

**MATEMATİK DERSİ BAŞARISI İLE BİLİŞÖTESİ ÖĞRENME
STRATEJİLERİ VE SINAV KAYGISININ İLİŞKİSİ**

Esin EKENEL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Yard. Doç. Dr. Ayşen GÜRCAN NAMLU

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Şubat 2005

ÖZ

MATEMATİK DERSİ BAŞARISI İLE BİLİŞÖTESİ ÖĞRENME STRATEJİLERİ VE SINAV KAYGISININ İLİŞKİSİ

Esin EKENEL

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Yard. Doç. Dr. Ayşen GÜRCAN NAMLU

Bu araştırmada lise son sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile sınav kaygısı ve bilişötesi öğrenme stratejilerinin ilişkisini incelenmiştir.

Araştırmada Necla Öner tarafından geliştirilen sınav kaygısı ölçeği, Ayşen Gürcan Namlu tarafından geliştirilen bilişötesi öğrenme stratejileri ölçeği ile araştırmacı tarafından seçilen 45 soruluk bir matematik testi kullanılmıştır. Bu ölçekler ve matematik testi 2003-2004 eğitim-öğretim yılında Eskişehir Fatih Anadolu Lisesi ile Atatürk Lisesine devam eden 480 lise son sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

Bu araştırmada betimsel tarama yöntemi kullanılmış ve veriler yüzde, frekans, korelasyon, çoklu regresyon analizleri ile hesaplanmıştır. Anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiş ve analizler SPSS 10 programı ile gerçekleştirilmiştir.

Lise son sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile sınav kaygısı ve bilişötesi öğrenme stratejileri ilişkisini belirlemek üzere dört alt problem halinde düzenlenen araştırmanın bulguları daha önceki araştırmalarla karşılaştırılmıştır. Matematik dersi başarısında sınav kaygısını azaltmanın ve bilişötesi öğrenme stratejilerinden değerlendirme ve planlama becerilerini geliştirmenin ilişkili olduğu görülmüştür.

Elde edilen bulgulara dayalı olarak sınav kaygısını azaltıcı, planlama ve değerlendirme becerilerini geliştirici çalışmaların yapılmasının öğrencilerin matematik dersi başarılarını arttıracığı anlaşılmıştır.

ABSTRACT

THE RELATION BETWEEN METACOGNITIVE LEARNING STRATEGIES AND EXAMINATION ANXIETY AND SUCCESS IN MATHEMATIC LESSONS

Esin EKENEL

Anadolu University, Institute of Educational Science
Department of Computer and Educational Technologies

Advisor: Ass. Prof. Dr. Ayşen GÜRCAN NAMLU

In this study, the relation between metacognitive learning strategies and examination anxiety and success of final year secondary school students in mathematic lessons was examined.

A 45 question mathematic test was prepared using examination anxiety scale developed by Necla ÖNER and metacognitive learning strategies scale developed by Ayşen GURCAN NAMLU. In the academic year of 2003 – 2004 these scales and the mathematic test was applied to 480 students attending final year secondary schools of Fatih Anadolu and Atatürk.

In this study description investigation method and percentage, frequency, correlation and multi – regression analysis was applied. Tables were formed using SPSS 10 analyzer and the level of meaningful analysis accepted as 0.05.

The relation between metacognitive learning strategies and examination anxiety and success of final year secondary school students in mathematic lessons was determined by using four criteria from our study and comparing it with previous similar studies. From our study we deduced that success in mathematic lessons was directly related with reduction in examination anxiety and the planning, evaluation and development of skills in metacognitive learning strategies.

From our conclusions the success of students in mathematic lessons can be increased by reduction in examination anxiety and by the development of studies concerning planning and evaluation of learning strategies.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

ÖNSÖZ

Bu araştırma matematik dersi başarısı ile sınav kaygısı ve bilişötesi öğrenme stratejilerinin ilişkisini ölçmek amacıyla yapılmıştır.

Öte yandan beni bu zevkli konuda çalışmaya yönlendiren, bana bu konuda çalışma olanağı tanıyan, çalışmamı yönetmek zahmetinde bulunan, tez yazılırken uzun süren çalışmalarım boyunca yakın ilgisini esirgemeyen, ortaya çıkan problemleri sabırla dinleyen ve hoşgörülü bir tartışma zemini hazırlayan değerli hocam Yard. Doç. Dr. Ayşen GÜRCAN NAMLU' ya teşekkürlerimi sunmayı zevkli bir görev saymaktayım. Şüphesiz, değerli fikirlerinden her zaman yararlandığım hocam için yapılan bu teşekkür bir karşılık olmaktan çok uzaktır.

Ayrıca araştırmamın tüm aşamalarında akademik ve özellikle manevi anlamda her türlü desteği sağlayan sayın hocam Doç. Dr. Ferhan ODABAŞI' na sabırlı ve güdüleyici katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Araştırmanın tümünü satır satır okuyarak gerekli düzeltmeleri yapan Arş. Gör. Şemseddin GÜNDÜZ' e teşekkür ederim.

Tüm yaşamım boyunca olduğu gibi bu araştırmam boyunca da beni fedakarlıkla destekleyen sevgili ailem ...sizlere sonsuz teşekkürler ederim.

Ve yaşama umudum olan, bana bu çalışmayı tamamlama gücü veren, biricik eşim ...Ahmet EKENEL; evimizin ışığı biricik kızım ...Dilay EKENEL sizlere de binlerce teşekkür...

Esin EKENEL
Eskişehir, 2005

ÖZGEÇMİŞ

Esin EKENEL

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Programı

İş

- 2002- : Matematik Öğretmeni. Eskişehir Atatürk Lisesi
2001-2002 : Matematik Öğretmeni. Eskişehir Fatih Anadolu Lisesi
1998-2001 : Matematik Öğretmeni. Ankara Hayri Aslan Kız Meslek Lisesi
1993-1998 : Matematik Öğretmeni. Kastamonu Tosya İmam Hatip Lisesi

Eğitim

- Lisans 1992 : Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü
Lise 1987 : Eskişehir Atatürk Lisesi

Kişisel Bilgiler

- Doğum Yeri ve Yılı : Eskişehir 05.10.1970
Cinsiyeti : Kadın
Yabancı Dili : İngilizce

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZ.....	i
ABSTRACT.....	ii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZGEÇMİŞ.....	v
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Öğrenme.....	4
1.1.1. Öğrenmeyi Etkileyen Koşullar.....	5
1.1.2. Öğrenme Stratejileri.....	7
1.1.3. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri.....	9
1.2. Sınav Kaygısı.....	10
1.2.1. Kaygı Nedir?.....	10
1.2.2. Sınav Kaygısı İle Başarı İlişkisi.....	13
1.3. Matematik Dersi Başarısı.....	16
1.4. İlgili Araştırmalar.....	20
1.5. Problem.....	22
1.5.1. Alt Problemler.....	22
1.6. Araştırmanın Önemi.....	23
1.7. Sayıtlar.....	24
1.8. Sınırlılıklar.....	24
2. YÖNTEM.....	25
2.1. Araştırma Modeli.....	25
2.2. Evren ve Örneklem.....	25
2.3. Veriler ve Toplanması.....	26
2.4. Veri Toplama Araçları.....	27

2.4.1. Sınav Kaygısı Ölçeği.....	27
2.4.2. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği.....	28
2.4.3. Matematik Başarı Testi.....	28
2.5. Verilerin Analizi.....	29
3. BULGULAR VE YORUMLAR.....	30
3.1. Matematik dersi başarısı ile sınav kaygısına ilişkin bulgular.....	30
3.1.1. Öğrencilerin matematik dersi başarılarına ilişkin bulgular.....	30
3.1.2. Öğrencilerin sınav kaygı düzeylerine ilişkin bulgular.....	31
3.1.3. Öğrencilerin matematik dersi başarıları ile sınav kaygısı arasındaki ilişki ile ilgili bulgular.....	32
3.2. Matematik dersi başarısı ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular.....	33
3.2.1. Öğrencilerin bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular.....	34
3.2.2. Öğrencilerin matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular.....	35
3.3. Öğrencilerin sınav kaygısı ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular.....	36
3.4. Matematik dersi başarısını yordayan temel değişkenlere ilişkin bulgular.....	37
4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	39
4.1. Sonuçlar.....	39
4.2. Öneriler.....	40
4.2.1. Araştırmaya yönelik öneriler.....	40
4.2.2. Yapılacak araştırmalara yönelik öneriler.....	40

EKLER.....	41
Ek.1. Sınav Kaygısı Ölçeği.....	41
Ek.2. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği.....	42
Ek.3. Matematik Başarı Testi.....	43
KAYNAKÇA.....	47

ÇİZELGELER LİSTESİ

ÇİZELGE	SAYFA
1. Örneklem Grup Dağılımı.....	26
2. Öğrencilerin Devam Ettikleri Okula Göre Matematik Başarı Ortalamaları, Standart Sapma ve t Analizi Sonuçları	30
3. Öğrencilerin Devam Ettikleri Okula Göre Sınav Kaygısı Ortalamaları, Standart Sapma ve t Analizi Sonuçları	31
4. Matematik Dersi Başarısı ile Sınav Kaygısı Arasındaki İlişki İle İlgili Bulgular.....	33
5. Öğrencilerin Devam Ettikleri Okula Göre Kullandıkları Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ortalamaları, Standart Sapma ve t Analizi Sonuçları.....	34
6. Matematik Dersi Başarıları ile Bilişötesi Öğrenme Stratejilerine İlişkin Bulgular.....	35
7. Öğrencilerin Sınav Kaygısı ile Bilişötesi Öğrenme Stratejilerine İlişkin Bulgular.....	36
8. Matematik Dersi Başarısını Yordayan Değişkenlere İlişkin Regrasyon Analiz Sonuçları.....	37

1. GİRİŞ

Eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme oluşturma sürecidir (Ertürk, 1979). Bu değişme, kişinin ya yeni davranışlar kazanması ya da istenmeyen davranışlarını değiştirmesi biçiminde olabilmektedir.

Eğitim, yaşama hazırlık değil, yaşamın ta kendisidir, yaşamla özdeştir (Varış, 1991). Sürekli gelişen ve yenilenen dünyada; hemen hemen tüm toplumlar, sorunlarının çözümü için en temel ögenin eğitim olduğu konusunda görüş birliği içindedirler. Bu nedenle, başarı ve statü çok önemli sayılmaktadır. Günümüzde bireyin toplum içindeki statüsü ise, büyük ölçüde ne kadar ve ne tür bir eğitimden geçtiğine bakılarak değerlendirilmektedir. Çünkü iyi eğitilen bireyler toplumun ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünü oluşturmaktadır (Can, 1990). Yani eğitimle toplumun arzu ettiği ve daha önceden belirlenmiş davranışlar bireye kazandırılmaktadır.

Eğitim çabalarının genel amacı, özellikle yeni yetişen çocuk ve gençlerin topluma sağlıklı ve verimli bir biçimde uyum sağlamalarına yardımcı olmaktır. Bu uyumun gerçekleştirilebilmesi için bireylerin yetenekleri eğitim yolu ile, en son sınıflara kadar geliştirilir. Eğitilmiş bireyler, toplumdaki bütün insanlarla iyi iletişim kurabilen, hoşgörü sahibi, çevresi ile dengeli yaşayan, problem çözme yeteneği gelişmiş, bilgilerini yeni ve özel durumlara uygulayabilen, değişen dünyaya ayak yudurabilen bireyler olma özelliğini sergilemelidir. Bu yüzden eğitim, bilimsel temeller üzerinde, çağdaş düşünce süzgecinden geçirilerek oluşturulduğunda istendik sonuçlara ulaşma söz konusu olacaktır (Varış, 1991).

