

İLKOKUL FEN EĞİTİMİNDE LABORATUVAR VE ARAÇ KULLANIMI

Doç.Dr. Ayla GÜRDAL*

GİRİŞ

Bugün fakülteler öğrencilerin başarısızlığının sebebi olarak ortaöğretimi, ortaöğretim ilköğretimi, ilköğretim velileri suçlamaktadır. Okul öncesinden lisans üstüne kadar eğitim bir bütündür. Eğitimin herhangi bir kısmındaki aksama bütünlüğü bozar ve her kademeyi etkiler. Bunlar bir zincirin halkaları gibidir. Fen öğretiminin en önemli dönemi, çocuğa kalıcı alışkanlıkların kazandırıldığı, ilköğretim dönemidir. Bu dönemin ilk üç sınıfında fen konuları hayat bilgisi derslerinde okutulmaktadır. Milli Eğitimin Temel Kanunu'na (M.E.T.K. Mad: 23) Göre ilköğretimin amaçlarından biri; 6-14 yaş arasındaki her Türk çocuğuna iyi bir vatandaş olmak için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazandırmak, ilgi, istidat ve kabiliyetleri yönünden yetiştirerek hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır. 6-11 yaş dönemi fen eğitimine en uygun dönemdir.

Bir denemede yaşları 10-14 arasındaki çocukların sordukları sorular gruplandırılarak yüzdeleri bulunmuş ve bu sorulardan % 26'sının fizik, % 15'inin biyoloji, % 10'unun tarih, % 10'unun coğrafya olduğu görülmüştür (Aslan, Elvanlıoğlu ve Elgin 1986, s: 7). Demek ki çocukların % 41'i fen konularıyla ilgilidir. Bu da onların doğuştan gözlemci ve deneyici oluşlarının bir sonucudur. Onlar olayların nasıl ve nedenini merak ederler.

Karasar (Karasar, 1984, s: 52,53) Fen bilimleri öğretiminin araştırmacı ve deneyici yöntemlerle verilmesini ve araştırmacı eğitimin daha ilkokuldan başlaması gereğini savunmaktadır. Çilenti'ye göre, öğrendiklerimizin % 83'ünü görme, % 11'ini işitme, %3,5'ini koklama, %1,5'ini dokunma, % 1'ini tatma duyularımızla edindiğimiz yaşantılar yoluyla öğreniriz. Zaman sabit tutulmak üzere insanlar okuduklarının %10'unu, işittiklerinin % 20'sini gördüklerinin % 30'unu hem görüp hem de işittiklerinin % 50'sini söylediklerinin % 70'ini, yapıp söyledikleri bir şeyin ise % 90'ını hatırlamaktadırlar (Çilenti, 1984, s: 35, 36).

Yaparak, yaşayarak öğrenme; derin izli, uzun süre kalıcıdır, genelleme olanağı sağlar, yaratıcılığı teşvik eder, problem çözme yeteneğini geliştirir (Çilenti, s: 62). Fen bilgisi programının ana unsuru amaçlardır ve

* M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Yüksek Okulu Öğretim Üyesi.

seçilen amaçlar, öğrencinin ve çevresinin ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte olmalıdır. (Akgün, 1985, s: 14).

Ülkemizin her yanında öğretmenin aynı müfredatı işleme alışkanlığı, bu müfredatı ne yapıp edip bitirme endişesi, fen eğitiminin yüksek statülü ortaöğretim kurumları giriş sınavının basit bir aracı olarak algılanması, buna bağlı olarak dersin yerine tekrarı ve ezberin geçmesi, fen konularının çok zor olduğu ve soyut formüller ve ifadelerle ancak anlaşılabilceği saplantısı, eğitim öğretim ortamlarının yetersizliği gibi nedenler eklenince ilkokul döneminde fen eğitimi adına tesbit edilen hedeflere ulaşmak imkansızlaşmaktadır (Çağlar, 1989, s: 27).

Fen bilimleri öğretiminde 1890 tarihi bir dönüm noktası sayılır. Bu yılda H.E. Armstrong, ortaya attığı "Heuristik Metod"u ile fen bilimleri öğretiminde konferans yerine laboratuvar çalışmalarının kullanılmasını önermiştir. Bu metoda göre öğrenciler sıralarda oturup öğretmenlerinin anlattıklarını, ders kitaplarından izliyeceklerine, laboratuvarlarda bizzat deneyler yaparak öğreneceklerdir. İşte bu tarihten itibaren, Armstrong'un Heuristik metodunun ışığında öğrencilerimize fen bilimlerini en iyi nasıl öğretiriz, sorusuna yanıt aranmaya başlanmış ve çeşitli tarihlerde bu konudaki çalışmalar yoğunlaşmıştır (Özyürek, 1983, s: 128).

