2), Varyans analizi, Scheffe testi uygulanmıştır. Anketin ikinci bölümünde yer alan ve kay kare testi yapılamayan Bilgisayarın kullanım sıklığı ile ilgili maddede Ö.İ.B.O ve Ö.İ.B.D okullar birleştirilerek kay kare testi yapılmıştır.

3. BULGULAR VE YORUM**3.1.Birinci Alt Problem**

Araştırmanın birinci alt problemi "Fen bilgisi öğretmenlerinin araç-gereç kullanma sıklıklarına ilişkin öğrenci görüşleri okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" şeklinde ifade edilmiştir.

Birinci alt problemle ilgili olarak, fen bilgisi öğretmenlerinin laboratuar araç-gereçleri, tepegöz ve bilgisayar kullanım sıklıklarına ilişkin öğrenci görüşleri aşağıdaki tablolarda verilmektedir.

Tablo 1. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Laboratuar Araç-gereçleri Kullanım Sıklığı

Okul Türü	Laboratuar araç-gereçleri kullanım sıklığı					Toplam
	Hiç	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman	
Özel okul	3 %3.2	17 %18.3	39 %41.9	22 %23.7	12 %12.9	93 %100.0
Ö.İ.B.Y.	34 %27.0	16 %12.7	25 %19.8	30 %23.8	21 %16.7	126 %100.0
Ö.İ.B.O.	7 %6.9	13 %12.7	49 %48.0	20 %19.6	13 %12.7	102 %100.0
Ö.İ.B.D.	14 %8.5	37 %22.6	77 %47.0	19 %11.6	17 %10.4	164 %100.0
Toplam	58 %12.0	83 %17.1	190 %39.2	91 %18.8	63 %13.0	485 %100.0

N=485 $X^2=65.43$ Sd=12 p=.000

Fen bilgisi derslerinde laboratuar araç-gereçlerinin kullanım sıklığıyla ilgili olarak, özel okulda öğrenim gören öğrencilerin %36.6'sı, öğretim imkanları bakımından yüksek (Ö.İ.B.Y) okulda öğrenim gören öğrencilerin %40.5'i, öğretim imkanları bakımından orta (Ö.İ.B.O) seviyedeki okulda öğrenim gören öğrencilerin %32.3'ü, Öğretim imkanları bakımından düşük (Ö.İ.B.D) okulda öğrenim gören öğrencilerin %22'si laboratuar araç-gereçlerinin sık sık veya her zaman kullanıldığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türü ile fen bilgisi öğretmenlerinin derslerde laboratuar araç-gereçlerini kullanım sıklıklarına ilişkin öğrenci görüşlerinde gözlenen bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($X^2=65.43$, $p<.001$).

Tablo 2. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Tepegöz Kullanım Sıklığı

Okul Türü	Tepegöz kullanım sıklığı					Toplam
	Hiç	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman	
Özel okul	8 %8.6	15 %16.1	40 %43.0	23 %24.7	7 %7.5	93 %100.0
Ö.İ.B.Y.	55 %43.7	11 %8.7	17 %13.5	26 %20.6	17 %13.5	126 %100.0
Ö.İ.B.O.	11 %10.8	19 %18.6	47 %46.1	13 %12.7	12 %11.8	102 %100.0
Ö.İ.B.D.	36 %22.0	11 %6.7	67 %40.9	32 %19.5	18 %11.0	164 %100.0
Toplam	110 %22.7	56 %11.5	171 %35.3	94 %19.4	54 %11.1	485 %100.0

N=485 $X^2=78.18$ Sd=12 p=.000

Tablo 2 incelendiğinde fen bilgisi derslerinde tepegöz kullanım sıklığıyla ilgili olarak, özel okulda öğrenim gören öğrencilerin %32.2'si, Ö.İ.B.Y. okulda öğrenim gören öğrencilerin %34.1'i, Ö.İ.B.O. okulda öğrenim gören öğrencilerin %24.5'i, Ö.İ.B.D. okulda öğrenim gören öğrencilerin %30.5'i tepegözün sık sık veya her zaman kullanıldığını belirtmişlerdir. Bu durumda tepegözün okullarda bulunduğu ve fen bilgisi öğretmenleri tarafından derslerde kullanıldığı söylenebilir. Tablo 2 genel olarak incelendiğinde öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türü ile fen bilgisi öğretmenlerinin derslerde tepegöz kullanım sıklıklarına ilişkin öğrenci görüşleri arasında anlamlı bir fark vardır ($X^2=78.18$, $p<.001$).

