

ORTAÖĞRETİM FEN ve MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARINDA YAPILAN ARAŞTIRMALARIN DENEYSEL AŞAMALARINDA KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Canan KANDİLLİ*

ÖZET

Her bilim dalında olduğu gibi eğitim bilimlerinde de deneysel süreçlerin büyük önemi vardır. Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi lisansüstü çalışmalarında, araştırmaların bilimsel niteliğinin artırılması ve en doğru verilerin elde edilebilmesi için deneysel çalışmalara oldukça önemli bir yer ayrılmaktadır. Bu deneysel araştırmalar büyük ölçüde ortaöğretim kurumlarında ya da üniversitelerde gerçekleştirilmektedir. Ancak çalışmaların yürütülmesi sırasında, araştırmacıların pek çok sorunla karşılaştığı bilinmektedir. Bu sorunlar kimi zaman insan kaynaklı, kimi zaman da ekonomik olabilmektedir. Çalışmaların deneysel aşamalarında Milli Eğitim kurumları, öğretmenler ve öğrenciler ile ilgili pek çok sorunla karşılaşılabilir gibi, ekonomik kaynak sıkıntısı ve zaman sınırlılığı gibi sorunlarla da yüz yüze gelinebilmektedir. Bu sorunlar, deneysel çalışma sürecinin işleyişini ve güvenilir veriler alınmasını negatif yönde etkilemektedir.

Bu çalışmanın amacı, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi lisansüstü programlarındaki araştırmacıların deneysel aşamalarında karşılaştıkları güçlükleri saptamak ve çözüm önerileri getirebilmektir. Bu amaçla, farklı üniversitelerin Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi programında lisansüstü eğitim gören 50 öğrenciye kapalı uçlu sorulardan oluşan 35 soruluk bir anket uygulandı. Yine farklı üniversitelerde Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi bölümünde görev yapan 20 öğretim üyesi ile görüşmeler yapıldı. Anketten elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilerek ve öğretim üyeleri ile yapılan görüşmeler yorumlanarak, deneysel araştırmalar sırasında karşılaşılan güçlükler belirlendi ve çözüm önerileri getirildi.

Anahtar Sözcükler: Fen ve Matematik Eğitimi, Lisansüstü Çalışmalar, Deneysel Uygulamalar.

ABSTRACT

Experimental processes have a great value in educational sciences as in all science discipline. Experimental studies are given an important place to be able to get the most accurate data and to increase the quality of studies at the graduate research in Secondary Science and Mathematic Education. These experimental studies are mostly carried out in secondary schools, high schools and universities. However, during these studies, it is known that the researchers are confronted with many problems. These problems may be related both psychology of human being and economics. Many various problems may be faced related to National Education Foundations, teachers and students; besides time limitation and economic source difficulties. Especially when we mention about education, the human factor appears as a negative agent in experimental studies which should be managed systematically by making well - planned. These problems affect the process of experimental studies and obtaining valid and reliable data in a negative way.

The aim of this study is to determine the difficulties which the researchers face in the graduate program of Secondary Science and Mathematics Education and to be able to present the solution suggestions. For this aim, fifty graduate students enrolled to Secondary Science and Mathematics Education in a variety universities were applied a questionnaire contained close - ended questions. Besides, twenty instructors being worked in Secondary Science and Mathematics Education Department of different universities have been interviewed. The difficulties faced during these experimental studies were determined and suggestions were brought for solution by evaluating the data obtained from the questionnaire statistically and by interpreting the responses obtained from the interviews with instructors.

Key Word: Science and Mathematics Education, Graduate Research, Experimental Studies.

* Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Doktora Öğrencisi e-posta: canankandilli@yahoo.com

GİRİŞ

Ülke kalkınmasının sağlanmasında bilim ve teknolojiye gelişmelere ayak uydurabilmenin gerekliliği herkesçe bilinen bir gerçektir. Bireylerin bilimsel buluş, düşünme, değerlendirme ve sorgulama yetilerini geliştirmek, uyumlu iş gücünü oluşturmak, çağdaş teknolojiye ulaştıran becerileri kazandırmak fen ve matematik eğitiminin temel görevlerindedir. Bu önemli görevde, öğretmenlerin rolü büyüktür. Öğrencilere sevecen, sabırlı, hoşgörülü, sosyal olaylara da bilimsel yöntemle yaklaşip çözümler üretebilen, örnek kişilikli öğretmenlerin varlığı önemini sürdürmektedir. Bu önemli, öğretmenleri yetiştirme görevi de eğitim fakültelerine düşmüştür.

Eğitim fakültelerinin 1998-1999 eğitim-öğretim yılından itibaren yeniden yapılandığı bilinmektedir. Fakültelerdeki akademik çalışmaların ilgili alanın eğitim-öğretimi konusunda yapılmasının zorunlu hale getirilmesi, yeniden yapılanmanın en önemli özelliklerinden biridir. Yeniden yapılanmanın uzun bir süre sonra gerçekleşmesi sonucu, istenilen alanda akademik çalışma tamamlamış eleman yalnızca birkaç fakültede bulunmaktadır. Bu alanda çalışma yapmak ve yürütmek isteyen ilgililer mevcut durumda sınırlı olanaklardan faydalanmaktadır [1]. Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi (OFMAE) bölümünde de alan eğitim ve öğretimine yönelik çalışmaların geçmiş uzun değildir. Bu alanda gerçekleştirilen araştırmalar, eğitim felsefesi, öğretmen eğitimi, program geliştirme, öğrenme etkinlikleri, bilgisayar destekli öğretim ve ölçme-değerlendirme olmak üzere farklı gruplara ayrılabilir. Bu farklı gruplardaki çalışmaların önemli bir bölümünü, orta-öğretim kurumlarında ya da üniversitelerde yürütülen deneysel araştırmalar oluşturmaktadır.