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Fen Eğitimi; insan hayatı ile ilgili son derece önemli bir konudur. Yaşadığımız dünya, çevrenin korunması, kendi organizmamız ve sağlıklı yaşamla ilgili bilgileri fen eğitimi aracılığı ile ediniriz. İçeceğimiz suyun özelliklerinden, solunum yapacağımız havaya, yediğimiz besinlerin üretimi ve pişirilmesine kadar hepsi fen eğitiminde kazandığımız bilgilerle ilgilidir. Konunun bu kadar önemli olması ve çeşitli eğitimcilerin laboratuvar kullanımının yararları ile ilgili görüşlerine rağmen, yaptığımız yayın taramasında ülkemizde bu alanda yeterli araştırma yapılmamış olması dikkatimizi çekti.

AMAÇ

Bu araştırma ile ilkokulların fen bilgisi dersindeki laboratuvar etkinlikleri ve buralarda deney araçlarının kullanımının düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma örneklemini, üç değişik sosyo-ekonomik düzeyi temsil edebilecek 18 ilkokulda görevli 586 ilkokul öğretmeninden 416'sı oluşturmaktadır. (Ek-1). Bu okullar; İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü Tanıtma Rehberi'nda adı bulunan, Kadıköy ilçesi ilkokulları arasından Random yöntemi ile seçilmiştir.

Araştırma verileri, geliştirilen bir anket aracılığı ile toplanmıştır (Gürdal, Ünal). Bulgular frekans yüzde tabloları oluşturularak ve X^2 testine tabi tutularak elde edilmiştir.

BULGULAR

Örneklemin % 5,3'ünü 0-10 yıl, %32,7'sini 10-20 yıl, %62,0'ı ise 20 yıldan fazla meslek tecrübesi olanlar oluşturmaktadır (Tablo 1).

Meslek	N	%
0-10 yıl	22	5,3
10-20 yıl	136	32,7
20- Daha fazla	258	62,0
Toplam	416	100,0

Tablo 1

Araştırma bulgularına göre örnekleme giren okullarda fen bilgisi dersinin öğretimi sırasında laboratuvardan yararlanma oranları (Tablo 2)' de gösterilmiştir.

Laboratuvar kullanımı	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Okul								
özel okul	62	65,3	18	18,9	15	15,8	95	22,8
Eski yerleşim bölge okulları	78	45,6	56	32,7	37	21,6	171	41,1
Yeni yerleşim bölge okulları	46	30,7	54	36,0	50	33,3	150	36,1
Toplam	186	44,7	128	30,8	102	24,5	416	100,0

$$x^2 = 29,774$$

$$SD = 4$$

$$P = 0$$

Tablo 2

Verilere göre okullar ve laboratuvar kullanımı arasında ($P=0$) ilişki bulunmuştur. Okulların gelişmişlik düzeyine göre laboratuvar kullanımında artış görülmektedir. Bazan kullananlar ve hiç kullanmayanların sayısında ise düşük düzeye doğru artış görülmektedir.

Deneylerin öğrenciler tarafından yapılmasının sağlanması ile okul arasında bir ilişki görülmediği gibi (Tablo 4), laboratuvar kullanımı ile meslek tecrübesi (Tablo 4), ve deneylerin öğrencilere yaptırılması ile meslek tecrübesi arasında da bir ilişki görülmemiştir. (Tablo 5).

Deneylerin öğrencilere yaptırılm.	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Okul								
Özel Okul	45	47,4	36	37,9	14	14,7	95	22,8
Eski yerleşim bölge okulları	76	44,4	61	35,7	34	19,9	171	41,1
Yeni yerleşim bölge okulları	52	34,7	60	40,0	38	25,3	150	36,1
Toplam	173	41,6	157	37,7	86	20,7	416	100,0

$x^2 = 6,4707$

$SD = 4$

$P = 0,1666$

Tablo 3

Laboratuvar kullanımı	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Meslek Tecrübesi								
0-10 yıl	12	54,5	7	31,8	3	13,6	22	5,3
10-20 yıl	53	39,0	48	35,3	35	25,7	136	32,7
20- daha fazla	121	46,9	73	28,3	64	24,8	258	62,0
Toplam	186	44,7	128	30,8	102	24,5	416	100,0