Bireyin gereksinimlerini ve toplumun isteklerini yeterli bir biçimde karşılamaya yönelik eğitim hizmeti için gerekli ilke ve yöntemleri geliştirme konusunda yapılan çalışmalar insanlık tarihi kadar eski olup, günümüzde de yoğun olarak sürdürülmektedir.

Eğitim sistemi girdileri yetersizdir. Bu yüzden çıktıları da yetersizdir. İyi donatılmamış bir eğitim sisteminin verimli insan gücü yetiştirmesi de mümkün değildir. (Baykal, 1988). Bu nedenle eğitimde verimliliğin arttırılmasına gerek duyulmaktadır.

Ayrıca eğitilmiş bireyler, hem toplum ihtiyaçlarına payına düşeni yaparak yanıt verme ve toplumsal beklentiye bir dereceye dek uygun yaşayarak düzeni bozmaktan kaçınma, hem de toplumda mevcut fırsat ve olanaklardan kendi yararı bakımından verimli bir biçimde yararlanma durumundadır (Ertürk,1979). Kısaca eğitim, toplumun arzu ettiği ve önceden belirlenen davranışların bireye kazandırılması sürecidir (Çilenti, 1985).

Eğitim süreçlerinin sonunda, bireylere istendik davranışlar kazandırmak amaçlandığına göre; davranış değiştirme süreci, dünyanın değişimine koşturucu olarak sürekli değiştirilmekte, yenileştirilmekte, toplumsal gereksinimlerin karşılanmasına olanak verecek boyutlara ulaştırılmaya çalışılmaktadır. Çünkü bilim ve teknoloji hızla ilerlemekte ve buna bağlı olarak bireylere kazandırılması gereken davranış sayısı da hızla artmaktadır. Ancak son yüzyıl içinde dünyada büyük bir bilgi patlaması olması nedeniyle, bireyin öğrenmesi gereken bilgi ve becerilerde artış olmuştur (Varış, 1991).

Eğitim de birlik ve beraberliğin sağlanabilmesi için her ulus kendi ulusal eğitim programını hazırlamaktadır. Ancak tüm bu düzenlemelere rağmen, sunulan öğretim hizmet sonunda herkes aynı derecede öğrenmeyip, başarılı olmayabilir. Bu tabii ki normaldir. Çünkü bireyler arasında bireysel farklılıkların varlığı yadsınamaz bir gerçektir. Önemli olan bireyin başarısızlığını başarıya dönüştürmektir. Bu nedenle öğrenmelerin oluşturulmasında özel öneme sahip çalışmalar yoğunlaşmıştır (Güneş, 1991).

Toplumun istediği niteliklere sahip bireylerin yetiştirildiği yerler okullardır. Burada birçok farklı disiplin alanı aracılığıyla, eğitim programı doğrultusunda öğretim sunulmaktadır. Her disiplin içerik ve yöntemi ile, bireye hem toplumun istemlerini karşılamada, hem de kendi isteklerini karşılamada yardımcı olur. Başka bir deyişle bu disiplinler sayesinde öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve devinimsel özellikler kazandırılmaya çalışılır. Bu özellikler, programın uygulanacağı düşünülen öğrencilerin o zamana geldiklerinde kazanmaya hazır olacakları düşünülen özelliklerdir (Özçelik,1987).

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında bilim ve teknoloji hızla gelişmiş ve buna koşut olarak, eğitime olan istem aşırı bir artış göstermiştir. Artan bu istemden dolayı hemen tüm dünyada ülkelerin eğitim sorunları çığ gibi büyümüş, eğitim krizleri ülkeleri tehdit eder boyutlara ulaşmıştır (Hızal, 1989). Bu nedenlerle tüm ülkelerde eğitim sorunlarının çözümüne ilişkin değişik yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Ama, henüz eğitim sorunlarının çözümüne tam anlamıyla ulaşamamıştır.

Eğitim sisteminin çeşitli düzey ve türdeki okullarında öğrencilerin istenen davranışların hepsini kazanması büyük çoğunlukla olası olmamakta, öğrenciler okulda başarısızlığı yaşamaktadır. Bu başarısızlığın en çok yaşandığı disiplin alanlarından birinin matematik olabileceği düşünülmektedir

Türk eğitim sisteminde, lise kademesinin sonunda girilen üniversite sınavı, sınava giren öğrenciler açısından büyük bir öneme sahiptir. Çünkü bu sınav, geleceği belirlemede ve meslek seçiminde oldukça önemlidir. Dolayısıyla sınavda doğru cevaplanan matematik sorularının, sonucu olumlu yönde etkileyeceği de unutulmamalıdır. Bu açıdan bakıldığında; gerek lise eğitimi sürecinde gerekse söz konusu sınav açısından özellikle matematik alanında öğrencilerin bilinçli olarak kullanacakları öğrenme stratejilerinin; öğrenmenin kalıcılığını ve dolayısıyla da onların başarılarını arttırmak açısından gerekli olduğu düşünülmektedir.

Liseyi bitiren gençlerin kaçınılmaz olarak yaşamak zorunda oldukları üniversite giriş sınavı öncesindeki hazırlanma dönemi ve hatta sınavın başlı başına kendisi, çeşitli kaynaklarla desteklenen bir kaygı dönemidir. Kaygının derecesi ve başarmayı amaçladığımız görevin zorluk derecesi kaygının başarılarımız üzerindeki etkisini yararlı ya da zararlı hale getirebilir. Kaygının, insanın varoluşundan beri her zaman ve her yerde karşılaştığı problemlerden biri olarak kaçınılmaz olarak yaşandığı unutulmamalıdır. Bu durum bazen başarısızlığa ve bununla başa çıkma mekanizmalarının azalmasına neden olabilmektedir. Böyle düşünüldüğünde kaygıyı anlamak ve kontrol etmeyi öğrenmek, başarıyı arttırmak açısından önemlidir (Cüceloğlu, 1998).

Problemi daha açık bir şekilde ortaya koyabilmek için önce öğrenme nedir, öğrenmenin oluşumu ve koşulları nelerdir, öğrenmeyi etkileyen koşullar nelerdir, bilişötesi öğrenme stratejileri, sınav kaygısı ve matematik öğrenme neden önemli ve gereklidir, matematik öğretiminde yaşanan sorunlar nelerdir gibi sorulara yanıt verilmeye çalışılmıştır.

1.1. Öğrenme

Öğrenme, insanın çevresiyle etkileşimi sonucunda kişide oluşan kalıcı izli davranış değişimleridir (Fidan, 1986).

Genel anlamda, öğrenme, çevresi ile etkileşimi sonucu kişide oluşan duygu, düşünce, duyuş ve davranış değişikliği şeklinde açıklanabilir. Yüzyıllardan beri, insanların nasıl öğrendikleri merak edilmiştir. Birçok kuramcı, değişik adlar taşıyan kuramlarında, öğrenme olgusunu açıklamaya çalışmıştır. Öğrenme bireyin çevresiyle etkileşimi sonucu davranışlarında oluşan kalıcı değişikliklerdir. Ancak davranış değişikliğinin sadece olumlu yönde değil, olumsuz yönde de oluşabileceği unutulmamalıdır. Bu yüzden de öğrenme bu iki temel boyut düşünülerek incelenmelidir. Son derece karışık bir olgu olan öğrenme, bireyin olgunluk düzeyine uygun olarak, çevresi ile etkileşimi sonucu gerçekleşir. Doğumla başlar, yaşamın sonuna dek sürer (Saban 2000). Öğrenme yolu ile insanlar bilgi, beceri tutum ve değerler kazanırlar.

Saban (2000)'a göre öğrenme değişik türdeki öğrenme formlarıyla oluşur. Bu formların başlıcaları üç boyutta incelenebilir:

1. Algılama yoluyla öğrenme; bir bireyin dış dünyadaki nesnelere hakkında duyu organları (yani; görme, işitme, dokunma, koklama ve tat alma) yoluyla edindiği mesajların beyinde yorumlanması ve anlam kazandırılması sonucunda gerçekleşir.

2. Gözlem ve taklit yoluyla öğrenme; temel anlamıyla bir bireyin bir davranışı gözleyerek, taklit etmesiyle oluşmaktadır.

3. Model alma yoluyla öğrenme; bireyin kendi çevresinde değer bulan bir tutumu veya davranışı örnek alarak sergilemesidir.

Sürekli olarak değişen dış dünyaya uyum sağlayabilmek için, yeni bilgiler edinmek, eski bilgileri duruma göre kullanabilmek, insanı diğer canlılardan üstün kılan zeka ve öğrenme yetisi ile olanaklıdır. Ancak öğrenmenin gerçekleşmesinde, bireyin kendi yetenekleri kadar, aile ortamı, okul, öğrenme yöntemlerinin de etkili olduğu düşünülmektedir.

Kısaca öğrenmek demek, değişmek demektir. Denilebilir ki bir bireyin öğrenmesi, kendisine sunulan bilgilerin ham biçimiyle değil, bu bilgileri kendi zihninde yapılandığı biçimiyle gerçekleşmektedir (Saban, 2000).

İnsan davranışlarını farklılaştırmayı hedefleyen eğitim süreci bu hedefe ulaşmada önemli bir sorunla karşılaşır. Bu sorun, insanların davranışlarını ortaya çıkaran faktörlerin neler olduğu ve bunun belirlenmiş hedefler doğrultusunda nasıl değiştirilebileceğidir. İnsan davranışları, refleks, içgüdü ve öğrenme faktörlerine dayalı ortaya çıkmaktadır (Şişman, 2002).

Tüm bunlar göz önüne alındığında öğrenmeyi etkileyen koşulları bilmek, uygun şartları sağlamak öğrenmenin kalıcılığı açısından önemlidir.

1.1.1 Öğrenmeyi Etkileyen Koşullar

Öğrenilecek olan davranışın kazanılması için gerekli olan donanıma ve alt yapıya sahip olmak gerekir. Öğrenmenin gerçekleşmesi, büyük ölçüde geçmiş yaşantılara bağlıdır. Ayrıca öğrenme sürecinde bireyin kullandığı farklı teknik ve yollar vardır. Bireyin öğrenme sırasında gerçekleştirdiği süreçlerin farkında olup onları yönlendirmesi biliş bilgisi olarak adlandırılır (Şişman, 2002). Bu bilgi, bireyin neyi,

nasıl, ne zaman, ne kadar hızla öğrenebileceğine yönelik bilgi olarak görülebilir. Tabii ki bu da bireyin kapasitesini kullanması ve öğrenme süreci için önemlidir. Öğrenmenin gerçekleşmesinde bireyin kendi yetenekleri kadar aile ortamı, öğrenme-öğretme yöntem ve araçları da etkilidir.

Sistematiik bir öğrenme etkinliği, hazırlanmış bir yaşantı kesiti içinde, bireyin çevresiyle etkileşimine bağlıdır. Elbette ki bu etkileşim, kendiliğinden oluşan bir düzensizlik içinde yeterince oluşamaz. Bu yüzden, seçilmiş ve kurgulanmış yaşantılar yoluyla öğrenmenin gerçekleşmesi, bu amaçla kurulmuş okul sisteminin sorumluluğundadır (Saban, 2002).

Öğrenciler, öğrenmek için belirli davranış ve düşünme süreçlerine ihtiyaç duyarlar. En ciddi öğrenme sorunlarının başında öğrenirken karşılaşılan güçlükler gelir. Bu güçlükler öğrencilerin en çok dile getirdikleri sorunlardır. Bazı öğrenciler istedikleri halde çalışamazken; bazıları çok uzun süreler çalıştığı halde öğrenememekten şikayet etmektedirler. Ayrıca daha kısa süre çalışarak uzun süre çalışanlar kadar başarılı olan öğrencilerde vardır. Bu sorunlar, büyük ölçüde öğrencilerin etkili bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanamamasından ya da nasıl öğreneceğini bilmemesinden kaynaklanır (Açıkgöz, 2003). Bilişötesi öğrenme stratejilerinin giderek önem kazanması, bilişötesi öğrenme stratejilerinin ne olduğu, öğrencilere nasıl öğretilebileceği, etkililiği gibi konuları da gündeme getirmiştir.