Deneysel araştırma, araştırmacıların kullandığı en güçlü yöntemlerden biridir. Araştırma yöntemlerinin pek çoğunda en iyi yol, değişkenler arasında neden-etki ilişkisini kurmaktır. Bununla birlikte deneysel çalışmaların düzenlenmesi her zaman kolay olmamaktadır. Deneysel bir çalışmada, araştırmacılar, bir ya da daha fazla bağlı değişken üzerinde en az bir bağımsız değişkenin etkisini incelerler[2].

Deneysel araştırmanın temel ve diğer araştırma türlerinden ayrıldığı özelliği, araştırmacının bağımsız değişkeni önceden belirlemesi ve kabul etmesidir. Araştırmacılar, uygulamanın doğası, yani kime, nasıl uygulanacağı gibi durumlara önceden karar verirler ve uygulamanın bağlı değişkende bir değişiklik oluşturup oluşturmadığını görmek isterler. Deneysel çalışmanın en önemli üç özelliği; grupların karşılaştırılması, bağımsız değişkenin önceden belirlenmesi ve örneklemin oluşturulması sırasında rasgele seçimin kullanılmasıdır. Grupların karşılaştırılması, bütün deneysel çalışmalarda çok önemli bir yere sahiptir. Bu karşılaştırma, araştırmacıya, yalnızca gruplar arasında bir fark olup olmadığını göstermeyecek; aynı zamanda hangi uygulamanın daha etkili olduğunu da ortaya koyacaktır. De-

neysel çalışmalarda, bağımsız değişkenin ne olacağı ve hangi gruba uygulanacağı önceden belirlenir. Rasgele seçim ise örneklemin oluşturulmasındaki en önemli durumdur. Rasgele seçim, deneye katılan her bireyin, deney ya da kontrol grubu içerisinde yer almasında eşit şansa sahip olmasıdır. Bununla birlikte bir diğer rasgele seçim ise çalışmanın evreni için de söz konusudur. Bunun anlamı, evrendeki her bireyin, örnekleme seçilebilmede eşit şansa sahip olmasıdır. Örneklemin oluşturulması sırasında, hangi bireylerin deney, hangilerinin kontrol grubu olacağı rasgele belirlenmelidir [3].

Araştırmacılar için deneysel bir çalışmayı kurgularken, olası olumsuz etkileri belirlemek ve bunları ortadan kaldırmak, ya da en aza indirmeye çalışmak oldukça önemlidir. Araştırmacılar, deneysel ortamın koşulları ve örneklemin özellikleri ile ilgili sorunları kontrol altında tutarak en aza indirmeye çalışmalıdırlar. İyi düzenlenmiş bir deneysel çalışmada, araştırmacı üç kavrama özellikle dikkat etmek zorundadır: 1. İç geçerlik, 2. Doğruluk, 3. Dış Geçerlik.

Eğer bir deneyde bağımsız değişkenle karşılaştırılabilecek başka değişkenler mevcutsa, bu durumda deneyden elde edilen sonucun uygulamadan kaynaklandığı doğrulanmamaktadır. İç geçerliği sağlamak için, örneklemin oluşturulması sırasında rasgele seçim kullanılmalıdır. Rasgele seçim yapılması durumunda bile, uygulayıcının kişiliği, sunumun sırası, verimlilik gibi etkenler deneyin sonucunu etkileyebilir. Bununla birlikte, ön-son test etkisi, uygulamanın sonuçlarını değiştirebilen bir diğer etkidir. Çalışma sırasında iç geçerliği etkileyecek, diğer bir deyişle ele aldığımız bağımsız değişkenin karıştırılmasına neden olacak başka etkilerle de karşılaşılabılır.

Gruplar arasındaki farkın şans faktörüyle mi ortaya çıkıp çıkmadığı ise doğruluğun kaynağıdır. Deneysel çalışmalarda rasgele seçim yapılsa bile bu şans faktörü giderilemez. Bunun için istatistiksel anlam derecesine bakılır. Doğruluğu artırmak için örneklem geniş tutulmalıdır. Grupları performansa göre ayırmak, homojen bir hale getirmek de doğruluğu artırır.

Bununla birlikte, deneysel çalışmalarda elde edilen sonuçların genellenebilir olması gerekmektedir. Bu genelleme, örneklem, deneysel koşullar ve sonuçlar açısından yapılabilmelidir. Dış geçerliğin sağlanabilmesi için örneklemin özellikleri ve deneyin gerçekleştirildiği koşullar ayrıntılı bir şekilde tanımlanmalıdır. Bu bakımdan, araştırmacı, dersin içeriğinden, sorulan soruların düzeyine ve amaca uygunluğuna kadar pek çok koşulu incelemeli ve ayrıntılı olarak değerlendirmelidir. Bu aşamada, iyi bir deneysel çalışma kurgulamak için birçok yöntemin kullanılabileceği; ancak her bir yöntemde karşılaşılabilecek ve önlem alınması gereken durumlar olduğu söylenebilir.