Tablo 3. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanım Sıklığı

Okul Türü	Bilgisayar kullanım sıklığı					Toplam
	Hiç	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman	
Özel okul	49 %52.7	16 %17.2	16 %17.2	9 %9.7	3 %3.2	93 %100.0
Ö.İ.B.Y.	81 %64.3	9 %7.1	15 %11.9	12 %9.5	9 %7.1	126 %100.0
Ö.İ.B.O ve Ö.İ.B.D	233 %87.6	9 %3.49	15 %5.6	5 %1.9	4 %1.5	266 %100.0
Toplam	363 %74.8	34 %7.0	46 %9.5	26 %5.4	16 %3.3	485 %100.0

N=485 $X^2=64.86$ Sd=8 p=.000

Tablo 3'de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türü ile fen bilgisi öğretmenlerinin derslerde bilgisayar kullanım sıklıklarına ilişkin öğrenci görüşleri arasında anlamlı bir fark vardır ($X^2=64.86$, $p<.001$). Fen bilgisi derslerinde bilgisayar kullanım sıklığıyla ilgili olarak, özel okulda öğrenim gören öğrencilerin %12.9'u, Ö.İ.B.Y. okulda öğrenim gören öğrencilerin %16.6'sı, Ö.İ.B.O. ve Ö.İ.B.D. okulda öğrenim gören öğrencilerin %3.4'ü bilgisayarın sık sık veya her zaman kullanıldığını belirtmişlerdir. Bu durum, bilgisayarın özel ve Ö.İ.B.Y. okullarda daha fazla bulunduğunu ve kullanıldığını göstermektedir.

Tablo 1, 2 ve 3'ün değerlendirilmesinden varılan bulgulara göre özel ve Ö.İ.B.Y. okullarda eğitim teknolojisi araç-gereç kullanım sıklığının daha fazla olduğu görülmektedir.

3.2. İkinci Alt Problem

Araştırmanın ikinci alt problemi "Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde eğitim teknolojisi kullanılmasının öğrenmeye destek olmasına yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilere uygulanan ankette eğitim teknolojisinin öğrenmeye destek olmasına yönelik toplam 7 madde yer almaktadır. Öğrenmeye destek olma ile ilgili maddelerden alınabilecek en düşük puan; 7, en yüksek puan; 35 ve ortalama puan; 21'dir. Bu durumda 21'in altındaki puanlar öğrenci görüşlerinin Kararsızından Katılmıyorum doğru olumsuz yönde, 21'in üstündeki puanlar ise Kararsızından Katılıyorum doğru olumlu yönde olduğunu belirtmektedir. Öğrenmeye destek olma ile ilgili verilerin yorumlanması bu kritere göre yapılmıştır.

Tablo 4. Öğrencilerin Okul Türüne Göre Eğitim Teknolojisinin Öğrenmeye Destek Olmasına Yönelik Görüşlerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Okul Türü	N	\bar{X}	Ss
Özel okul	93	28.4946	4.5769
Ö.İ.B.Y.	126	29.2619	4.8119
Ö.İ.B.O.	102	28.2745	4.6526
Ö.İ.B.D.	164	26.5427	5.2907
Toplam	485	27.9876	5.0103

Tablo 4'de görüldüğü gibi, aritmetik ortalamalar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlılığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin Eğitim Teknolojisinin Öğrenmeye Destek Olmasına Yönelik Görüşlerinde Okul Türüne Göre Farklılıklara İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Gruplar	K.T.	Sd	K.O.	F	p
G.A.	579.306	3	193.102	8.027	.000*
G.İ.	11570.619	481	24.055		
T	12149.926	484			

*p<.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisinin öğrenmeye destek olmasına yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı fark bulunmuştur (p<.05). Görüşler arasındaki bu anlamlı farklılığın hangi okul türünden kaynaklandığını bulmak üzere Scheffe testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, özel okul ve Ö.İ.B.Y. okullarda öğrenim gören öğrencilerle Ö.İ.B.D.okullarda öğrenim gören öğrenciler arasında, özel okulda ve Ö.İ.B.Y. okulda öğrenim gören öğrencilerin lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bu durum özel okullar ile Ö.İ.B.Y. olan okullarda eğitim teknolojisinin fen derslerinde kullanılmasının öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olduğunu düşündürmektedir.