Öğretme-öğrenme sürecinde öğrenciler, nelerin, nasıl öğrenileceğinin öğrencilerin yaş ya da sınıf düzeylerine uygun olması gerektiği görüşüyle belli yaş ya da sınıf düzeylerine ayrılmaktadır.

1.1.2. Öğrenme Stratejileri

Weinstein' e (1986) göre öğrenme stratejisi “öğrencinin, öğrenme sırasında kullandığı kodlama sürecini etkileme amacıyla olan davranış ve düşünceler” olarak tanımlanabilir (Akt. Açıkgöz, 2003).

Öğrenme stratejileri, öğrenme sürecinde öğrencilerin kendilerini yönlendirebilmeleri ve bu yönde özerk ve bağımsız beceriler kazanma yollarıdır (Namlu, 2004).

Başka bir tanımla; öğrenme stratejileri “öğrencinin kendi kendine öğrenebilmesi için kullandığı işlemlerdir” (Driscoll, Gagne, 1988). Kendi öğrenmesini sağlayabilen öğrencilere, “stratejik öğrenenler” (strategic learners), “bağımsız öğrenenler” (independent learners), “öz – düzenleyici öğrenenler” (self -regulated learners) gibi adlar verilmektedir. Arends' a göre öz düzenleyici öğrenenler aşağıda sıralanan işlevleri yerine getirebilirler (Akt. Subaşı, 2003):

1. Belirli bir öğrenme durumunu doğru olarak tanımlama,
2. Öğrenebilmesi için gerekli en uygun öğrenme stratejisini seçme,
3. Stratejinin ne derece etkili olduğunu izleme,
4. Öğrenmeyi başarıncaya kadar güdülenmiş olarak yeterli çabayı gösterme,

Gagne ve Driscoll öğrenme stratejilerini beş ayrı sınıflama yaparak incelemektedir (Akt. Subaşı, 2003).

1. Dikkat stratejileri,
2. Kısa süreli belleği geliştirme stratejileri,
3. Kodlamayı arttırma stratejileri,
4. Geri getirmeyi arttırma stratejileri,
5. İzleme – Yönelme stratejileri.

Öğrenme stratejileri konusunda kapsamlı çalışmalar yapan Mayer, öğrenme stratejilerini sekiz sınıfta toplamıştır (Akt. Subaşı, 2003):

1. *Temel öğrenme durumları için tekrarlama stratejileri:* Öğrencilerin sunulan malzemeyi ezberleyebilecek biçimde tekrarlanması, birimlerin seçilmesinin ve kazanılmasının çalışan belleğe aktarılmasını kapsamaktadır.
2. *Karmaşık öğrenme durumları için tekrarlama stratejileri:* Bu stratejiler öğrencinin bilgiyi seçmesine ve edinmesine yardım eder, ancak öğrencinin iç ilişkileri bulmasında ya da bilgiyi önceki öğrenilenlere bağlamasında yetersiz kalmaktadır.
3. *Temel öğrenme durumları için anlamlandırma stratejileri:* Bu stratejilerin amacı öğrenme malzemesindeki iki ya da daha fazla madde arasında bağ kurmaktır. Bu noktada imgeleme önemli bir strateji oluşturmaktadır.
4. *Karmaşık öğrenme durumları için anlamlandırma stratejileri:* Bu gruptaki stratejiler, yeni öğrenilenlerle eski öğrenilenler arasında bağ kurma ve öğrenilenlerin uzun süreli bellekten aktarılmasıdır.
5. *Temel öğrenme durumları için örgütlenme stratejileri:* Bir listedeki maddeleri hatırlamada kullanılacak bir sınıflandırmadır.
6. *Karmaşık öğrenme durumları için öğrenme stratejileri:* Bu örgütlenme stratejilerinin iki amacı vardır: Birincisi çalışan belleğe aktarılacak bilgileri seçmek, ikincisi bellekteki düşünceler arasında ilişki kurmak.
7. *Kavramayı izleme stratejileri:* Kavramanın yönetilmesi öğrencinin bir öğretim etkinliği ya da birimi için amaçlar koyması, bunlara ulaşma derecesini tespit etmesi ve buna ulaşmada kullanılacak stratejileri belirlemesini kapsar.
8. *Duyuşsal ve güdüsel stratejiler:* Bu stratejiler öğrencilerin dikkati toplama; konsantre olma, kaygıyla başetme, güdülenme ve zamanı uygun ve etkili kullanmasıyla ilgilidir.

Öğrenciler öğrenmeyi gerçekleştirmek için belli davranış ve düşünme süreçlerine ihtiyaç duyarlar. Başarı, öğrenme işine en uygun birkaç stratejinin kullanımına bağlıdır.

Öğrenme stratejileri, bilişsel öğrenme modelinde sunulan bir bilgiyi işleyen, şifrelendirme prensiplerine dayalı olarak bilişsel işlemleri kolaylaştıran ya da etkin hale getiren araçlardır (Namlu, 2004).

Bu araştırmada öğrencilerin, bilişötesi öğrenme stratejilerini uygun kullanması ve bilmesiyle öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısı ile matematik dersi başarısının ilişkisi araştırılacaktır.

1.1.3. Bilişötesi öğrenme stratejileri

Bilişötesi kişinin kendi bilmesi, bilişsel süreçler ve bu süreçlerin işleyişi hakkındaki bilgi ile ilgilidir. Bu stratejiler öğrenme süreci ile ilgili düşünme, bunu planlama, kavrama ve anlamlar çıkarmayı yönetme ve öğrenmelerden sonra kendini değerlendirme stratejilerinin bütünüdür. Bilişötesi stratejiler daha çok öğrenme stratejilerinin üstünde yönetici işleve sahip stratejilerdir (Açıkgöz, 2003).

Bilişötesi kavramını ilk olarak Flavell kullanmıştır. Flavell, bilişötesini “Bilişsel fenomen hakkındaki bilgi ve biliş”; “kişinin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu bilginin bilişsel süreçleri kontrol etmek için kullanılması olarak tanımlar (Flavell, 1985) . Bireyin biliş yapısı ve öğrenme özelliklerinin farkında olması oldukça önemlidir. Bu farkındalığı ifade eden bilişötesinin; düşünme hakkında düşünme, neyi bilip bilmediğimizi bilme, düşüncenin değişik yönlerinin farkındalığını ifade ettiği söylenebilir (Namlu, 2004).

Bilişötesi öğrenme stratejileri; bilişsel öğrenme stratejileriyle birlikte ele alınırken, daha sonra bilişötesi kavramı bilişsel yapıdan farklı olduğu için ayrı bir çalışma alanı olarak kabul görmüştür. Cavanaugh ve Borkowsky (1980) kendi düşünme ve öğrenme süreçleri hakkında bilgi sahibi olan ve onlar hakkında konuşabilen çocukların gerçekten düşünme gerektiren işlerde bunu yapmayan çocuklara göre daha başarısız oldukları, dolayısıyla bilişötesi ve biliş arasında doğrudan bağ kurulamayacağı sonucuna ulaşmışlardır (Akt. Açıkgöz, 2003).

Ayrıca öğrenme stratejilerinin bilişsel boyutu “ne” ve “nasıl” kavramlarını kapsarken; bilişötesi boyutu “ne zaman” ve “neden” sorularına yönelik olarak, öğrenme işlemi için uygun bilişsel strateji seçimi ve bu stratejilerin yararlılığının sorgulanması işlemlerinin yönlendirilmesi şeklinde belirtilebilir (Namlu, 2004). Öğrenme sırasında, öğrenmeyi izleme stratejileri bilişötesi stratejilerdir. Bilişötesi stratejiler, öğrenmeyi kolaylaştırırlar.

İnsanlar farklı bilişötesi bilgi ve becerisine sahiptirler. Bu yüzden herkesin öğrenme düzey ve hızları farklılık gösterir. Bilişötesi öğrenme stratejileri öğrencilerin kendi bilişlerini kontrol etmelerine olanak sağlayan stratejilerdir. Kişinin kendisi hakkındaki farkındalığını ifade eder. Düşünme hakkında düşünme, neyi bilip bilmediğimizi bilme önemlidir. Farklı araştırmacılara göre bilişötesi öğrenme stratejileri farklı gruplarda toplanmaktadır (Namlu, 2004).

Bilişötesi öğrenme stratejileri planlama, seçici dikkat, analiz, yeniden gözden geçirme ve değerlendirme olmak üzere beş grupta toplanabilir (Brezin, 1980) Oxford (1990) ise bilişötesi öğrenme stratejilerini üç başlık altında inceler. Bunlar; öğrenmeyi merkeze alma, planlama ve değerlendirme olarak sıralanabilir. Ayrıca Blakey ve Spence (1990) de bilişötesi öğrenme stratejilerini Oxford'a benzer şekilde; planlama, denetleme ve değerlendirme olarak üç grupta toplamaktadır. Pintrich ve diğerleri (1993) ise geliştirdikleri Öğrenme Motivasyonu Ve Stratejileri Anketi (MSLQ)'nde bilişsel ve bilişötesi ayrımı yapmadan öğrenme stratejilerini 9 alt boyutta inceler. Bunlar; anlatma, analiz, örgütleme, kritik düşünme, bilişötesi, zaman yönetimi, yaşıtlardan öğrenme ve işbirliği olarak sıralanabilir.

1.2. Sınav Kaygısı

Öğrenci başarısını etkileyen en önemli öğelerden biri de sınav kaygısıdır. Sınav kaygısını daha iyi irdeleyebilmek için kaygı konusuna girmekte fayda vardır.

1.2.1. Kaygı Nedir?

Pek çok heyecanın tanımında olduğu gibi kaygının da tanımını yapmak zordur. Genellikle korku, endişe ve kaygı kavramları iç içe girmiş bir durumdadır. Bu kavramlar arasında farklılığın olduğu düşünülmeyle birlikte; sınırlarının çizilmesinde henüz bir kesinlik bulunmamaktadır (Ceyhan ve Namlu; 2002). Zebb ve Beck (1998), kaygı ve endişenin kavramsal yapılarının birbirinden farklı olduğunu belirtmektedir (Akt. Ceyhan ve Namlu, 2002). Kaygı, şu heyecanların birini veya çoğunu içerebilir:

Üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik, sonucu bilememe ve yargılanma (Cüceloğlu, 1998).

Baltaş (1990)'a göre genel olarak olumsuz duyguların yaşandığı durumlar kaygının ortaya çıkmasına sebep olur. Kaygıya ait belirtiler, kaygıyı oluşturan dış şartlardan onu yaratan kişiye doğru yaklaştıkça ağırlaşır. Duruma bağlı kaygı o şartlar içinde yaşanır ve kişiyi zorlayan durumun bitişi ile birlikte kaygıya ilişkin belirtiler de ortadan kalkar. Halbuki sürekli kaygı kişiye ait bir vasıf olarak var olur ve çeşitli durumlarda daha fazla hissedilmekle beraber hayatın bütününe kaplar. Böyle bir kişide gerçek tehlike ile uyuşmayan tepkiler ortaya çıkar (Akt. Cüceloğlu, 1992).

Kaygı genellikle yeni bilgilerin öğrenileceği ve değişmeye direncin olduğu durumlarda meydana gelmektedir. Dolayısıyla, kaygı, bilişsel performans ve öğrenme üzerinde negatif etkilere sahip olduğundan kaygıyı azaltmak oldukça önemlidir (Ceyhan ve Namlu, 2002).