$x^2 = 4,33421$

$SD = 4$

$P = 0,3627$

Tablo 4

Deneylerin öğr. yaptırılm.	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Meslek Tecrübesi								
0-10 yıl	13	59,1	7	31,8	2	9,1	22	5,3
10-20 yıl	52	38,2	57	41,9	27	19,9	136	32,7
20 - daha fazla	108	41,9	93	36,0	57	22,1	258	62,0
Toplam	173	41,6	157	37,7	86	20,7	416	100,0

$x^2 = 4,743$

$SD = 4$

$P = 0,314$

Tablo 5

İlkokullarda laboratuvar kullananların % 48,6'sı özel eğitime ihtiyaç duyuyor (Tablo 6), % 47,7'si bazan ihtiyaç duyuyor, % 37,2'si ise hiç ihtiyaç duymuyor. Bazan kullananların % 31,9'u özel eğitime ihtiyaç duyuyor, % 31,5'i zaman zaman ihtiyaç duyuyor, % 28,7'si hiç ihtiyaç duymuyor. Laboratuvar kullanmayanların % 19,6'sı özel eğitime ihtiyaç duyuyor, % 20,8'i zaman zaman ihtiyaç duyuyor, % 31,i ise ne laboratuvar kullanıyor ne de özel eğitime ihtiyaç duyuyor.

Laboratuvar kullanımı ile özel eğitim ihtiyacı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$).

O halde özel eğitime ihtiyaç duyanlara, bu eğitim meslek içi kurslarla verilirse, laboratuvar kullanımında artış görüleceği kesindir.

Özel Eğitim ihtiyacı	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Laboratuvar Kullanımı								
Evet	67	48,6	71	47,7	48	37,2	186	44,7
Bazan	44	31,9	47	31,5	37	28,7	128	30,8
Hayır	27	19,6	31	20,8	44	34,1	102	24,5
Toplam	138	33,2	149	35,8	129	31,0	416	100,0

$$\chi^2 = 9,69148$$

$$SD = 4$$

$$P = 0,0460$$

Tablo 6

Laboratuvar kullananların % 46,0'sı belli aralıklarla meslek içi eğitim yapılmasını uygun buluyor. % 43,8'i bazan yapılmasını uygun bulduğu halde % 31,0'i uygun bulmuyor (Tablo 7), Bazan laboratuvar kullananların ise % 30,7'si meslek içi eğitim yapılsın, % 33,3'ü bazan yapılsın, % 27,6'sı yapılmasın derken, laboratuvar kullanmayanların % 23,3'ü yapılmasını, % 22,9'u bazan yapılmasını, % 41,4'ü yapılmamasını uygun görüyor. Laboratuvar kullanımı ile, belli aralıklarla meslek içi eğitim yapılmasını uygun bulma arasında bir ilişki bulunmamıştır ($P > 0,05$).

Meslek içi eğitim kursları yapılırsa katılmayı düşünenlerle laboratuvar kullanımı arasında anlamlı bir ilişki ($P < 0,05$) bulunmuştur (Tablo 8).

Belli aralıklarla mesleki eğitim yap.	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Laboratuvar Kullanımı								
Evet	156	46,0	21	43,8	9	31,0	186	44,7
Bazan	104	30,7	16	33,3	8	27,6	128	30,8
Hayır	79	23,3	11	22,9	12	41,4	102	24,5
Toplam	339	81,5	48	11,5	29	7,0	416	100,0

$x^2 = 5,16813$

$SD = 4$

$P = 0,2705$

Tablo 7

Meslek içi eğitim kurs.kat.isteği	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Laboratuvar Kullanımı								
Evet	153	48,3	16	40,0	17	28,8	186	44,7
Bazan	96	30,3	12	30,0	20	33,9	128	30,8
Hayır	68	21,5	12	30,0	22	37,3	102	24,5
Toplam	317	76,2	40	9,6	59	14,2	416	100,0

$x^2 = 10,27907$

$SD = 4$

$P = 0,0360$

Tablo 8

Deneylerin öğrencilere yaptırılması ile özel eğitim ihtiyacı duyma arasında bir ilişki ($P > 0,05$) bulunamamıştır (Tablo 9).