Bilindiği gibi ele alınan değişkenlerin dışındaki tüm etkilerin sabit tutulması, etkisinin en aza indirgenmesi gerekmektedir. Ancak yapılan deneysel araştırmalarda bu ve

benzeri bilimsel süreçlere çeşitli nedenlerle önem verilmemektedir. Örneklemi oluşturan bireylerin özellikleri, veri kaybı, yerleşim koşulları, kullanılan ölçme araçları, veri toplayanların yanlılıkları ve ön-son test süreçleri, bireylerin uygulama süresince dışarıdan aldığı etkileşimler, ön-son testin doğru bir şekilde puanlanması, kontrol edilmesi ve olumsuz etkileri en aza indirilmesi gereken durumlardır. Ancak, OFMAE alanında yapılan deneysel çalışmalarda bu kontroller gerektiği gibi yapılmamaktadır. Bu durum araştırmanın iç ve dış geçerliliği ile doğruluğunu olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Bunun anlamı, bu gibi deneysel süreçlerden elde edilen verilerin doğru çıkarımlar yapmaya elverişli olmadığıdır. Deneysel çalışmalarda bilimsel süreçlere uygun davranılmamasının iki temel nedeni vardır: 1) Lisansüstü çalışma yapan araştırmacıların bu gibi bilimsel süreçler hakkında yeterince bilgiye sahip olmaması, 2) Uygulamalardaki zorluklar nedeniyle olumsuz etkilerin göz ardı edilmesi ve/veya bilinçli olarak, bu sağlıklı olmayan verilen toplanmasıdır.

Bu noktada üzerinde durulması gereken önemli bir diğer konu da etikdir. Etik, bir dizi kural ve ilke ya da bir küme insan ya da toplumca kabul edilmiş bir dizi davranış ve ahlaki ilkeler kümesi anlamına gelmektedir. Araştırma etiği – bilim etiği, hatta bilim ahlakı -, bilimsel araştırmanın planlanma ve yürütülmesi ile ilgili uyulması gerekli ahlaki ve bilimsel standartlar olarak tanımlanabilir. Etik davranış da, etiğe uygunluk, bir mesleğin yürütme ölçütlerine uyma ve onu sürdürmedir. Etik davranışın, araştırmacıyla başlayıp araştırmacıyla bittiği söylenebilir[4].

Bilim etiği de, “akademik etkinliklerin tümünün yürütülmesi sırasında ortaya çıkan değer sorunlarıyla bunlara getirilen çözüm önerilerinin tartışıldığı alan” dır[5]. Lisansüstü öğrenim gören öğrencinin kazanması gereken niteliklerin en önemlilerinden birisi, etik ilkeleri öğrenmesi, bunu davranışa dönüştürmesidir. Lisansüstü öğrenim, bireysel çalışma ve bağımsız araştırma yapabilme yeterlikleri kazandırmayı amaçlamaktadır. Bireysel çalışma yapma ise, kişilerin mesleğin etik değerlerini öğrenmesini ve uygulamasını zorunlu kılar[6]. Bunun yanı sıra okullardaki uygulamalar sırasında birçok sorunla karşılaşabilmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı ile üniversiteler arasında yeterli düzeyde işbirliği bulunmamakta, son program ihtisas komisyonları çalışmalarına bilim adamlarının istenilen şekilde katılmalarında bir kopukluk gözlenmektedir[7]. Milli Eğitim Bakanlığı ile üniversiteler arasındaki işbirliğinin beklenen düzeyde olmaması, hem araştırmaların verimli bir şekilde sürdürülebilmesini, hem de araştırma sonuçlarının değerlendirilerek uygulamaya konulabilmesini olumsuz bir şekilde etkilemektedir.

YÖNTEM

Bu çalışmada, OFMAE lisansüstü programlarında yaygın olarak yapılan deneysel çalışmalarda karşılaşılan güç-

lüklerin nedenlerini ortaya koymak, çalışmalar sırasında ortaöğretim kurumlarında idareci, öğretmen ve öğrencilerin davranışlarını, bilimsel araştırma yöntemlerine ve etik kurallara uygunluğunu, örneklem genişliğinin etkisini belirlemek amacıyla 35 kapalı uçlu sorudan oluşan anket, lisansüstü öğrencilere uygulandı. Bu anket, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nden 46, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nden 28, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nden 18, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi’nden 11, Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi’nden 9, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi’nden 3, Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nden 3 olmak üzere toplam 118 araştırma görevlisi ve lisansüstü öğrenciye elektronik ileti yolu ile gönderildi. Bu elektronik iletinin başında; anketin amacının ve sonuçlarının nasıl değerlendirileceğinin açıklandığı bir kapak mektubu yer aldı. Bu kapak mektubunda, en son yanıt tarihi, verilen yanıtların saklı tutulacağı ve sonuçların paylaşılacağı belirtilerek, OFMAE lisansüstü programlarında öğrenci olan araştırma görevlilerinin vereceği yanıtların bu çalışma için önemi vurgulanmıştır. Bu kapak mektubu elektronik iletiler yoluyla anketlere dönüt almanın zorluğu dikkate alınarak hazırlanmıştır. Sonuç olarak, OFMAE bölümünde öğrenim gören 50 lisansüstü öğrencinin verdiği yanıtlardan elde edilen sonuçlar frekans dağılımı ve korelasyon yönünden değerlendirildi. Gerekli görülen sorular arasındaki ilişkiler incelendi.

Bununla birlikte OFMAE bölümünde görev yapan 20 üyesine yöneltilen sorularda, kendilerinin ve öğrencilerin deneysel çalışmalarda karşılaştıkları güçlüklerle ve çözüm önerilerine yer verildi.