Heyecanların nedenlerini bireyin çevresini algılayış tarzından ayırmak olanaksızdır. Belirli bir ortam içinde kendisini güven altında ve huzurlu hisseden bireyde korku, ya da kaygı olmaz. Diğer yandan aynı çevredeki başka biri, çevreyi tehlikeli bulabilir ve bu algılamayla ilgili heyecan yaşayabilir. Hangi sosyal ortamın nasıl algılanacağını içinde yetiştiğimiz kültür bize öğretir. Bu nedenle, hangi ortamın hangi tür kaygı yaratacağı bir kültürden diğerine farklı olabilir. Ancak, bütün toplumlar için geçerli bazı genellemeler yapmak olanağı vardır. Bu genellemeler, kaygı duygusunun ortaya çıkmasına yol açan ortamlardaki bazı ortak yönleri belirtir (Cüceloğlu, 1992):

- 1. Desteğin çekilmesi:** Alışlagelmiş çevrenin ortadan kalktığı durumlarda insanlar kaygı duyar.
- 2. Olumsuz bir sonucu beklemek:** Pek hazırlanmadan sınava girme, trafik cezasının belirleneceği trafik mahkemesinde duruşmayı bekleme gibi

olumsuz sonuçların ortaya çıkacağı durumlarda bireyler kaygı duymaktadır.

3. **İç çelişki:** İnanılan ve önem verilen bir fikirle, yapılan davranış arasında bir çelişki ortaya çıktığı zaman kaygı türünden bir gerginlik duyulmaktadır. Bilişsel çelişki önemli bir güdü ve heyecan kaynağıdır. Çelişkiyi giderecek bir çözüm yolu aranır; çözüm yoluna ulaşıncaya kadar bir derece kaygı duyulur. Örneğin, nükleer silahların insanlığı yok edecek güçte tehlikeli bir gelişme içinde olduğuna inanan birey, bu silahların geliştirildiği bir laboratuarda çalışmak zorunda kalırsa, kendisini sürekli bir gerginlik ve kaygı içinde bulur.
4. **Belirsizlik:** Gelecekte ne olacağını bilememek insanlar için en belli başlı nedenlerinden biridir. İlerde olumsuz türden olayların olacağını bilmek, ne olacağını hiç bilmemeye yeğlenir.

Kaygının kökeni, bireyin çocukluk yaşantılarına dayanır. Bu yaşantılar çocuğun yetişkinlerle olan ilişkilerini içerir. Ayrıca çocuğun kaygılı bir insan olarak gelişmesine neden olan bir başka durumda, reddedici ve küçük düşürücü tutumların sergilenmesi, ana baba ve diğer yetişkinlerin alaycı tavırlarının olmasıdır (Cüceloğlu, 1992).

Kaygı ve öğrenme arasındaki ilişki, güdülenme ve başarı arasındaki ilişkiye benzer. Öğrenilen malzeme basit ve kolaysa, yüksek kaygı derecesi bunun çabuk öğrenilmesine yol açar. Öğrenilen malzeme karmaşık ve zorsa, o zaman yüksek kaygı öğrenmeyi zorlaştırır (O'Neil, Spielberg ve Hansen, 1969).

Yapılan araştırmalar, kaygı düzeyi yüksek olan bireylerin, basit malzemelerin öğrenilmesinde daha iyi, fakat zor öğrenme malzemeleri karşısında daha başarısız olduklarını göstermektedir (Cüceloğlu, 1992). Çünkü kaygı, karmaşık malzemelerin öğrenilebilmesi için gerekli olan yoğun dikkat topluşımını bozabilen bir nedendir.

Kaygı düzeyi yüksek bireylerin, başkalarının bulunduğu bir ortamda kötü bir öğrenme performansı gösterdikleri saptanmıştır. Buna karşılık kaygı düzeyi düşük olan bireylerin, ister başkaları ile birlikte ister yalnız olsunlar, başarı düzeylerinin aynı kaldığı gözlenmiştir (Baltaş ve Baltaş, 1986).

1.2.2. Sınav kaygısı ile başarı ilişkisi

Bu araştırmada uygun ve doğru seçilen bilişötesi öğrenme stratejileri ile matematik dersi başarısı arasında bir ilişkinin olup olmadığı belirlenmeye çalışılmakla beraber öğrencilerin kaçınılmaz olarak yaşadıkları sınav kaygısı üzerinde de durulmuştur.

Sınav kaygısı, eğitim ve öğretime hazırlamada yoğun olarak yaşanan beraberinde bir çok olumsuzluklar getiren oldukça güncel bir konudur.

Sınav kaygısı Türkiye’de toplumun çok geniş bir bölümünü ilgilendirmektedir. Her yıl bir buçuk milyon dolayında öğrenci ortaöğretim veya üniversiteye gidebilmek için sınava girmektedir. Bu sınavlara hazırlığın en az iki yıllık bir süreyi içine aldığı düşünülebilirse her yıl iki milyon aile (yaklaşık 8-12 milyon insan) doğrudan ve dolaylı olarak sınavın ve sınav kaygısının doğurduğu sonuçlardan etkilenmektedir (Cüceloğlu, 1992).

Özellikle öğrencinin zihinsel yeterliliği ve okul başarısı dikkate alınmadan yapılan zorlamalar, kaygı ve benzeri olumsuzluklara temel olmaktadır (Baltaş, 1986).

Okulda daima iyi not almak, iftihar listesine girmek isteyen öğrencilerin, okulda yüksek not alamazlarsa kaygılanmaları ve korku yaşamaları normaldir. Fakat bu kaygı ve korku dolu durum devam ederse, öğrencilerin davranışları oldukça etkilenir. Öğrenme üzerinde bir miktar kaygının olumlu etkisi vardır, fakat aşırı kaygı bir süre sonra öğrenmeyi olumsuz etkiler. Aşırı kaygılı bir durumda olan öğrenci, sınav sırasında soruları tam olarak kavrayamaz, bilgileri hatırlayamaz. Genelde eğitim ve öğretimde kaygının az olmasından çok, fazla olmasından doğan zararlarla karşılaşmaktadır (Topçu, 1986).

Sınava girecek öğrencinin çevresindeki kişi, kurum ve kuruluşların sınavı bu kadar ön plana çıkarmaları deyim yerindeyse, gencin sınavla yatıp sınavla kalkması sonucunu getirmektedir. Öyle ki genç için üniversite sınavı, yaşamın başlangıcı ya da sonu olarak algılanmaktadır. Dolayısıyla sınav, öğrenci için katlanılması zor bir duygusal gerilim ve kaygı kaynağı olabilmektedir (Börü, 1999).

Sınav kaygısını arttıran başka nedenler de vardır. Aile baskısı, öğrencinin verimli çalışma yöntemlerini bilmemesi, öğrencilik yıllarının yeterince başarılı geçmemesi, motivasyon düşüklüğü gibi durumlar sınav kaygısını daha da arttırmaktadır (Börü, 1999).

Kimi aileler, zamanında kendilerinin başaramadıklarını çocuklarından isteyerek; farkında olmadan onları olumsuz etkilemekte, giderek belki altından kalkamayacağı bir sorumluluk altına sokabilmektedir. Yine ailelerin çocuklarını başkalarıyla kıyaslamaları, başkalarının başarısını örnek göstermeleri, gencin kendisini yetersiz hissetmesine yol açabilmektedir.

Pek çok öğrenci nasıl ders çalışılacağını bilmemekte; iyi ders çalışmayı, sürekli çalışmakla eşdeğer tutmaktadır. Önemli olan etkili ve verimli çalışmak kadar, dinlenmeye de zaman ayırmaktır. Bunu bilmeyen öğrencilerin bedensel ve zihinsel olarak yorgun düşüp; sonuçta daha çok kaygı yaşayabilecekleri düşünülmektedir.

Arkadaşların birbirlerini çalışma biçimi, tercih yapma ve sınava ilişkin düşünceler konumunda etkilemeleri kaçınılmazdır. Ne var ki bu etkiler gencin çeşitli çelişkiler yaşamasına neden olabilmekte ve motivasyonunu olumsuz etkilemektedir (Börü, 1999).

Araştırmalar, engel aşma, sorun çözme, sınav ve sınanma sırasında durumluk kaygı düzeyinin yükselmesine göre başarısız olanların özelliklerini sıralamışlardır:

- Sürekli başarılı olma, kazanma isteği içinde olmaları,

- Sınav ve sınamayı bir kişilik ve saygınlık sorunu olarak düşünmeleri,
- Geçmişteki başarısızlıkları bir türlü unutamamaları,
- Geçmişteki başarısızlıkların gelecekte de olacağını düşünmeleri,
- Başarısızlığın sevgi ve değer kaybına neden olacağını düşünmeleri,
- Kendilerini başkaları ile karşılaştırmaları (Köknel, 1987).

Yukarıda sıralanan kişilik özellikleri; bireyin iç dinamikleri ile içinde yaşadığı ortamın etkileşiminin sonucudur.

Sınavdan korkan öğrenci, yaklaşan sınava göre zamanını programlayarak çalışır ve zaman geçtikçe de korkusu azalır. Sınavdan hemen önce heyecanlanır, ancak bu heyecan onu başarıya götürecektir, olumlu ve gerekli bir duygudur (Baltaş, 1990). Sınav kaygısı yaşayan öğrencinin ise, sınav yaklaştıkça korkusu ve telaşı artar ve korku onun çalışmasını engeller, başarısızlığına neden olur (Baltaş ve Baltaş, 1986).

Üniversite giriş sınavına hazırlanan bir öğrencinin yaşadığı kaygının nedeni; sonuçları hayatının akışını etkileyecek olan büyük bir yarışta yer alacak olmasıdır. Bu sınav kaygısının anne ve babalardan, öğretmenlerden, arkadaşlardan, okudukları liseden ve sınavın bizzat kendisinden kaynaklanan çeşitli nedenleri vardır. Bu kaygı kaynaklarından hangisi ya da hangilerinin önemli olduğu bir öğrenciden diğerine değişmektedir (Börü, 1999).

Anne babanın çok küçük yaştan başlayan yüksek başarı beklentisi, çocuğun hatalarını düzeltmek için onu eleştirmesi, cezayla eğitmeye çalışması, “tembel, sorumsuz, haylaz” sıfatlarıyla nitelemesi gencin güvenini sarsan tutumlardır. Güvensizliğin oluşturduğu kaygı, başarıyı olumsuz etkileyen ve başa çıkılması çok zor olan bir kaygıdır (Baltaş,1990).

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu ise, öğrencilerin motivasyonunu yükseltmek için kaygı arttırıcı yaklaşımlar içine girmektedir. Oysaki böyle bir durumda öğrencileri motive ederken kaygı arttırıcı yaklaşımlardan uzak durmak gerekir (Baltaş,1990).

Ayrıca giriş sınavlarının bir yarış ortamı durumuna getirilmesi öğrenciler arasında rekabetin yaşanmasına da yol açmaktadır. Ailenin zorlayıcı etkisiyle sınavlarda başarı sağlamaya çalışan öğrenciler, arkadaşlarıyla rekabete girerek üstün olmaya çalışmaktadırlar. Sınava hazırlanma gibi rekabetin arttığı durumlarda başarısız olma korkusu kaygıyı daha da arttırmaktadır (Börü, 1999).

Bütün bu gerekçeler dikkate alınarak öğrencilerin en çok başarısızlık yaşadıkları disiplinlerden biri olan matematik başarısı ile sınav kaygısının ilişkisi araştırılmıştır.

1.3. Matematik Dersi Başarısı

Okullarda öğretilen disiplin alanlarından birisi de matematiktir. Matematik, biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri inceleyen ve sayı bilgisi, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bir bilim olarak tanımlanabilir.

Aksu (1991)'ya göre matematik bir bilgi alanı ve bir iletişim aracıdır. Yığmalıdır. Varlıkların arasındaki ilişkilerle ilgilenir. Bütün bilimlerin kullandığı insan yapısı bir araçtır. Mantıksal bir düşünme sistemidir. Daha da önemlisi insan beyninin yarattığı bir soyutlamadır. Bu şekilde tanımlanan matematik biliminin önemi giderek artarken, matematik öğretimi de değişikliğe uğramaktadır. Matematik biliminin, giderek öneminin artmasının nedeni insanların gereksinimlerini karşılayacak tüketici toplumlarda yaşamalarıdır.