3.3.Üçüncü Alt Problem

Araştırmanın üçüncü alt problemi "Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde eğitim teknolojisi kullanılmasının araştırma imkanlarını genişletmeye yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Ankette bu bölüme yönelik toplam 3 madde yer almaktadır. Araştırma imkanlarını genişletme ile ilgili maddelerden alınabilecek en düşük puan 3, en yüksek puan 15 ve ortalama puan 9'dur. Araştırma imkanlarını genişletme ile ilgili verilerin yorumlanmasında bu kriter esas alınmıştır.

Tablo 6. Öğrencilerin Okul Türüne Göre Eğitim Teknolojisinin Araştırma İmkanlarını Genişletmeye Yönelik Görüşlerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Okul Türü	N	\bar{X}	Ss
Özel okul	93	10.6344	3.2430
Ö.İ.B.Y.	126	11.3810	2.9417
Ö.İ.B.O.	102	10.6471	2.5549
Ö.İ.B.D.	164	10.3963	2.9194
Toplam	485	10.7505	2.9355

Tablo 6'da görüldüğü gibi, aritmetik ortalamalar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlılığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin Eğitim Teknolojisinin Araştırma İmkanlarını Genişletmeye Yönelik Görüşlerinde Okul Türüne Göre Farklılıklara İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Gruplar	K.T.	Sd	K.O.	F	p
G.A.	72.996	3	24.332	2.856	.037*
G.İ.	4097.816	481	8.519		
T	4170.812	484			

*p<.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 7 incelendiğinde öğrencilerin fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisinin araştırma imkanlarını genişletmeye yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı fark bulunmuştur (p<.05). Görüşler arasındaki bu anlamlı farklılığın hangi okul türünden kaynaklandığını bulmak üzere Scheffe testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Ö.İ.B.Y. okullarda öğrenim gören öğrencilerle Ö.İ.B.D. okullarda öğrenim gören öğrenciler arasında,

Ö.İ.B.Y. okullarda öğrenim gören öğrencilerin lehine anlamlı fark bulunmuştur. Tablo 7,9 ve 11'de Ö.İ.B.Y. okullarla Ö.İ.B.D. olan okullarda öğrenim gören öğrencilerin, fen bilgisi dersinde bilgisayarın etkisi, eğitim teknolojisinin ilgiyi artırması ve araştırma imkanlarını genişletmesine yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılığın çıkması, Ö.İ.B.Y. okullarda birçok bakımdan eğitim teknolojisi imkanlarından daha fazla yararlandığını düşündürmektedir.

3.4. Dördüncü Alt Problem

Araştırmanın dördüncü alt problemi "Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde, eğitim teknolojisi kullanılmasının derse ilgiyi arttırmaya etkisine yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilere uygulanan ankette bu bölüme yönelik toplam 7 madde yer almaktadır. Verilerin yorumlanması İkinci alt problemdeki kritere göre yapılmıştır.

Tablo 8. Öğrencilerin Okul Türüne Göre Eğitim Teknolojisinin Derse İlgiyi Arttırmaya Etkisine Yönelik Görüşlerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Okul Türü	N	\bar{X}	Ss
Özel okul	93	30.2043	4.6311
Ö.İ.B.Y.	126	30.5600	5.1500
Ö.İ.B.O.	102	29.3529	4.9365
Ö.İ.B.D.	164	28.7073	5.5007
Toplam	485	29.6095	5.1762

Tablo 8'de görüldüğü gibi, aritmetik ortalamalar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlılığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Öğrencilerin Eğitim Teknolojisinin Derse İlgiyi Arttırmaya Etkisine Yönelik Görüşlerinde Okul Türüne Göre Farklılıklara İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Gruplar	K.T.	Sd	K.O.	F	p
G.A.	286.033	3	95.344	3.616	.013*
G.İ.	12655.164	480	26.365		
T	12941.196	483			

*p<.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisi kullanılmasının derse ilgiyi arttırmasına yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı fark bulunmuştur (p<.05). Görüşler arasındaki bu anlamlı farklılığın hangi okul türünden kaynaklandığını bulmak üzere Scheffe testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Ö.İ.B.Y. okullarda öğrenim gören öğrencilerle Ö.İ.B.D. okullarda öğrenim gören öğrenciler arasında, Ö.İ.B.Y. okullarda öğrenim gören öğrencilerin lehine anlamlı fark bulunduğu görülmektedir.