BULGULAR

Anketin Değerlendirilmesi

1. Anketi yanıtlayan OFMAE lisansüstü öğrencilerin %18,4’ü yüksek lisans ders, %37,8’i yüksek lisans tez, %18,9’u doktora ders, %24,9’u doktora tez aşamasındadır.
2. Anketi yanıtlayan OFMAE lisansüstü öğrencilerin %67,4’ü öğrenim gördükleri üniversitede araştırma görevlisi olarak, %11,2’si üniversite dışında bir kurumda çalışmaktadır. %21,4’lük bir kesim ise “diğer” yanıtını vermişlerdir.
3. Alınan yanıtlarda, öğrencilerin %85,6’sının tez ya da bilimsel araştırmalar nedeni ile ilk ve / veya ortaöğretim kurumlarında çalışmalarda bulunduğu görülmüştür.
4. Öğrencilere, ilk ve / veya ortaöğretim kurumlarında yaptıkları görüşme ya da anket çalışmalarında olumsuz tepkiler alıp almadıkları sorulduğunda, %54,6’sının “Evet” %34,8’inin “Hayır” ve %10,6’sının da “Bu tür bir çalışmada bulunmadım” yanıtını verdikle-

- ri görülmüştür.
5. 4. soruya "Evet" yanıtını veren lisansüstü öğrencilere, bu olumsuz tepkilerin en önemli nedeni sorulduğunda, %32,1'i görüşme ve anket çalışmalarına karşı isteksizlik, %28,7'si çalışma için yeterli zaman ayrılmaması, %32,9'u çalışmanın önemsenmemesi, %6,3'ü diğer nedenler olduğunu belirtmiştir.
 6. Lisansüstü öğrencilerin %78,6'sı ilk ve /veya ortaöğretim kurumlarında uygulamalı (deneysel) çalışmalarında bulunurken, %21,4'ü bulunmamaktadır.
 7. İlk ve / veya ortaöğretim kurumlarında deneysel çalışmalarda bulunan lisansüstü öğrencilerin %98,3'ü, çalışmalarını gerçekleştirebilmek ya da sınıf ortamında gözlemlerde bulunabilmek için gerekli yasal izni almışlardır.
 8. 7. soruda çalışmalar için gereken izni aldıklarını belirten öğrencilerin %75,4'ü bu izni yeterli bir süre için alamadıklarını, %24,6'sı ise aldıkları izin süresinin çalışmaları için yeterli olduğunu belirtmişlerdir.
 9. İlk ve / veya ortaöğretim kurumlarında uygulamalı (deneysel) çalışmalarda bulunan öğrencilerin %47,2'si uygulamaları "yalnızca kendileri" nin, %33,7'si "Sınıfın öğretmenini", %15,6'sı "Kendim ve yardımcı diğer araştırmacılar", %3,5'i "Diğer" seçeneği tarafından yürütüldüğünü belirtmişlerdir.
 10. 9. soruya "Yalnızca kendim" ya da "Kendim ve yardımcı diğer araştırmacılar" yanıtını veren lisansüstü öğrencilerin; %68,3'ü sınıf ortamında çeşitli sorunlarla karşılaşmış olduklarını, %31,7'si karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir.
 11. Uygulamaları sırasında sorunlarla karşılaşan öğrencilere, bu sorunların en önemli kaynağı sorulmuştur. Öğrencilerden %49,6'sı "Okula, sınıfa ve öğrencilere yabancı oluşun uygulama sürecini olumsuz etkilemesi" %17,7'si "Öğrencilerin güdü düzeylerinin düşük olması", %7,9'u "Sınıf öğretmenlerinin uygulama sırasında gereksiz müdahalelerde bulunmaları", %12,7'si "İdareci ve öğretmenlerin işbirliği yapmada isteksiz davranmaları" %1,5'i okulun olanaklarının kısıtlı olması yanıtını vermişlerdir.
 12. Öğrencilerin %86,3'ü, ilk ve / veya ortaöğretim kurumlarında yaptıkları uygulama, anket ve gözlem gibi çalışmalarda gereken sayıda öğrenci ya da öğretmen ile çalışmamıştır.
 13. Öğrencilere 12. soruya verdikleri yanıtın en önemli nedeni sorulduğunda, %25,4'ü "Zamanın kısıtlı olması", %41,8'i "Uygulamayı yalnız sizin yürütüyor olmanız nedeniyle çalışma grubunun küçük tutulma zorunluluğu", %10,8'i "İdarecilerden olumsuz tepkiler alınması", %10,1'i "Öğretmenlerden olumsuz tepkiler alınması", %8,6'sı "Ekonomik yetersizlikler", %3,3'ü "Diğer" yanıtını vermişlerdir.
 14. İlk ve / veya ortaöğretim kurumlarında uygulamalı (deneysel) çalışmalarda bulunan lisansüstü öğrencilere, bu uygulama yapılan okulların kim tarafından belirlendiği soruldu. Öğrencilerin %87,6'sı "Kendim", %10,2'si "Danışman / Öğretim üyesi", %1,8'i "Milli Eğitim Bakanlığı", %0,4'ü "Diğer" yanıtını vermişlerdir.
 15. 14. soruya "Danışman / Öğretim Üyesi" ya da "Kendim" yanıtını veren öğrencilere okul / sınıf seçiminde etkili olan en önemli neden soruldu. Lisansüstü öğrencilerin, %43,8'i "İyi iletişim kurabilecek idareciler ve öğretmenler olması", %28,4'ü "Olanakların geniş olması", %15,1'i "Öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin yüksek olması" %10,7'si "Araştırmaya en uygun sonuçları vereceği düşüncesi" %2,0'i "Diğer" seçeneğini en önemli neden olarak belirtmişlerdir.
 16. Anketi yanıtlayan öğrencilerden; %67,2'si Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi alanında yapılan lisansüstü araştırmaların, bilimsel süreçlere uygun bir şekilde yapılmadığını, %31,4'ü ise bilimsel süreçlere uygun bir şekilde yapıldığını düşünmektedir. %1,4'ü ise yanıt belirtmemiştir.
 17. Lisansüstü öğrencilere, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi'nde yapılan lisansüstü araştırmaların (gözlem ve deneysel çalışmaların) etik kurallarına uygun bir şekilde yapılıp yapılmadığı soruldu. Öğrencilerin %68,7'si "Hayır", %22,8'i "Evet" yanıtını verirken, %8,5'i soruyu yanıtızsız bırakmıştır.
 18. 16. soruya "Hayır" yanıtını veren öğrencilerden, en önemli nedenini belirtmeleri istendi. Öğrencilerin %42,9'u "Lisansüstü derslerde araştırma yöntemlerine ve uygulamalara ilişkin yeterince bilgi edinilememesi", %31,7'si "Danışmanların öğrencileri iyi bir şekilde yönlendirememesi", %18,6'sı "Okullarla iyi iletişim kurulamaması", %0,5'u ise "Diğer" seçeneğini belirtmiştir.
 19. 17. soruya "Hayır" yanıtını veren öğrencilerden, en önemli nedenini belirtmeleri istendi. Öğrencilerin %53,8'i "Araştırmalardan elde edilen verilerin objektif bir şekilde değerlendirilememesi", %31,4'ü "Danışmanların yanlış yönlendirmeleri", %14,7'si "Araştırmalar planlanırken ve uygulanırken çalışma grubunun (öğrenciler, öğretmenler gibi) psikolojik özelliklerinin göz önünde bulundurulmaması" seçeneğini belirtmişlerdir.
 20. Lisansüstü öğrencilerin %48,2'si, ilk ve ortaöğretim kurumlarında deneysel çalışmalar sırasında, öğretmenlerin işbirliği içerisinde davranıp davranmadığı sorusuna "Evet", %36,7'si "Kısmen", %15,1'i "Hayır" yanıtını vermişlerdir.
 21. Lisansüstü öğrencilere, özellikle sınıf ortamındaki de-