Anne – babalar çocuklarının çeşitli sınavlarda yeterli başarıyı göstermelerini beklemektedir. İşverenler belli matematik becerilerine sahip bireyler aramaktadır. Sosyal ve fen bilimciler hazır matematiksel modeller arayışı içindedir. Politikacı ve planlamacılar çeşitli sorunlara ivedi çözümler arayışı içindedir. Eğitim kuramcıları, kimi sorulara yanıt aramaktadır (Aksu,1991).

Matematik biliminin, giderek öneminin artmasının nedenini Aksu (1991) şöyle açıklamaktadır:

İnsanlar gereksinimlerini hazır olarak karşılayan tüketici toplumlarda yaşamaktadır. Anne-Babalar çocuklarının çeşitli sınavlarda yeterli başarıyı göstermelerini beklemektedir. İşverenler belli matematik becerilerine sahip bireyler aramaktadır. Sosyal ve Fen bilimciler hazır matematiksel modeller arayışı içindedir. Politikacı ve planlamacılar çeşitli sorunlara ivedi çözümler arayışı içindedir. Eğitim kuramcıları kimi sorulara yanıt aramaktadır.

Bu gerçekler, matematiğin çok farklı alanlarda kullanıldığını, günlük yaşamın ve her mesleğin kaçınılmaz bir ögesi olduğunu göstermektedir. İki binli yıllarda matematiğin dilini, gösterimini, tümdengelimli yapısını, cebir, geometri ve fonksiyonlarla ilgili temel kavramları ve becerileri kavramış, problem çözme becerileri gelişmiş, bu becerileri günlük yaşam problemlerine uygulayabilen, bilgisayar kullanabilen, matematiksel iletişim kurabilen, matematiksel, istatistiksel usavurmanın sınırlıklarını, genelleme ya da soyutlamayı, denence kurma ya da kestirimde bulunmayı, kanıtlama ve uygulamayı kavramış bireylerin daha önemli statüler kazanması beklenmektedir (Arslan, 1994).

Matematik, birbiri üzerine kurulan ardışık ve yığılmalı bir alan olduğundan, yeni kavramlar ve ilişkiler önceki kavram ve ilişkiler üzerine kurulur. Bu bakımdan yeni bilgilerin öğrenilmesi, ancak önceki bilgilerin tam öğrenilmiş olması ile olasıdır. Bu nedenle, bilgilerin tam öğrenilmesi için gerekli öğrenme – öğretme süreçleri kavrama, özümleme, geçiş ve kalıcılık öğretimi olarak dört aşamada gerçekleştirilmelidir. Tüm öğrenciler aynı biçimde, aynı hızda ve aynı tamlıkta öğrenemezler. Bu nedenle, matematik öğretiminin amaçlarını çok iyi bilmeli, öğrencilerin nasıl, hangi koşullarda, hangi yöntemle daha başarılı olacağı hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Yeni kavranan bir konunun ya da gelişen bir becerinin kullanılmadığında, yinelenmediğinde ya da değişik durumlara uygulanmadığında söneceğinin ya da kaybolacağının bilincinde olunmalıdır (Aksu, 1991). Çünkü eğitim sorunları, matematik öğretimine de yansımaktadır.

Sınıflar oldukça kalabalıktır. Farklı bireysel özelliklere, farklı bilgi birikimine, farklı istek, ilgi, gereksinim ve beklentilere sahip olan öğrencilerin, aynı sürede, aynı hızda öğrenmeleri beklenmektedir. İçerik oldukça yüküldür. Öğrenciler etkin olarak derse katılamamaktadır. Bu gibi nedenler öğrencilerin matematik dersi başarısını

etkilemektedir. O halde matematik dersinde yaşanan başarısızlığı başarıya dönüştürebilmek için öğrenmeyi daha zevkli duruma getirebilmek gerekir (Arslan, 1994).

Aksu (1991)'ya göre; temelde öğrenilecek konuya, öğrenciye ve öğretme ortamına göre seçilecek uygun öğretim yöntemleri öğrenci başarısını artırır, matematiğe karşı olumlu tutumlar geliştirir, ilgiyi artırır matematik dersine karşı duyulan endişe ve korkuyu azaltır, etkili düşünme alışkanlıkları kazandırır.

Kısacası öğrenciler kendileri için anlamlı olmayan, soyut ve karmaşık bir içeriğin kendilerine ne kazandıracığı konusunda kuşkulara sahip olup, genelde matematik dersini soyut, sıkıcı, sevilmeyen bir ders olarak belirtmektedirler (Aksu,1991).

Sınıftaki öğrencilerin tüm yönleriyle bireysel farklılıklar sergiledikleri bilinmektedir. Bireysel farklılıklara sahip bir çok öğrenci, aynı sınıfa konulmakta, sürekli aynı yöntemle, aynı anda, aynı uyarıcıyla yüz yüze getirilmekte, verilen süre içinde, ancak her birey kendi öğrenme hız ve kapasitesi oranında öğretimden yararlanabilmektedir. Sınıfların kalabalık olması her öğrenciye eşit süre ayrılmasına olanak vermemektedir. Varolan bireysel farklılık, öğretim sonunda da aynı biçimde varlığını sürdürmektedir. Bu yüzden kimi öğrencilere “Bu matematik öğrenemez” damgası vurulabilmektedir. Tüm bu durumlar nedeniyle öğrenciler matematik derslerinde başarısız olmakta ve bu da sürekli başarısızlığa yol açmaktadır (Arslan, 1994).

O halde matematik öğretiminde yaşanan başarısızlığı başarıya dönüştürebilmek, öğrenme ve öğretmeyi daha zevkli bir duruma getirebilmek için yeni yöntemler geliştirilmeli ve eksik uygulamalar tespit edilip, düzeltilmelidir. Özellikle matematik öğretiminde öğrencilerin güdülenmiş olmalarının ve öğretme durumuna etkin olarak katılmalarının önemi tartışılmaz (Aksu,1991).

Eğitim sorunlarının giderek arttığı bu yıllarda, matematik öğretiminde daha etkili ve verimli bir öğrenme ve öğretim ortamının oluşturulması önem kazanmaktadır. Bu yüzden işlevsel bir matematik öğrenimi için başarıyı arttırıcı önlemlerin alınmasına gereksinim olduğu düşünölmektedir.

Eğitim, ileriye yönelik, amaçları olan bir etkinlik olup amacı, öğrencileri yetişkinlik dönemlerine daha iyi hazırlamak, onların kapasitesini ve bilgilerini geliştirmektir. Bu bağlamda matematik programı, öğrencilerin ileri yaşlarda da devam edecek şekilde, önemli deneyim alanlarını, matematiksel düşönceler ve etkinliklerden yararlanarak organize etmeleri ve yorumlamalarına çalışır. Öğrencilerin içinde bulunduğu durumlarda, kendilerine gerçek matematiksel deneyimler sağlamanın yanı sıra yetişkinliklerinde de, karşılanabilecek matematiksel deneyimlerin sınıf etkinlikleri sırasında verilmesi çok önemlidir.

Tüm bunlar irdelendiğinde matematik dersi başarısında uygun bilişötesi stratejilerinin kullanılmasının yararlı olabileceği düşünölmektedir. Sonuçta sınav kaygısını azaltmak ve öğrencileri bilişötesi stratejilerini kullanmak açısından bilinçlendirmek, onların matematik başarılarını arttırmak açısından önemli gözökmektedir.

1.4. İlgili Araştırmalar

Araştırmanın konusu olan matematik dersi başarısı, sınav kaygısı ve bilişötesi öğrenme stratejileri ayrı ayrı düşünöldüğünde, bu konular ile ilgili olarak ölkemizde ve yurt dışında birçok araştırma yapılmıştır. Özellikle sınav kaygısı ile başarı arasındaki ilişkiyle ilgili pek çok Türkçe araştırmaya rastlanmakla beraber, bilişötesi öğrenme stratejileri ile ilgili Türkçe araştırmaların az sayıda olduğu söylenebilir. Araştırmacı tarafından yapılan matematik dersi başarısı ile sınav kaygısı ve bilişötesi öğrenme stratejileri ilişkisi ile birebir örtüşen bir araştırmaya rastlanmadığı için bu bölümde benzer çalışmalar dikkate alınmıştır.

Yapılan araştırmalar, en fazla programlanan konular bağlamında incelendiğinde, birinci sırayı matematik dersinin aldığını gstermektedir. 1962 yılında ABD’de yayınlanan 122 programın derslere gtre dağılışında matematik %43.5 ile birinciliğini korumuştur (Arslan, 1994).

Hızal (1982)’ın yaptığı bir araştırmaya gtre en gok btunlemeye kalınan ders matematiktir. Gřitli araştırma bulgularına ve sınıf geeme defterlerinin incelenmesinden elde edilen verilere gtre oğrencilerin matematik derslerindeki notları da oldukça dűsűktür (Meydan, 1990).

Oėrencilerin yeteneklerini dikkate alarak yapılan galıřmalarda, ortalama okul yeteneėine sahip fakat kaygı dűzeyi dűřuk olan oėrencilerin, kaygı dűzeyi yűksek olan oėrencilere gtre daha bařarılı oldukları gtrűlműřtűr. Üniversitenin birinci sınıfında aldıkları kűtű notlar nedeniyle oėrenimi tehlikeye girmiş kaygılı oėrenciler üzerinde yapılan bir arařtırmada, bu oėrencilerden bir bűlűmű, bir danıřma programına katılmıř, dűnem sonunda programa katılmayan oėrencilere gtre notlarını bűyűk ołgűde yűkselttikleri bulunmuřtur (Topgű, 1986).

Spielberger (1962) Amerikan űniversite oėrencileri üzerinde arařtırma yapmıř ve okuma-oėrenme (akademik yetenekle) kaygı derecesi arasında herhangi bir iliřki olup olmadıėını arařtırmıřtır. Onun bulgularına gtre gok dűřuk ve gok yűksek yetenekli kimselerde, kaygı derecesiyle akademik bařarı arasında bir iliřki bulunamamıřtır. Ancak, oėrencilerin bűyűk bir gűgunluėunu oluřturan orta yetenekli kimselerde, yűksek kaygı oėrencinin akademik bařarısını dűřűrműř ve az kaygılı oėrenciler daha bařarılı olmuřlardır (Akt. Cűceloėlu, 1992).

Sınav kaygısı, eėitim bařarısını ciddi anlamda etkileyen en űnemli engellerden biridir. Tűrkiye’de űniversite giriř sınavına hazırlanan 4711 oėrenci üzerinde yapılan bir arařtırmada, oėrencilerin sűrekli kaygı dűzeylerinin, ameliyat olacak hastaların kaygı dűzeylerinden daha yűksek olduėu ortaya konmuřtur (Baltař ve Baltař, 1986).

Anne babaların çeşitli özellikleri ile çocukların kaygı ve başarı düzeyleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Babaları lise ve dengi okul mezunu olan öğrencilerin diğer öğrenimdekilere göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Şemin (1973)'in bir çalışmasında anne ve babası öğretmen olanların üniversite giriş sınavlarında daha başarılı oldukları görülmüştür. Başka bir çalışmada da anne babaların öğrenim düzeyinin, üniversite düzeyindeki öğrencilerin başarıları üzerinde lisedeki kadar etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Mason, Morrof, Wilson lise öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmalarda, öğrencilerin yüksek öğrenimine devam etmek ve başarılı olmak yönünden anne ve babaları ile paralel tutum izlediklerini ifade etmişlerdir (Özgüven, 1977).