3.5. Beşinci Alt Problem

Araştırmanın beşinci alt problemi "Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde, eğitim teknolojisinin önemli araç gereçlerinden biri olan bilgisayarların öğrenmeye etkisine yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilere uygulanan anketin bu bölümüne yönelik toplam 6 madde yer almaktadır. Bu durumda ilgili maddelerden alınabilecek en düşük puan 6, en yüksek puan 30 ve ortalama puan 18'dir.

Tablo 10. Öğrencilerin Okul Türüne Göre Fen Derslerinde Bilgisayarın Etkisine Yönelik Görüşlerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Okul Türü	N	\bar{X}	Ss
Özel okul	93	23.1613	5.7978
Ö.İ.B.Y.	126	24.4841	6.0236
Ö.İ.B.O.	102	23.5098	5.6809
Ö.İ.B.D.	164	22.4512	5.9624
Toplam	485	23.3381	5.9235

Tablo 10'da görüldüğü gibi, aritmetik ortalamalar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlılığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Öğrencilerin Fen Derslerinde Bilgisayarın Etkisine Yönelik Görüşlerinde Okul Türüne Göre Farklılıklara İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Gruplar	K.T.	Sd	K.O.	F	p
G.A.	300.395	3	100.132	2.887	.035*
G.İ.	16682.149	481	34.682		
T	16982.544	484			

*p<.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 11 incelendiğinde, öğrencilerin fen bilgisi dersinde bilgisayarın etkisine yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı fark bulunmuştur (p<.05). Görüşler arasındaki bu anlamlı farklılığın hangi okul türünden kaynaklandığını bulmak üzere Scheffe testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Ö.İ.B.Y. okullarda öğrenim gören öğrencilerle Ö.İ.B.D. okullarda öğrenim gören öğrenciler arasında, Ö.İ.B.Y. okullarda öğrenim gören öğrencilerin lehine anlamlı fark bulunmuştur. Tablo 7, 9 ve 11'de Ö.İ.B.Y. okullarla Ö.İ.B.D. olan okullarda öğrenim gören öğrencilerin, fen bilgisi dersinde bilgisayarın etkisi, eğitim teknolojisinin ilgiyi artırması ve araştırma imkanlarını genişletmesine yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılığın çıkması, Ö.İ.B.Y. okullarda birçok bakımdan eğitim teknolojisi imkanlarından daha fazla yararlandığını düşündürmektedir.

3.6. Altıncı Alt Problem

Araştırmanın altıncı alt problemi "Öğrencilerin, fen bilgisi derslerinde eğitim teknolojisi kullanılmasının başarıyı arttırmaya yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı farklılıklar var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Ankette bu bölüme yönelik toplam 3 madde yer almaktadır. Araştırma imkanlarını genişletme ile ilgili maddelerden alınabilecek en düşük puan 3, en yüksek puan 15'dir. Ankette bu bölüme verilebilecek ortalama puanın 9 olduğu görülmektedir. Başarıyı artırma ile ilgili verilerin yorumlanması bu kritere göre yapılmıştır.

Tablo 12. Öğrencilerin Okul Türüne Göre Eğitim Teknolojisinin Başarıyı Arttırmaya Yönelik Görüşlerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Okul Türü	N	\bar{X}	Ss
Özel okul	93	12.6667	2.3000
Ö.İ.B.Y.	126	12.7460	2.5673
Ö.İ.B.D.	102	12.2255	2.4572
Ö.İ.B.O.	164	12.1220	2.6580
Toplam	485	12.4103	2.5346

Tablo 12 incelendiğinde, aritmetik ortalamaların birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Uygulanan tek yönlü varyans analizinde okul türüne göre eğitim teknolojisinin başarıyı arttırmaya yönelik öğrenci görüşleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Öğrenciler eğitim teknolojisinin başarıyı artırmasına yönelik görüşleri Katılıyorumdan, Tamamen Katılıyorumda doğru olumlu yöndedir.