- neysel çalışmaların kimler tarafından uygulanması gerektiği soruldu. Öğrencilerin %53,9'u "Öğretmenler", %46,1'i "Araştırmacılar" yanıtını vermişlerdir.
22. Öğrencilerin %72,7'sinin lisansüstü programların ders aşamalarında istedikleri dersleri seçme şansları olmamış, %27,3'ü ise olmuştur.
23. 22. soruda, lisansüstü programların ders aşamalarında istedikleri dersleri seçme şansı bulamamış öğrencilerden, bunun en önemli nedenini belirtmeleri istendi. Öğrencilerin %52,3'ü "Alacağım dersler öğretim üyeleri tarafından belirlendi.", %46,4'ü "Almak istediğim dersler ilgili enstitüde açılmadı.", %1,3'ü "Diğer" seçeneğini işaretlemişlerdir.
24. Lisansüstü öğrencilerin %88,9'u anabilim dalı dışında "Eğitim Bilimleri", "Psikoloji", "Ölçme ve değerlendirme", "İstatistik" gibi yan dallardan ders almışlardır.
25. Lisansüstü öğrencilere danışmanlarının ya da öğretim üyelerinin kendileri için yeterince verimli olup olmadıkları soruldu. Öğrencilerin %45,3'ü "Hayır", %32,9'u "Kısmen", %21,8'i "Evet" yanıtını vermişlerdir.
26. 25. soruya "Kısmen" ya da "Hayır" yanıtını veren lisansüstü öğrencilere, en önemli nedeni soruldu. Öğrencilerin %67,4'ü "Eğitim bilimleri bakımından yeterince donanımlı olmamaları", %25,7'si "Lisansüstü öğrencilere yeterince zaman ayıramamaları", %5,9'u ise "Diğer" yanıtını vermişlerdir.
27. Öğrencilerin %52,9'u "Lisansüstü çalışmalarınızda proje ödeneklerinden yararlanabiliyor musunuz?" sorusuna "Hayır" %31,8'i "Kısmen", %15,3'ü "Evet" yanıtını vermişlerdir.
28. 27. soruya "Kısmen" ya da "Hayır" yanıtını veren lisansüstü öğrencilere en önemli nedeni soruldu. Öğrencilerin %82,7'si "Proje ödeneklerinin tez giderleri dışında kullanılması", %15,1'i "Proje çalışmalarında bulunulmaması", %2,2'si "Diğer" seçeneğini işaretlemişlerdir.
29. Lisansüstü öğrencilere, bilimsel bir çalışmada bulunurken, daha önce aynı konuda yapılmış çalışmaları ayrıntılı bir şekilde inceleyip inceleyemedikleri soruldu. Öğrencilerin %49,5'i "Evet", %38,9'u "Kısmen", %11,6'sı "Hayır" yanıtını vermişlerdir.
30. Öğrencilerin %63,8'i diğer üniversitelerin alanlarıyla ilgili çalışmalarını izleyemezken, %36,2'si izleyebilmektedir.
31. 29. soruya "Evet" yanıtını veren öğrencilere alanlarıyla ilgili yurtiçi çalışmaların bilimsel nitelik bakımından yeterli olup olmadığı soruldu. Öğrencilerin %54,6'sı "Hayır", %32,3'ü "Kısmen", %13,1'i "Evet" yanıtını vermişlerdir.