Aileleri başarı durumlarıyla biraz ilgilenen veya hiç ilgilenmeyen öğrencilerin başarı düzeyleri düşük, çocuklarının başarı durumlarıyla ilgilenen ailelerin çocuklarının başarılarının yüksek olduğu görülmektedir. Ailenin, öğrencinin başarısı ile ilgilenmesi ve çocuklarını anlaması gibi, aile ile öğrencilerin karşılıklı ilişkilerine dayanan etmenler ailenin özel niteliklerinden daha anlamlı bulunmuştur. Çocuklarına karşı anlayış ve onların başarıları ile ilgilenen bir tutum içinde olan ailelerden gelen öğrencilerin, az veya hiç anlayış göstermeyen ailelerden gelen öğrencilere göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Araştırmalarda, ailelerin, öğrencilerin başarılarını duygusal olarak desteklemelerinin olumlu etkileri yanında, başarılarını geliştirmelerini zorlayıcı hale getirmenin zararlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Özgüven,1977).

Orta sosyo-ekonomik düzeyi temsil eden semtlerdeki sınava hazırlanan ve hazırlanmayan öğrenciler üzerinde yapılan bir araştırma, kızların kaygı düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Araştırmada, sınava girip girmeme ve cinsiyet ile kaygı düzeyi arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır. Ayrıca, ailede kardeş sayısı arttıkça, ailenin çocuğa sunduğu olanaklar daha sınırlı olmakta, dolayısıyla bu durum kaygı düzeyinin yükselmesine neden olmaktadır (Aral ve Başar, 1996).

Yukarıda açıklanmaya çalışılan nedenler göz önüne alınarak matematik alanındaki başarısızlığı başarıya dönüştürmek için sınav kaygı düzeyinin ve kullanılan

bilişötesi öğrenme stratejilerinin, matematik dersi başarısı ile ilişkisini saptamak sorunların çözümü açısından önemli sayılabilir.

Bu yüzden bu araştırma yukarıdaki gereksinimlerden doğmuş ve problemi aşağıdaki biçimde ifade edilmiştir.

1.5. Problem

Araştırmaya katılan Anadolu Lisesi ve Genel Lise öğrencilerinin matematik dersi başarısı ile sınav kaygı düzeyleri ve kullandıkları bilişötesi öğrenme stratejilerinin bir ilişkisi var mıdır?

1.5.1. Alt Problemler

Araştırmanın, yukarıdaki problemine çözüm getirmek için, aşağıdaki alt problemlere de yanıt aranacaktır.

1. Öğrencilerin devam ettikleri okula göre, matematik dersi başarıları, sınav kaygısı durumları ve kullandıkları bilişötesi öğrenme stratejileri arasında anlamlı fark var mıdır?
2. Öğrencilerin devam ettikleri okullara göre; matematik dersi başarıları ile;
 - a) sınav kaygısı
 - b) kullandıkları bilişötesi öğrenme stratejileri arasında ilişki var mıdır?
3. Öğrencilerin matematik dersi başarısını yordayan temel değişkenler nelerdir?

1.6. Araştırmanın Önemi

Araştırmada matematik dersi başarısının özellikle lise son sınıflarda ölçülmeye çalışılmasının nedeni lise son sınıf ğrencilerinin niversite sınavlarına hazırlanması dolayısıyla okul başarılarının belirgin bir biçimde düşüp, bu başarısızlığın en çok matematik dersinde yaşandığıının düşünülmesidir. Ayrıca matematiğin soyut bir ders olması ve matematik başarısızlığının bir sorun olarak sürekli bir biçimde eğitim sistemimizin gündeminde dile getirildiğinin düşünülmesi de önemli gzkmektedir. Lise son sınıf öğrencileri niversite sınavlarına hazırlık aşamasında ciddi bir biçimde sınav kaygısı da yaşamaktadır. Tüm bu etkenler göz önüne alındığında öğrencilerin bilişotesi öğrenme stratejilerini doğru kullanmayı bilip bilmediklerini öğrenmenin ve yaşadıkları sınav kaygısının başarılarına etkisini ölçmenin , onların başarılarını arttırmak açısından önemli olduğu düşünülmüştür.

Kısacası bu araştırma, eğitim sistemimizin önemli bir sorunu olduğu düşünülen matematik dersi başarısı ile sınav kaygısı ve bilişotesi öğrenme stratejilerinin ilişkisini varsa belirleyip, öğrencilerin matematik dersi başarılarını arttırıcı çalışmalar yapabilmek anlamında önemlidir.

Ayrıca;

1. matematik derslerinin başarısını etkileyen değişkenlerin belirlenmesiyle bu derse ilişkin başarıyı arttırma metotlarının da ortaya konması açısından,
2. matematik öğretimini gncelleştirip, yeni araştırma olanakları yaratacağından,
3. diğer alanlarda yapılabilecek benzer çalışmalara yardımcı olabileceğinden önemlidir.

1.7. Sayıtlar

Bu çalışmada;

1. matematik dersi başarısı ile öğrencilerin sınav kaygı düzeylerinin ilişkili olduğu,
2. matematik dersi başarısı ile öğrencilerin kullandıkları bilişötesi öğrenme stratejilerinin ilişkili olduğu,
3. öğrencilerin ölçme araçlarına verdikleri yanıtlarda içten oldukları varsayılmıştır.

1.8. Sınırlılıklar

Araştırma;

1. 2003 - 2004 eğitim öğretim yılı Atatürk Lisesi ve Fatih Anadolu Lisesi, lise son sınıf öğrencileri ile
2. matematik başarısı testinin ölçtüğü davranışlarla sınırlıdır.

2. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin çözümü ve yorumlanması yer almaktadır.

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma ilişkisel tarama modelinde bir araştırmadır. Tarama modeli, geçmişte ya da şu anda var olan bir durumu var olduğu biçimiyle anlatmayı amaçlayan bir araştırma biçimidir. Tarama modelinde araştırmaya konu olan birey ya da nesne, kendi koşulları içinde var olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 1995). İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. Bu tür düzenlemelerde aralarında ilişki aranacak değişkenler ayrı ayrı sembolleştirilir. Ancak bu sembolleştirme ilişkisel bir çözümlenmeye olanak verecek şekilde yapılmak zorundadır

(Karasar,1991). Bu araştırma da matematik dersi başarısı ile öğrencilerin sınav kaygı düzeyleri ve kullandıkları öğrenme stratejilerinin ilişkisi belirlenmeye çalışılacaktır.

2.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini 2003-2004 öğretim yılında Eskişehir’ deki Genel Lise ve Anadolu Liselerinin son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın yapılacağı okul olarak bir genel, bir Anadolu lisesinin seçilmesinin nedeni Türkiye’ de bu tip okulların çoğunluğu oluşturması ve bu araştırmada matematik dersi başarısı açısından bu iki liseyi karşılaştırma olanağı vermesi, ayrıca araştırma sonunda elde edilen bulguların daha geniş bir evrene yaygınlaştırabilme olanağının elde edileceğinin düşünülmesidir.

Araştırma lise son sınıf öğrencileriyle matematik disiplini alanında yapılmıştır. Bunun nedenleri; lise son sınıf öğrencilerinin üniversite sınavlarına hazırlanmaları dolayısıyla okul başarılarının düşmesi, başarısızlığın en çok matematik alanında görülmesi, matematiğin soyut olarak okutulması, bu derste istenen verimin elde edilmemesi ve bu derste başarısızlık sorununun sürekli olarak eğitim sisteminin gündeminde yer alması ve araştırmacının matematik öğretmeni olması ile açıklanabilir.

Araştırmada örnekleme yer alan öğrencilerin dağılımları Çizelge 1’de sunulmuştur.

Çizelge 1
Örneklem grup dağılımı

Cinsiyet	Anadolu Lisesi		Normal Lise		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kız	87	18	156	33	243	51
Erkek	83	17	154	32	237	49
Toplam	170	35	310	65	480	100

Çizelge 1’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan lise öğrencilerinin %51’i kız %49’u erkektir. Ayrıca toplam öğrencilerin %18’i Anadolu Lisesi kız öğrencileri iken %33’ü normal lise kız öğrencisidir. Yine toplam öğrencilerin %17’si Anadolu Lisesi erkek öğrencileri ve %32’si normal lise erkek öğrencileridir. Bu durumda Anadolu Lisesi öğrencileri örneklem grubunun %35’ni oluştururken normal lise öğrencileri örneklem grubun %65’ni oluşturmuştur. Normal lise öğrenci mevcudunun fazla olması dolayısıyla örneklem grupta bu öğrencilerin oranı daha fazladır.

2.3. Veriler ve Toplanması

Araştırmanın amacında belirtilen sorulara yanıt verebilmek için öğrencilerin matematik başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejileri ve sınav kaygısı ilişkisini değerlendirmek için bu ilişkiyi açıklayacak verilere ihtiyaç duyulmuştur. Bu veriler aşağıda açıklanan araçlar yardımıyla toplanmıştır.

2.4. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında sınav kaygısı ölçeği, bilişötesi öğrenme stratejileri ölçeği ve matematik başarı testi kullanılmıştır.

2.4.1. Sınav Kaygısı Ölçeği

Bu verilerin elde edilmesi için; C.D.Spielberger ve arkadaşlarının A.B.D’de İngilizce olarak geliştirdiği ve Necla Öner ile Deniz Albayrak-Kaynak tarafından Türkçe’ye uyarlanan 20 soruluk “Sınav Kaygısı Ölçeği” (SKÖ)’den yararlanılmıştır (Öner ve Albayrak, 1990) (EK-1).

Sınav Kaygısı Ölçeği, Spielberger ve bir grup doktora öğrenci tarafından Güney Florida Üniversitesinde, 1974-1979 yılları arasında gerçekleştirilen beş yıllık bir

araştırmanın ürünüdür. İlk kez 1980’de yayınlanmıştır (Börü,1999). Bu ölçek Öner tarafından 1990 yılında Türkçe’ye uyarlanmıştır.

Sınav Kaygısı Ölçeği tek sayfalık bir soru ve yanıt formundan oluşmuştur. Yönergeyi de içeren bu formda 20 cümlelik soru maddesi ve maddelerin sağ tarafında dört seçenekli yanıt şıkkı bulunmaktadır. Bu yanıtlar Hiçbir zaman (1), Bazen (2), Sık sık (3), Hemen her zaman (4) şeklinde sıralanmaktadır. Ankete yanıt verenler, sınavdan önce sınavda veya sınavdan sonra yaşadıkları olumsuz duyguların derecesini bu seçeneklerden birini işaretleyerek belirtmişlerdir. İşaretlenen yanıtların ağırlığı 1 ile 4 arasında değişmektedir. Ters yönden yazılmış olan ilk maddenin dışındaki tüm maddelerde “Hiçbir zaman” şıkkının ağırlığı 1’dir ve düşük sınav kaygısını belirtmektedir. Diğer uçtaki “Hemen her zaman” şıkkının ağırlığı ise 4’tür ve yüksek sınav kaygısını göstermektedir (Öner, 1990).

Sınav Kaygısı Ölçeği tümtest puanı için, 20 soruya verilen yanıtların hepsi dikkate alınmaktadır. Her yanıt için ağırlık 1 ve 4 arasında değiştiğinden, en düşük tümtest puanı 20, en yüksek tümtest puanı 80’dir. Maddelerin tümünün işaretlenmesi puan geçerliliği açısından önemlidir. Değişik uygulama koşullarında yönerge amaca uygun olarak değiştirilebilir (Öner, 1990).