Özel eğitim ihtiyacı duyma	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Deneylerin Öğr. Yapt.								
Evet	57	41,3	63	42,3	53	41,1	173	41,6
Bazan	56	40,6	60	40,3	41	31,8	157	37,7
Hayır	25	18,1	26	17,4	35	27,1	86	20,7
Toplam	138	33,2	149	35,8	129	31,0	416	100,0

$x^2 = 5,57637$

$SD = 4$

$P = 0,02331$

Tablo 9

Belli aralıklarla fendeki gelişmeler konusunda meslek içi eğitim yapılmasını uygun buluyor musunuz, sorusuna evet diyenlerin % 42,5'i deneyleri de öğrencilerine yaptırıyorlar (Tablo 10).

Belli aralıklarla mesleki eğitim yap.	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Deneyelerin Öğr. Yapt.								
Evet	144	42,5	16	33,3	13	44,8	173	41,6
Bazan	127	37,5	24	50,0	6	20,7	157	37,7
Hayır	68	20,1	8	16,7	10	34,5	86	20,7
Toplam	339	81,5	48	11,5	29	7,0	416	100,0

$$\chi^2 = 8,18641$$

$$SD = 4$$

$$P = 0,0850$$

Tablo 10

Belli aralıklarla fendeki gelişmeler konusunda meslek içi eğitim yapılmasını uygun bulmakla, deneylerin öğrenciler tarafından yapılmasını sağlamak arasında bir ilişki ($P > 0,05$) görülmediği gibi (Tablo 10), meslek içi kurs yapılırsa katılır mısınız sorusuna verilen cevaplarla deneylerin öğrencilere yaptırılmasını sağlama arasında da bir ilişki ($P > 0,05$) bulunmamıştır (Tablo 11).

Mesl. içi kurs yap. katıl. düşünme	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Deneyelerin Öğr. Yapt.								
Evet	139	43,8	12	30,0	22	37,3	173	41,6
Bazan	120	37,9	19	47,5	18	30,5	157	37,7
Hayır	58	18,3	9	22,5	19	32,2	86	20,7
Toplam	317	76,2	40	9,6	59	14,2	416	100,0

$$\chi^2 = 8,49658$$

$$SD = 4$$

$$P = 0,0750$$

Tablo 11

Araç kullananların % 51,6'sı laboratuvarдан yararlanıyor, % 19,5'i bazan yararlanıyor, % 11,8'i ise hiç laboratuvar kullanmıyor (Tablo 12), sınıfta basit araçlarla idare ediyor. Laboratuvar kullanımı ile araç kullanımı arasında tam bir ilişki bulunmuştur ($P = 0,0000$).

Laboratuvar kul. Araç Kullanımı	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Evet	96	51,6	25	19,5	12	11,8	133	32,0
Bazan	66	35,5	60	46,9	37	36,3	163	39,2
Hayır	24	12,9	43	33,6	53	52,0	120	28,8
Toplam	186	44,7	128	30,8	102	24,5	416	100,0

$$\chi^2 = 80,71510$$

$$SD = 4$$

$$P = 0,0000$$

Tablo 12

Okulda her deney için yeterince araç bulunması ile deneylerin öğrenciler tarafından yapılmasının sağlanması (Tablo 13), okul idaresinin dersteki başarının yükselmesi için laboratuvar araç ve gereçlerinin alınmasında yardımcı olması ile laboratuvardan yararlanma (Tablo 14) ve laboratuvarda öğrencilerin deney yapmasının sağlanması arasında (Tablo 15) tam bir ilişki ($P=0,0000$) bulunmuştur.

Deneyl. öğr. tar. yapıl. sağl. Okulda yeterince araç bulund.	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Evet	72	41,6	48	30,6	13	15,1	133	32,0
Bazan	68	39,3	65	41,4	30	34,9	163	39,2
Hayır	33	19,1	44	28,0	43	50,0	120	28,8
Toplam	173	41,6	157	37,7	86	20,7	416	100,0

$$\chi^2 = 32,48090$$

$$SD = 4$$

$$P = 0,0000$$

Tablo 13

Laboratuvar Kul. Okul id. araç gereç alın. yard. olm.	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Evet	156	83,9	81	63,3	49	48,0	286	68,8
Bazan	27	14,5	37	28,9	36	35,3	100	24,0
Hayır	3	1,6	10	7,8	17	16,7	30	7,2
Toplam	186	44,7	128	30,8	102	24,5	416	100,0