32. 31. soruya yanıtı "Hayır" ya da "Kısmen" olan öğrencilere en önemli nedeni soruldu. Öğrencilerin %47,2'si "Bilimsel araştırma yöntemlerine uyulmaması", %29,8'i "Aynı tarz çalışmaların tekrarlanması", %21,6'sı "Yeterince kaynak taraması yapılmaması", %1,4'ü ise "Diğer" yanıtını vermiştir.
33. Öğrencilere tez çalışmalarının konusunun ne şekilde belirlendiği soruldu. Öğrencilerin %46,2'si "Kaynak taraması sonucu", %39,7'si "Kendi özgün düşüncem sonucu", %12,3'ü "Danışmanın tarafından", %1,8'i "Diğer" seçeneğini işaretlemişlerdir.
34. Lisansüstü öğrencilere danışmanlarının tez çalışmalarını yönlendirmeleri konusunda olumlu düşünüp düşünmedikleri soruldu. Bu soruya öğrencilerin %69,4'ü "Hayır", %30,6'sı "Evet" yanıtını vermişlerdir.
35. Öğrencilerin %82,4'ü danışmanlarıyla kişisel sorunlar yaşamazken, %17,6'sı yaşamaktadır.

10. ve 11. sorular arasındaki korelasyon

Correlations		
	A10	A11
A10 Pearson Correlation	1,000	,626*
Sig. (2-tailed)	,	,000
N	50	50
A11 Pearson Correlation	,626*	1,000
Sig. (2-tailed)	,000	,
N	50	50

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

10. soru ile 11. soru arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde bir ilişki saptandı. Buna göre, sınıf ortamında uygulamaları yalnızca kendileri ya da yardımcı diğer araştırmacılarla birlikte yapan lisansüstü öğrencilerin sınıf ortamında sorun yaşamalarının nedeni okula, sınıfa ve öğrencilere yabancı oluşlarının uygulama sürecini olumsuz etkilemesidir.

12. ve 13. sorular arasındaki korelasyon

Correlations		
	A12	A13
A12 Pearson Correlation	1,000	,702*
Sig. (2-tailed)	,	,000
N	50	50
A13 Pearson Correlation	,702*	1,000
Sig. (2-tailed)	,000	,
N	50	50

* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

12. soru ile 13. soru arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde bir ilişki saptandı. Buna göre, lisansüstü öğrencilerin ilk ve / veya ortaöğretim kurumlarında yaptıkları çalışmalarda, anket çalışmalarında ve gözlemlerde gereken sayıda öğrenci ya da öğretmen ile çalışılmamasının nedeni, uygulamayı lisansüstü öğrencilerin yürütüyor olması nedeniyle çalışma grubunun küçük tutulma zorunluluğudur.

16. ve 18. sorular arasındaki korelasyon

Correlations		
	A16	A18
A16 Pearson Correlation	1,000	,582*
Sig. (2-tailed)	,	,000
N	50	50
A18 Pearson Correlation	,582*	1,000
Sig. (2-tailed)	,000	,
N	50	50

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

16. soru ile 18. sorular arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde bir ilişki saptandı. Buna göre lisansüstü öğrencilerin, OFMAE alanında yapılan araştırmaların bilimsel süreçlere uygun bir şekilde yapılmadığını düşünmelerinin nedeni, lisansüstü derslerde araştırma yöntemlerine ve uygulamalara ilişkin yeterince bilgi edinilememesidir.

17. ve 19. sorular arasındaki korelasyon

Correlations		
	A17	A19
A17 Pearson Correlation	1,000	,647*
Sig. (2-tailed)	,	,000
N	50	50
A19 Pearson Correlation	,647*	1,000
Sig. (2-tailed)	,000	,
N	50	50

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

17. soru ile 19. sorular arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde bir ilişki saptandı. Buna göre, lisansüstü öğrencilerin OFMAE alanında yapılan çalışmaların etik kurallara uygun bir şekilde yapılmadığını düşünmelerinin nedeni, araştırmalardan elde edilen verilerin objektif olarak değerlendirilmemesidir.

12. ile 16. sorular arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde bir ilişki saptandı. Buna göre, OFMAE alanındaki araştırmaların bilimsel süreçlere uygun bir şekilde yapılmadığını düşünenler, çalışmalarında gereken sayıda öğrenci ya da öğretmenle çalışmamıştır.

12. ve 16. sorular arasındaki korelasyon

Correlations		
	A12	A16
A12 Pearson Correlation	1,000	,731*
Sig. (2-tailed)	,	,000
N	50	50
A16 Pearson Correlation	,731*	1,000
Sig. (2-tailed)	,000	,
N	50	50

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Ölçme aracı olarak kullanılan bu anketin iç geçerliği uzman görüşü alınarak değerlendirilmiş ve uygun bulunmuştur. Anketin güvenilirlik katsayısı ise 0,72 olarak hesaplanmıştır.

OFMAE bölümünde görev yapan öğretim üyeleri ile yüz yüze görüşmeler yapıldı. Bu görüşmelerde, öğretim üyelerine lisansüstü programlarında karşılaşılan güçlükler hakkında sorular yöneltildi.