2.4.2. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği

Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ölçeği ise Namlu (2004) tarafından geliştirilmiştir. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçeği dörtlü likert düzeyinde hazırlanmış puanlama da buna göre yapılmıştır. Ölçek 21 maddeden oluşmuştur. Maddelerin sağ tarafında dört seçenekli Hiçbir zaman (1), Bazen (2), Sık sık (3), Her zaman (4) şeklinde yanıt şıkkı bulunmaktadır. Ölçeğe yanıt verenler öğrenme stratejilerini kullanabilme becerilerini bu seçeneklerden kendi durumlarına en uygun seçeneği işaretleyerek belirtmişlerdir. İşaretlenen yanıtların ağırlığı Sınav Kaygısı Ölçeğinde olduğu gibi 1 ile 4 arasında değişmektedir. Buna göre alınabilecek toplam puan en düşük 21, en yüksek 84’dür (Namlu, 2004). (EK-2)

Bu ölçekte bilişötesi öğrenme stratejileri için literatürde 5 alt boyuta ilişkin maddeler geliştirilmiştir. Bu alt boyutlar; planlama, seçici dikkat, örgütleme, denetleme, ve değerlendirme stratejilerinden oluşmuştur (Namlu, 2004).

2.4.3. Matematik Başarı Testi

Öğrencilere araştırmacı tarafından seçilen 30 cebir, 15 geometri sorusundan oluşan 45 soruluk bir matematik testi uygulanmıştır. (EK-3) Bu test çeşitli dersanelerde kullanılan ÖSS sınavına yönelik genel bir matematik testidir. Üniversite giriş sınavı konularını kapsayan bu test bütün gruplara tek oturumda uygulanmıştır. Bu sınav için öğrencilere 55 dakika süre verilmiştir. Sınavın olduğu gün okula gelmeyen öğrencilere diğer ölçeklerde uygulanmamıştır. Bu sınav değerlendirilirken sadece öğrencilerin doğru cevapladığı soru sayısı dikkate alınmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilere ilk önce matematik başarı testi tek oturumda uygulanıp değerlendirildikten sonra sınav kaygısı ölçeği ile bilişötesi öğrenme stratejisi ölçeği yine tek oturumda uygulanmıştır.

2.5. Verilerin analizi

Araştırmada kullanılan ölçme araçları uygulandıktan sonra verilerin çözümüne geçilmiştir. Verilerin çözümünde yüzde, t testi, frekans, korelasyon ve regresyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Analizler SPSS 10 programı ile gerçekleştirilmiştir.

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde problemin çözümü için toplanan verilerin çeşitli istatistiksel yöntemler yardımıyla çözümlenmesi ile elde edilmiş bulgulara ve bu bulguların yorumlarına yer verilmiştir. Bulgular ve yorumlar alt problemlere göre düzenlenerek ele alınmıştır.

3.1. Matematik dersi başarısı ile sınav kaygısına ilişkin bulgular

Araştırmada öncelikle öğrencilerin matematik dersi başarıları ile sınav kaygısı arasında bir ilişkinin olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla ilk olarak öğrencilerin matematik dersi başarıları aşağıda verilmiştir.

3.1.1. Öğrencilerin matematik dersi başarılarına ilişkin bulgular

Öğrencilerin devam ettikleri okula göre matematik dersi başarılarına ilişkin elde edilen bulgulara Çizelge 2’de yer verilmiştir.

Çizelge 2

Öğrencilerin Devam Ettikleri Okula Göre Matematik Başarı Ortalamaları, Standart Sapma ve t Analizi Sonuçları

OKUL	N	\bar{X}	SS	t	P
Anadolu Lisesi	170	32,98	8,92	9,80	,0001
Normal Lise	310	23,98	9,98		

Çizelge 2 incelendiğinde araştırmaya katılan Anadolu Lisesi öğrencilerinin aritmetik ortalamaları 32,98 ve standart sapma 8,92'dir. Aritmetik ortalama puanına bakıldığında alınabilecek en yüksek puan 45 olduğuna göre Anadolu Lisesi öğrencilerinin matematik başarı düzeylerinin iyi olduğu söylenebilir. Araştırmaya katılan 310 genel lise öğrencisinin ise. Standart sapma 9,98 iken aritmetik ortalamanın 23,98 olduğu görülmüştür. Aritmetik ortalama puanına bakıldığında alınabilecek en yüksek puan olan 45'e göre normal lise öğrencilerinin matematik dersi başarılarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. Her iki okula devam eden öğrencilerin matematik başarı ortalamaları incelendiğinde Anadolu Lisesi öğrencilerinin ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın istatistik açıdan anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan t analizi sonucunda elde edilen t değeri (9,80) anlamlı bulunmuştur.

Sonuç olarak öğrencilerin devam ettikleri okula göre matematik dersi başarıları değişmektedir denilebilir. Bu sonuç Anadolu Lisesine giren öğrencilerin bir seçme sınavıyla gelmiş olmaları ve akademik başarılarının daha yüksek olmasından kaynaklanmış olabilir.

3.1.2. Öğrencilerin sınav kaygı düzeylerine ilişkin bulgular

Öğrencilerin devam ettikleri okula göre sınav kaygı düzeylerine ilişkin bulgular Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3

Öğrencilerin Devam Ettikleri Okula Göre Sınav Kaygısı Ortalamaları, Standart Sapma ve t Analizi Sonuçları

OKUL	N	\bar{X}	SS	t	P
Anadolu Lisesi	170	39,55	10,12	4,284	,0001
Normal Lise	310	43,99	11,23		

Çizelge 3'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan Anadolu lisesi öğrencilerinin sınav kaygı ölçeğinden aldıkları Aritmetik ortalama 39,55 iken standart sapma 10,12'dir. Genel lise öğrencilerinin ise Aritmetik ortalama 43,99 ve standart sapma 11,23 olmuştur.

Çizelge 3'teki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin sınav kaygı durumları orta düzeyde görülmektedir. Ancak okul türüne göre bakıldığında normal lise öğrencilerinin sınav kaygı düzeyi ortalamaları, Anadolu lisesi öğrencilerinin ortalamalarına göre daha yüksek bulunmuştur.

Her iki okula devam eden öğrencilerin sınav kaygısı ortalamaları incelendiğinde Genel Lisesi öğrencilerinin ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın istatistik açıdan anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan t analizi sonucunda elde edilen t değeri (4,284) anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak öğrencilerin devam ettikleri okula göre sınav kaygı düzeyleri değişmektedir denilebilir. Bu sonuçla Normal Lise öğrencilerinin üniversite sınavına yönelik daha çok kaygı yaşadığını söylenebilir.

3.1.3. Öğrencilerin matematik dersi başarıları ile sınav kaygısı arasındaki

ilişki ile ilgili bulgular:

Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik dersi başarıları ile sınav kaygısı arasındaki ilişki ile ilgili bulgular çizelge 4’te gösterilmiştir.

Çizelge 4

Matematik dersi başarısı ile sınav kaygı arasındaki ilişki ile ilgili bulgular

OKUL	N	r	P
Anadolu Lisesi	170	-.436	.0001
Genel Lise	310	-.136	.016
Toplam	480	-.283	.0001

Çizelge 4 incelendiğinde Anadolu lisesine devam eden öğrencilerin matematik dersi başarıları ile sınav kaygı düzeyleri ilişki değeri .436 bulunmuştur. P değeri .0001’dir. Bu değer iki serbestlik derecesinin 0.05 anlamlılık derecesinden küçük olduğundan Anadolu lisesi öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile sınav kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Genel liseye devam eden öğrencilerin ise matematik dersi başarıları ile sınav kaygı düzeyleri ilişki değeri .136 bulunmuştur. P değeri ise .016’dır. Bu değer 0.05

anlamlılık derecesinden küçük olduğundan normal lise öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile sınav kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak; araştırmaya katılan lise son sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile sınav kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bulguya göre; öğrencilerin matematik dersi başarıları arttıkça, sınav kaygılarının azaldığı görülmektedir.

3.2. Matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular:

Araştırmada yanıt bulunmaya çalışılan ikinci alt problem, lise öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma becerileri arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirlemektir. Bu amaçla, öğrencileri bilişötesi öğrenme stratejileri ile bulgular çizelge haline getirilmiş ve yorumlanmıştır.

3.2.1. Öğrencilerin bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular:

Araştırmaya katılan lise öğrencilerinin bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma becerilerine ilişkin bulgulara Çizelge 5'te yer verilmiştir.

Çizelge 5

Öğrencilerin Devam Ettikleri Okula Göre Kullandıkları Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ortalamaları, Standart Sapma ve t Analizi Sonuçları

OKUL	N	\bar{X}	SS	t	P
Anadolu Lisesi	170	52,48	7,24	0,938	,350
Genel Lise	310	53,60	7,98		

Çizelge 5 incelendiğinde araştırmaya katılan Anadolu Lisesi öğrencilerinin bilişötesi öğrenme stratejilerinden aldıkları ortalama 52,48 ve standart sapma 7,24'tür. Normal lise öğrencilerinin bilişötesi öğrenme stratejilerinden aldıkları ortalama 53,60 ve standart sapma 7,98'dir. Okullara göre öğrencilerin kullandıkları bilişötesi öğrenme stratejileri puanlarının ortalamaları birbirine oldukça yakın görülmektedir. Buna rağmen Genel Lise öğrencilerinin Anadolu Lisesi öğrencilerine göre kullandıkları bilişötesi öğrenme stratejileri daha yüksektir. Ancak bu sonucun istatistik açıdan da uygun olup olmadığını test etmek amacıyla t testi yapılmıştır. Yapılan t testi sonucunda elde edilen t değeri (0,938) anlamlı bulunmamıştır. Sonuç olarak araştırmaya katılan öğrencilerin kullandıkları bilişötesi öğrenme stratejileri devam ettikleri okula göre değişiklik göstermemektedir.

Sonuç olarak bakıldığında lise öğrencilerinin bilişötesi öğrenme stratejilerinden aldıkları minimum puan 27,00 iken maksimum puan 78,00 olmuştur. Ortalama 53,20 ve standart sapma 7,74'tür.

3.2.2. Öğrencilerin matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular:

Araştırmaya katılan lise öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgulara Çizelge 6'da yer verilmiştir.

Çizelge 6

Matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular

OKUL	N	r	P
Anadolu Lisesi	170	.061	.432
Genel Lise	310	-.018	.759
Toplam	480	-.022	.628

Çizelge 6 incelendiğinde Anadolu Lisesi öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma becerileri ilişki değeri .061'dir. bu değer 2 serbestlik derecesi olan 0,05 anlamlılık derecesinden büyük olduğundan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu bulguya göre Anadolu lisesi öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma becerileri arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Genel lise öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma becerileri ilişki değeri 2 serbestlik derecesi olan 0,05 anlamlılık derecesinden büyük olduğundan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Sonuç olarak araştırmaya katılan lise son sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları kullandıkları bilişötesi öğrenme stratejilerine göre değişmemektedir. Dolayısıyla bilişötesi öğrenme stratejilerinin, matematik dersini başarmada temel bir rol oynamadığı söylenebilir.

3.3. Öğrencilerin sınav kaygısı ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olarak ele alınan öğrencilerin sınav kaygısı ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma becerilerine ilişkin bulgulara Çizelge 7'de yer verilmiştir.

Çizelge 7

Öğrencilerin sınav kaygısı ile bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin bulgular

OKUL	N	r	P
Anadolu Lisesi	170	.141	.068
Genel Lise	310	.039	.490
Toplam	480	.082	.072

Çizelge 7'ye göre Anadolu lisesine devam eden öğrencilerin sınav kaygısı ile bilişötesi öğrenme stratejilerinin ilişki değeri .141 olarak bulunmuştur. Bu değer 2 serbestlik derecesinin 0.05 anlamlılık derecesinden büyük olduğundan, Anadolu lisesi öğrencilerinin sınav kaygı düzeyleri ile bilişötesi öğrenme stratejileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Genel lise öğrencilerinin ise sınav kaygısı ile bilişötesi öğrenme stratejilerinin ilişki değeri .039 bulunmuştur. Bu değer 2 serbestlik derecesi olan 0.05 anlamlılık derecesinden büyük olduğundan, normal lise öğrencilerinin sınav kaygısı ile bilişötesi öğrenme stratejileri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Sonuç olarak araştırmaya katılan lise son sınıf öğrencilerinin sınav kaygı düzeyleri ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma becerileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir.