$$\chi^2 = 47,55318$$

$$SD = 4$$

$$P = 0,0000$$

Tablo 14

Deneyl. öğr. tar. yap. sağlanması	Evet		Bazan		Hayır		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Okul id. araç gereç aln. yard. olm.								
Evet	137	32,9	108	26,0	41	9,9	286	68,8
Bazan	31	7,5	40	9,6	29	7,0	100	24,0
Hayır	5	1,2	9	2,2	16	3,8	30	7,2
Toplam	173	41,6	157	37,7	86	20,7	416	100,0

$$\chi^2 = 34,91916$$

$$SD = 4$$

$$P = 0,0000$$

Tablo 15

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmadan çıkan sonunca göre; laboratuvar kullanımı ile okul, özel eğitim ihtiyacı, meslek içi eğitim kursuna katılma isteği ve okul idaresinin araç gereç temininde yardımcı olması ile laboratuvar kullanımı, deneylerin öğrencilere yaptırılmasının sağlanması arasında anlamlı bir ilişki vardır.

İlkokullarda laboratuvar kullanımını arttırmak için:

1. İlkokullarda bir sınıf laboratuvar haline getirilmelidir.
2. Laboratuvarlarda eksik olan araç ve gereçler tamamlanmalıdır.
3. 4. ve 5. sınıflarda fen bilgisi dersi ayrı ve bu konuda uzmanlaşmış öğretmenler tarafından okutulmalıdır.
4. Bu öğretmenler laboratuvar bilgisi ve deney yapma kurslarına tabi tutulmalıdır.
5. Fendeki gelişmeler birkaç senede bir yapılacak kurslarla bu öğretmenlere anlatılmalıdır.
6. Herşeyden önce veli, okul idaresi ve öğretmen laboratuvarsız fen eğitimi yapılamayacağına inanmalıdır.
7. Öğrenme; çocuğun kendi yapması, araştırması ve bulmasına imkan vermelidir.
8. Öğrenciler okul çevresinde bulunan fabrika, sera, hayvanat bahçesi gibi yerlere götürülmeli ve buralarda gözlem, inceleme, araştırma

yaptırılmalıdır.

9. Eğitim Yüksekokullarında fen ders saatleri arttırılmalı ve bu dersler laboratuvarla birlikte yürütülmelidir.

10. Eğitim Yüksekokulları son sınıf programına Ders Aletleri Yapımı Dersi konmalıdır.

Tabiatın bir laboratuvar olduğu akıldan çıkarılmadan, önce öğrenciler iyi bir gözlemci, sonra iyi bir deneyci ve araştırmacı olarak yetiştirilmelidir. Burada en büyük görev öğretmene düşmektedir.

KAYNAKLAR

- AKGÜN, Şevket, *Fen Bilgisi Öğretimi*. Giresun: Akgün Yayınları, 1985.
- ASLAN, Zülfikar, ELVANLIOĞLU, Hüseyin ve ELGİN, S. Güngör. *İlkokullar için Deney Klavuzu*, Ankara: İlk-San Matbaası, 1986
- ÇAĞLAR, Adil, "İlkokulların İlk Üç Sınıfında Fen Eğitimi" . *Yaşadıkça Eğitim*, Ekim-Kasım-Aralık 1989, Sayı 9, Sayfa 26-33.
- ÇİLENTİ, Kamuran, *Eğitim Teknolojisi ve Öğretimi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1984.
- KARASAR, Niyazi, *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Bilim Yayınları, 1984.
- MEGSB Orta Öğretimle İlgili Mevzuat, Ankara: Milli Eğitim Basımevi, 1988.
- ÖZYÜREK, Leyla, *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, 1983.

Seçilen Okullar

Özel Acıbadem İlkokulu
Özel Doğu İlkokulu
Özel Etfal İlkokulu
Özel Eyüboğlu İlkokulu
Özel Gökdil İlkokulu
Özel Kalamış İlkokulu
Bahariye İlkokulu
Faik Reşit Unat İlkokulu
Öğretmen Harun Reşit İlkokulu
İlhami Ahmet Örnekal İlkokulu
Melahat Şefizade İlkokulu
Mehmet Karamancı İlkokulu
Ankara İlkokulu
Cemile Besler İlkokulu
Inönü İlkokulu
Kozyatağı İlkokulu
Münevver Şefik Fergar İlkokulu
Sakarya İlkokulu