- Öğretim üyelerine, deneysel çalışmaların gerçekleştirildiği okul ve sınıfların ne şekilde belirlendiği soruldu. Öğretim üyeleri, bu okulları / sınıfları, iyi iletişim kurabileceklerine inandıkları, daha önce tanınan, olanakları gelişmiş okullar arasından seçtiklerini belirtmişlerdir. Çalışmalar sırasında, idareci ve öğretmenlerin yaklaşımlarının çok önemli olduğu, bu nedenle genellikle araştırmada bulunan lisansüstü öğrencilerin ya daha önce tanıdıkları idareci ve öğretmenlerle çalışmayı tercih ettikleri ya da bu kurumlarla iletişimlerini geliştirmek için çabaladıkları belirtilmiştir.
- Öğretim üyelerine, danışmanlıklarını yaptıkları lisansüstü öğrencilerin deneysel çalışmalarını ne derecede izleyebildikleri soruldu. Öğretim üyeleri zaman kısıtlılığı nedeniyle lisansüstü öğrencilerinin çalışmalarını, ortaöğretim kurumlarında izleyemediklerini, zaman kısıtlılığının nedenlerinin de, ders yüklerinin fazla oluşu ve okullardaki deneysel çalışmaların kısa sürmesi olduğunu vurgulamışlardır.
- Öğretim üyelerine, lisansüstü araştırmaların deneysel süreçlerinde karşılaşılan sıkıntılar soruldu. Öğretim üyeleri, geniş bir örneklem ile çalışılmamasının, araştırmaların bilimsel niteliğini olumsuz bir şekilde etkilediğini belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra, ortaöğretim kurumlarındaki birçok kural ve mevzuatın yeterli süre çalışılmasında güçlükler oluşturduğu söylenmiştir. Kimi zaman ortaöğretim kurumlarındaki idareci ve öğretmenlerin, araştırmalarını yürüten lisansüstü öğrencilere, okul uygulamalarına giden lisans öğrencileri gözüyle bakmalarından doğan sıkıntıların aşılmasının zaman aldığı belirtilmiştir. Bunu yanı sıra öğretim üyelerine,

ri, idareci ve öğretmenleri bu tür lisansüstü çalışmaların gerekliliğine ve yararına inandırmakta zorluk çekildiğine işaret etmişlerdir. Önceden tanınan idareci ve öğretmenlerle çalışılmanın tercih edilmesinin temel nedeninin bu olduğu ifade edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Anket verilerinin frekans dağılımı ve sorular arasındaki korelasyonun incelenmesi sonucu, OFMAE alanında yürütülen lisansüstü çalışmaların deneysel aşamalarında karşılaşılan bazı temel güçlükler saptanmıştır:

- Lisansüstü öğrencilerin %75,4'ü ortaöğretim kurumlarındaki deneysel çalışmaları için gereken izni yeterli bir süre için alamadıklarını belirtmişlerdir.
- Deneysel çalışmalarını kendileri ya da yardımcı diğer araştırmacılarla yürüten lisansüstü öğrencilerin %68,3'ü sınıf ortamında çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Sorunlarla karşılaştıklarını belirten öğrencilerin %49,6'sı, bunların okula, sınıfa ve öğrencilere yabancı oluşlarının uygulama sürecini olumsuz etkilemesi olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra 10. ile 11. sorular arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir ilişki saptanması, sınıf ortamında deneysel çalışmalar yürüten lisansüstü öğrencilerin, okula, sınıfa, öğrencilere yabancı oluşlarının uygulama sürecini olumsuz etkilediğini göstermiştir.
- Öğrencilerin %86,3'ü ilk ve/veya ortaöğretim kurumlarında yaptıkları uygulama, anket ve gözlem gibi çalışmalarda gereken sayıda öğrenci ya da öğretmen ile çalışmamaktadırlar. Bunun en önemli nedeni olarak da, öğrencilerin %41,8'i uygulamayı yalnız kendilerinin yürütüyor olması nedeniyle çalışma grubunun küçük tutulma zorunluluğunu göstermişlerdir. 12. ile 13. sorular arasında 0.01 anlamlılık düzeyinde bir ilişki saptanması, lisansüstü öğrencilerin ilk ve/veya ortaöğretim kurumlarında yaptıkları çalışmalarda gereken sayıda öğretmen ve öğrenci çalışılmamasının nedeninin çalışma grubunun küçük tutulma zorunluluğu olduğunu göstermiştir.
- Ankete katılan lisansüstü öğrencilerin %67,2'si OFMAE alanında yapılan lisansüstü araştırmaların bilimsel süreçlere uygun yapılmadığını; bu şekilde düşünen öğrencilerin %42,9'u da bunun nedeninin lisansüstü derslerde araştırma yöntemlerine ve uygulamalara ilişkin yeterince bilgi edinilememesinin olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra, 16. ile 18. sorular arasında 0.05 anlamlılık düzeyindeki korelasyon da bu sonucu doğrulamıştır.
- Öğrencilerin %68,7'si lisansüstü araştırmaların etik kurallara uygun yürütülmediğini; bu yanıtı veren öğrencilerin %53,8'i de araştırmalardan elde edilen verilerin objektif olarak değerlendirilmediğini vurgulamış-

lardır. Ayrıca, 17. ile 18. sorular arasındaki 0.05 anlamlılık düzeyindeki korelasyon, bu sonucu ortaya koymuştur.