3.4. Matematik dersi başarısını yordayan temel değişkenlere ilişkin bulgular

Araştırmanın son alt problemi, matematik dersi başarısını belirleyen etmenlerin neler olduğunu araştırmaktır. Bunun için sınav kaygısı ve bilişötesi öğrenme stratejilerinin matematik dersi başarısı puanlarına yönelik çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Bu analizlere ilişkin bulgulara Çizelge 8'de yer verilmiştir.

Çizelge 8

Matematik dersi başarısını yordayan değişkenlere ilişkin regresyon analiz sonuçları

Yordayıcı Değişken	R	R ²	R ² deki artış	Yord.St. Hata	Beta	F	P
Okul	.409	.167	.167	9,62	.363	96,099	.0001
Sınav Kaygı	.459	.211	.044	9,37	-.200	63,657	.0001
Cinsiyet	.484	.235	.024	9,24	.169	48,630	0001

Değerlendirme	.503	.253	.022	9,14	.158	40,170	.0001
Planlama	.524	.275	0,22	9,01	-.152	35,944	.0001

Çizelge 8’de görüldüğü gibi matematik dersi başarısını birinci derecede yordayan değişken öğrencilerin devam ettikleri okul değişkeni olmuştur. Toplam varyanstaki açıklama oranı 0.167’lik derece ile en önemli yordayıcı değişken olarak bulunmuştur. İkinci derece matematik dersi başarısı yordayan değişken ise sınav kaygısıdır. Varyansın .044 düzeyinde katkısı olan bu değişken okul değişkenini takip eden değişken olarak bulunmuştur. Matematik dersi başarısını yordayan üçüncü değişken olan cinsiyet değişkeninin ise varyansı açıklama oranı .024 olarak bulunmuştur. Bu değişkeni takiben değerlendirme matematik dersi başarısını yordayan dördüncü değişken olarak belirlenmiştir. Değerlendirme değişkeninin varyansı açıklama oranı .022’dir. Anlamli olarak regresyon analizinde yordayıcı değişkenlerden sonuncusu ise bilişötesi öğrenme stratejilerinin alt boyutu olan planlamadır. Bu değişkenin varyans açılımı oranı ise 0,22’dir. Tüm değişkenlerin toplam regresyon analizinde birlikte değerlendirildiklerinde elde edilen F değeri (0001) düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Bu bulgular değerlendirildiğinde; lise son sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarılarını belirlemede yüksek payı öğrencilerin devam ettikleri okulun türü almaktadır. Dolayısıyla devam edilen okulun normal lise ya da Anadolu lisesi olması matematik dersinin başarısında en önemli yordayıcı olarak görülmektedir. Bunu takiben öğrencilerin sahip olduğu sınav kaygı düzeyleri ters yönde ikinci yordayıcı değişken olarak bulunmuştur. Eşdeyişle sınav kaygı düzeyleri düştükçe matematik başarıları yükselmektedir. Bu bulgu Topçu (1986), Cüceloğlu (1992) ve Baltaş ve Baltaş (1986) ‘nın araştırma sonuçlarıyla da tutarlıdır. Sınav kaygısından sonra matematik dersi başarısını yordayan değişkenler cinsiyet ve bilişötesi öğrenme stratejilerinden değerlendirme ve planlama stratejileri olmuştur.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan genel sonuç ve önerilere yer verilmiştir. Lise son sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile sınav kaygısı ve bilişötesi öğrenme stratejilerinin ilişkisini belirlemek için yapılan bu araştırma 2003-2004 öğretim yılının ikinci döneminde Fatih Anadolu Lisesi ile Atatürk Lisesi'nde okuyan 480 son sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular aşağıdaki gibi özetlenebilir.

4.1. Sonuçlar

Araştırmaya katılan lise son sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarılarının orta seviyede yığıldığı bulunmuştur. Matematik dersi başarısının orta seviyede olması bu ders başarılarının artması için önlemlerin alınmasını gerekli kılmaktadır.

- Yapılan araştırmanın sonucunda matematik dersi başarısını öğrencilerin devam ettikleri okul ile birinci derecede ilişkili olduğu görülmüştür. Anadolu Lisesine devam eden lise son sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları normal lise öğrencilerinden daha yüksektir.
- Araştırmaya katılan lise son sınıf öğrencilerinin sınav kaygı düzeylerinin matematik dersi başarısı ile ikinci derecede ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Sınav kaygı düzeyi düşük olan Anadolu Lisesi öğrencilerinin matematik dersi başarıları; sınav kaygı düzeyi yüksek olan normal lise öğrencilerinden daha yüksektir.
- Matematik dersi başarısını etkileyen üçüncü değişkenin öğrencilerin cinsiyetleri olduğu tespit edilmiştir.

- Bilişötesi öğrenme stratejileri ile matematik dersi başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmakla birlikte, bilişötesi öğrenme stratejilerinin alt boyutu olan değerlendirme ve planlama becerilerini kullanan öğrencilerin matematik dersi başarısının kullanmayanlara oranla daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın tümüne bakıldığında matematik dersi başarısının artırılmasında sınav kaygısının azaltılıp, değerlendirme ve planlama becerilerinin kazandırılmasının olumlu sonuç verebileceği söylenebilir.

4.2 Öneriler

Gerçekleştirilen bu araştırmanın ortaya koyduğu bulgular ışığında bu araştırmaya ve ileri araştırmalara yönelik şu öneriler geliştirilmiştir:

4.2.1. Araştırmaya yönelik öneriler

1. Okul rehberlik servislerinin öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısını azaltmak konusunda çalışmalarını arttırmalarını öğrencilerin başarılarını yükseltmek açısından yararlı olacaktır.
2. Öğrencilere bilişötesi öğrenme stratejilerinden özellikle değerlendirme becerilerini geliştirici çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

4.2.2. Yapılacak araştırmalara yönelik öneriler

1. Araştırma matematik dersi için yapılmıştır. Aynı türde farklı dersler için çeşitli araştırmaların yapılması , öğrencilerin okul başarılarını arttırmak açısından yararlı olabilir.
2. Matematik dersi başarısını yordayacak daha başka değişkenlerle de araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, Kamile Ün. **Etkili Öğrenme ve Öğretme**. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları, 2003.
- Aksu, Meral. "Matematik Öğretiminde Yöntemler". **Matematik Öğretimi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, 1991, ss. 16-29.
- _____. "Matematik Öğretiminin Amaç ve İlkeleri". **Matematik Öğretimi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, 1991, ss. 1-15.
- _____. "Matematik Öğretme Öğrenme Süreci". **Matematik Öğretme**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, 1991, ss. 30-51.
- Aral, Neriman ve Figen Başar. "Anadolu Liseleri Sınavına Hazırlanan ve Hazırlanmayan Çocukların Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi", **IX. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmalar**, Boğaziçi Üniversitesi. İstanbul, 1996.
- Arslan, E. Nalan. Matematik Öğretiminde Planlı Öğretimin Etkililiği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi. Eskişehir, 1994.
- Baltaş, A. **Üstün Başarı**, İstanbul: Remzi Kitapevi, 1990.
- Baltaş, A. ve Z. Baltaş. **Stres ve Başaçıkma Yolları**. İstanbul: Remzi Kitapevi, 1986.
- Baykal, Ali. Bilgisayar Destekli Öğretim. **Yaşadıkça Eğitim Dergisi**. İstanbul:11-15, 1988.
- Blakey, E. ve Spence, S. **Developing Neto Cognition**. Syracuse, N.Y. : ERIC Clearing House on information Resources: 1990.
- Börü, Ayşe. **Üniversite Giriş Sınavlarında Öğrencilerin Yaşadığı Kaygı ve Nedenleri**. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi. Eskişehir, 1999.
- Brezin, M.J. Cognitive Monitoring. From Learning Theory to Instructional Applications. **Educational Communications and Technology Journal**, 28:1980.
- Can, Gürhan. Sınav Kaygısı ve Sağaltımı. **Eskişehir: A.Ü. Açıköğretim Fakültesi Kurgu Dergisi**, Sayı:7, 1990.
- Ceyhan, E. ve A.G. Namlu. **Bilgisayar Kaygısı**. (Üniversite öğrencileri üzerinde bir çalışma. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir: 2002.

- Cüceoğlu, Doğan. **İnsan ve Davranışı**. 8. Basım. İstanbul: Remzi Kitapevi, 1998.
- Çilenti, Kamuran. **Fen Eğitim Teknolojisi**. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1985.
- Ertürk, Selahattin. **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Beytepe Basımevi, 1979.
- Fidan, Nurettin. **Okulda Öğrenme ve Öğretme**. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1986.
- Flavell, J.H. **Cognitive Development**. Englewood cliffs, Nj: Prentice-Hall:1985.
- Gagne, Robert M. Ve Marcy Perhins Driscoll. **Essential Of Learning For Instruction**. Englewood cliffs, Nj:Prentice-Hall,1998.
- Güneş, Neşe. **Bilgisayarla Öğretimde Değişik Yaklaşımların Öğrenme Üzerindeki Etkileri**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi, 1991.
- Hızal, Alışan. **Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1989.
- _____. **Programlı Öğretim Yönteminin Etkililiği**. "Karşılaştırmalı - Uygulamalı – Araştırma". Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi yayınları, 1982.
- Karasar, Niyazi. **Bilimsel Araştırma Teknikleri**. 4. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 1991.
- _____. **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Kavramlar, İlkeler, Teknikler. 7. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 1995.
- Köknel, Özcan. **Kaygı Çağında Stres**. Altın Kitaplar Yayınevi, Nisan, 1987.
- Meydan, Selahattin. "Matematik Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar". **Milli Eğitim Dergisi**. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Sayı: 101, 1990.
- Namlu, Ayşen-Gürcan. Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracının Geliştirilmesi: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 4, Sayı 2. Eskişehir: 2004.

- O'Neil, H.F. Spielberger, C.D. ve Hansen D.N. Effects of State Anxiety and Task Difficulty and Computer. **Assited Learning Journal of Educational Psychology**: 1969.
- Oxford, R.D. **Language Learning Strategies. What Every Teacher Should Know.** Boston, Massachusetts: 1990.
- Öner, Necla. **Sınav Kaygısı Envanteri El Kitabı.** İstanbul: Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı Yayınları. No: 1, 1990.
- Özçelik, Durmuşali. Eğitim Programları ve Öğretim (Genel Öğretim Yöntemi). **ÖSYM Eğitim Yayınları**, No: 8, Ankara: 1987.
- Özgüven, İbrahim Ethem. **Üniversite Öğrencilerin Akademik Başarılarını Etkileyen Zihinsel Olmayan Faktör.** Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 1977.
- Pintrich, P.R. ve Diğerleri. **Reliability and Predictive Validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire.** Educational and Psychological Measurement: 1993.
- Saban, Ahmet. **Öğrenme ve Öğretme Süreci, Yeni Teori ve Yaklaşımlar.** Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2000.
- Subaşı, Güzin. **"Etkili Öğrenme, Öğretme Stratejileri"**. Erişim tarihi: 18 02 2004, <http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/146/subasi.htm>
- Şemin, Rabia. **Gençlerimizin Psikopedagojik Problemleri.** İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 1973.
- Şişman, Mehmet. **Öğretmenliğe Giriş.** Ankara: Pegem Yayıncılık, 2002.
- Varış, Fatma ve Diğerleri. **Eğitim Bilimine Giriş.** Ankara: 1991.
- Varış, Fatma. **Eğitimde Program Geliştirme.** "Teori ve Teknikler". Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, 1991.