4. YORUM, YARGI VE ÖNERİLER

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türüne göre, fen bilgisi öğretmenlerinin derslerde laboratuvar araç-gereçleri, tepegöz ve bilgisayar kullanım sıklıklarına ilişkin görüşleri arasında anlamlı farkın olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, Özel ve Ö.İ.B.Y okullarda eğitim teknolojisi araç ve gereçlerinin daha fazla sıklıkla kullanıldığını düşündürmektedir.

Ö.İ.B.Y. okullarla düşük olan okullarda öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisi dersinde bilgisayarın öğrenmeye etkisine, eğitim teknolojisinin ilgiyi artırması ve araştırma imkanlarını genişletmesine yönelik görüşleri arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu sonuç, Ö.İ.B.Y. okullarda eğitim teknolojisinin Ö.İ.B.O. ve Ö.İ.B.D. okullarda daha fazla kullanılması sonucu öğrencilerin bir çok bakımdan eğitim teknolojisine yönelik görüşlerinin daha olumlu yönde olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin eğitim teknolojisinin başarıyı arttırmaya yönelik görüşleri arasında okul türüne göre anlamlı fark bulunmamıştır. Öğrenciler eğitim teknolojisi derslerde kullanıldığında, başarılarına olumlu katkı yapacağını düşünmektedirler.

Fen Bilgisi derslerinde eğitim teknolojisinin kullanılması öğrenmeye destek, derse ilgiyi artırma, araştırma imkanlarını genişletme ve başarıyı arttırmaya olumlu katkı yapmaktadır. Özel ve Ö.İ.B.Y. okullarda eğitim teknolojisi araç-gereçleri daha fazla sıklıkla kullanılmaktadır.

Eğitim Teknolojisi araç-gereçlerinin fen bilgisi derslerinde daha çok sıklıkla kullanılması, ilköğretim okullarında eğitim teknolojisi araç-gereç imkanları artırılması ve her türlü teknolojik araç-gereçle donatılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, A.R., Yiğit, N (2001) “Fen Bilimleri Öğretiminde Bilgisayar Destekli Materyallerin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi”. Yeni Bin yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri. Maltepe Üniversitesi İstanbul.s:229-234
- Aktamış, H., Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2002) “Yapısalcı Kurama Örnek Bir Uygulama”. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi’nde bildiri olarak sunulmuştur. Orta Doğu Teknik Üniversitesi. 6-8 Eylül, Ankara
- Çakmak, O. (1999) “Fen Eğitiminin Yeni Boyutu: Bilgisayar-Multimedya-İnternet Destekli Eğitim”. D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel sayı, 11:116-125
- Gürdal, A. (1992) “İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi”. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi,8:185-288
- Howe, Jones (1998). Engaging Children in Science. Columbus, Ohia. 2nd edition
- Karasar, N. (1999) Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara
- Kibos, K. J. (2002). “Impact of A Computer-Based Physics Instruction Program on Pupils’ Understanding of Measurement Concepts and Methods Associated with School Science” Journal of Science Education and Technology, 11(2), 193-198
- M.E.B. (2000) "İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi (4,5,6,7,8. sınıf) Öğretim Programı", MEB Tebliğler Dergisi, 63, 2518, Kasım 2000.
- Uslu, F. (2002) “İzmir İli MLO Okullarında Biyoloji Dersinde Eğitim Teknolojisi Uygulamalarının Etkinliği Üzerine Bir Araştırma”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Rıza, E. T. (2000) Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme. İzmir:Anadolu Mat.5.Baskı.
- Soderberg, P., Price, F. (2003) “An examination of problem-based teaching and learning in population genetics and evolution using evolve, A computer simulation”. International Journal of Science Education, 25, (1),35-55.
- Şahin, F., Öztuna, A. ve Sağlamer, B. (2001) “İlköğretim II. Kademe Fen Bilgisi Dersinde 'Sinir Hücre'sinin Model Yoluyla Öğretiminin Başarıya Etkisi”. Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri. Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Yumuşak, A., Aycan, Ş. (2002). “Fen bilgisi eğitiminde bilgisayar destekli çalışmanın faydaları”. Uluslar Arası katılımlı 2000’li Yıllarda 1. Öğrenme ve Öğretme Sempozyumu. Bildiri Özetleri Kitabı, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, İstanbul