Deneysel çalışmalarda bulunan lisansüstü öğrenciler, yeterli genişlikte bir örneklem ile gereken süre içerisinde çalışabilmelidir. Bu koşul ise üniversiteler ile Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaöğretim kurumlarının uyum ve eşgüdüm içerisinde çalışması ile mümkün olacaktır. Araştırmacıların çoğunun, çeşitli nedenlerle deneysel uygulamaları kendileri tarafından yürütülmesini tercih ettikleri bilinmektedir. Ancak bu tercih, uygulamalarda zaman kısıtlılığına ve yeterli genişlikte örneklem ile çalışmama sıkıntılarını doğurmaktadır. Üstelik çalışmayı kendilerinin yürütmesi, etik açıdan da sorun doğurmaktadır. Özellikle zaman kısıtlılığı, deneyim değişkenlerini kontrol etmede büyük bir zorluk oluşturmakta, bu da elde edilen verilerin geçerliğini ve güvenilirliğini olumsuz bir yönde etkilemektedir. Deneysel çalışmaların büyük bir titizlikle planlanması, ele alınan bağımsız değişken dışındaki tüm etkilerin uygulama öncesi saptanarak etkilerinin en aza indirilmesi, elde edilen bilgilerin bilimsel ve objektif bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Deneysel çalışmalarda göz ardı edilen en büyük eksiklik, örnekleme oluşturan bireylerin ve uygulama sürecinin özellikleridir. Uygulamaları araştırmacıların yürütmesi, sınıfa ve öğrencilere uyum için zaman ihtiyacı ortaya çıkarmakta; örnekleme oluşturan bireylerin davranışlarında değişiklikler oluşturabilmektedir. Bu nedenle araştırmacılar, deneysel uygulamalarını gönüllü öğretmenlerle yürütmelidirler. Bu gönüllü öğretmenlerle, uygulamanın nasıl işleyeceği en ince ayrıntısına kadar önceden planlanmalıdır. Bu bağlamda araştırmacı, düzenlediği çalışma, amaç ve uygulama esaslarını tüm yönleriyle öğretmenlere aktarmalıdır. Uygulamalar devam ederken, araştırmacının kendisi ve diğer bir objektif uzman sürecin işleyişini daha önce hazırlanan ve tüm öğretmenler için aynı olan ölçme araçlarıyla izlemeli ve değerlendirmelidir. Böylelikle çok sayıda örneklem çalışmaya dahil edilebilecek ve öğretmen değişiminden doğan sıkıntıların önüne geçilebilecektir. Bunun yanı sıra araştırmacı elde ettiği verileri, örneklemin özelliklerine bağlı olarak ortaya çıkan tüm alt gruplarda, faktör analizi yaparak değerlendirmelidir.

Bütün bunların yapılabilmesi için üniversiteler ve Milli Eğitim kurumları uyum içerisinde çalışmalıdır. Deneysel çalışmalardan elde edilen verilerden en doğru çıkarımlar yapabilmek için istatistik analizler titizlikle yapılmalıdır. Bu bağlamda güçlendirilmesi gereken eşgüdüm ve uyum, yalnızca üniversiteler ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında değildir. OFMAE alanında uzman araştırmacılar, çalışmalarında istatistik, ölçme ve değerlendirme, psikoloji ve program geliştirme alanında uzman olan akademisyenlerle yardımlaşmalı, araştırmalarını yürütürken bu bilim dallarının uzmanlarının görüşlerinden yararlanmalıdırlar. Bu konuda

ölçme ve değerlendirme alanında uzman olanların desteğine başvurulmalıdır.

Deneysel çalışmalarda, araştırma için en uygun olan okul, sınıf ya da öğrenciler belirlenirken, rast gele seçim yapılamamaktadır. Bu nedenle verilerin güvenilirliğini ve geçerliğini sağlamak için örneklemin genişliğinin büyük tutulması gerekmektedir. Deneysel çalışmalara geçilmeden önce nicel araştırmalar yoluyla var olan durumlar ortaya konulmalıdır. Bu bağlamda, var olan bir sorunun tüm boyutlarını belirlemeyi amaçlayan nicel araştırmaların önemi unutulmamalıdır. Kapsamlı ve bilimsel değeri yüksek olan nicel araştırmalar deneysel çalışmalar için iyi bir zemin hazırlayacaktır. Bu nedenle OFMAE alanında nitel yönü kuvvetli olan deneysel çalışmalardan önce, nicel çalışmalara gereken değer verilmelidir.

Bilimsel yöntemlere uygun bir şekilde yürütülen deneysel çalışmalar, etik kurullarla da bütünlük içerisinde olacak, böylelikle yapılan çalışmaların akademik çevrelerde ve Milli Eğitim kurumlarının gözünde değeri yükselecektir. OFMAE alanında yapılan araştırmaların sonuçlarının dikkate alınarak uygulanabilmesi, bu çalışmaların bilimsel niteliğinin yüksek olmasına bağlıdır.

Ülkemizin genç nüfusunun ne kadar yoğun olduğu ve bu etkenin önemli bir dinamik değişkeni meydana getirdiği unutulmamalıdır. Bu nedenle yapılan çalışmalar da bu dinamik değişkenin özellikleri göz önünde tutularak sürekli hale getirilmeli, kendini yenileyebilmeli ve tutarlı bir yapıya kavuşturulmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, A. R., Karamustafaoğlu, O., Keser Ö. F., "Fizik Eğitim Öğretiminde Güncel Araştırma Alanları", **IV. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi**, Hacettepe Üniversitesi, 2000.
- L. R. Gay, "Educational Research: Competencies for Analysis & Application, Second Edition", **Florida International University**, Charles E. Merrill Publishing Company, 1981, s. 207.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., "**How to Design and Evaluate Research Methods in Education**", McGraw-Hill, 1996, s. 262.
- Balcı, A., "**Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler**", s. 304, Ankara, 1997
- Örs, Y., "Bilim Etkinliğinde Değer Sorunları, Dünya'da ve Türkiye'de Bilim, Etik ve Üniversite", s. 61, **TÜBA Bilimsel Toplantı Serileri 1**, 1994.
- Karakütük, K., "**Öğretim Üyesi ve Bilim İnsanı Yetiştirme, Lisansüstü Öğretimin Planlanması**", Anı Yayıncılık, 2002, s. 138.
- Demirel, Ö., "**Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**", Pegem Yayıncılık, Ankara, 2000, s. 8.