

**LİSE ÖĞRENCİLERİNİN ALGILARINA GÖRE, MATEMATİK BAŞARISINI OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

**THE FACTORS NEGATIVELY EFFECTING HIGH SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICAL SUCCESS ACCORDING TO THEIR PERCEPTIONS**

**Arif DANE<sup>1\*</sup>, Mustafa KUDU<sup>2</sup> ve Nihat BALKI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü

<sup>2</sup>Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü

**Geliş Tarihi:** 5 Şubat 2009

**Kabul Tarihi:** 6 Mart 2009

**ÖZET**

Bilimsel çalışmalar açısından hızlı gelişmelerin yaşandığı günümüzde eğitim ve öğretimin her aşamasında, özellikle ortaöğretim düzeyinde öğrencilerin matematik başarılarını artırmak daha da önemli hale gelmiştir. Bu çalışmanın genel amacı, lise öğrencilerinin matematik başarılarını olumsuz yönde etkileyen faktörleri incelemek ve alınabilecek önlemler için bazı öneriler sunmaktır. Bu amacı gerçekleştirmek üzere; veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan bir anket formu kullanılmıştır. Bu çalışmanın örneklemini 2002-2003 öğretim yılında Sivas ilinde rasgele (Random) seçilen 6 farklı liseye devam eden, 152 kız ve 134 erkek olmak üzere toplam 286 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracında lise öğrencilerinin algılarına (görüşlerine) göre öğrencilerin matematik başarılarını olumsuz yönde etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik, okul içi, okul dışı ve ailenin sosyo-ekonomik faktörlerden oluşan 12 soru bulunmaktadır. Verilerin analizi, yüzde, frekans ve Ki-kare ile yapılmıştır. Çalışmanın sonunda lise öğrencilerinin matematik başarılarını olumsuz yönde en çok etkileyen faktörler belirlenmiş, öğrencilerin matematik başarısını olumlu yönde etkileyebilecek bazı öneriler sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Lise öğrencileri, matematik, başarısızlık nedenleri.

**ABSTRACT**

With existing rapid developments about scientific studies in these days, increasing especially high school students' mathematical success is becoming more and more important at the every step of education. The main aim of this study is to examine the factors effecting high school students' mathematical success negatively, and present some suggestions on

---

\* Sorumlu yazar: [adane@erzincan.edu.tr](mailto:adane@erzincan.edu.tr)

taking some measures. In order to realize this object, a survey form prepared by researchers is used as data collecting tool. 286 students, who are 152 girls and 134 boys attending to 6 different high schools chosen from Sivas randomly in the education year 2002-2003, constitute the sample of this study. In the data collection tool, to designate the factors effecting high school students' mathematical success negatively according to their perceptions (opinions) there are 12 questions which include in and out school factors and family's social-economical factors. Analysis of the data is made with percentage, frequency, and chi-square. At the end of the study, the factors highly effecting high school students' mathematical success negatively are designated, and some suggestions which can affect students' success affirmatively are presented.

**Keywords:** High school students, mathematics, failure reasons.

## 1. GİRİŞ

Bilgi çağı, öğrenmeyi ve öğrenmeye yönelik öğrenim ortamını değiştirmiştir. Yarının toplum ve iş idaresi gittikçe artan oranlarda temel bilimlere, dolayısıyla matematiğe gereksinim duyacaktır. Matematik, insan yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında, yönlendirilmesinde, sistemli ve mantıklı bir düşünce alışkanlığının kazandırılmasında amaç ve insanın tüm etkinliklerinde kullanılan bir araçtır (Bulut, 1988). Matematik, insanların ortak düşünme aracıdır. İnsanın, kendisini ve evreni tanımasına yardımcı olur. Tüm etkinliklerinde temel oluşturur. Matematiksel düşünme becerisi kazanmış olan bireyler her türlü sorunu çözmeye başarılı olurlar. Uygun bir tepki ya da davranışta bulunmak, her şeyden önce sağlam ve işlek bir akıl yürütmeye dayanır. Matematik, insana akıl yürütme alışkanlığı veren bir bilim dalıdır (Başer, 1996).

Matematik eğitimi, matematik kadar eskiye uzanan bir olaydır (Yıldırım, 1996). Son elli yılda matematik eğitiminde, özetle matematiğin ne olduğu, ilköğretim düzeyinde ne ölçüde ve nasıl öğretildiği konusunda önemli düşünce değişiklikleri ve bir takım yenilikler olmuştur (Ersoy ve Ardahan, 2003). İnsanlık tarihi boyunca, günlük ve iş yaşamında hissedilen ihtiyaçlardan dolayı matematik hep ilgi görmüştür. Bireyin zekâsını geliştirmede gücü olduğu düşüncesi de bunda etkili olabilir.

Karşıt olarak, matematiği sembollerle dolu, anlaşılmaz, somut örneklerle beslenemez, sadece ezberlenen, pek çok öğrenci tarafından sevilmeyen bir ders olarak görenler az değildir. Soyut işlemlerin zorluğu nedeniyle zor ve sıkıcı bulanlar da vardır. Ülkemizde bir çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir (Baykul, 2000). Birçok insan için matematik, hayatını zehir eden derslerden, içine korku salan sınavlardan ve okulu bitirir bitirmez kurtulacağı bir kâbustan ibarettir. Bazıları içinse matematik hayatı anlamanın ve sevmenin bir yolu olabilmıştır. Çünkü sevmenin yolu, her şeyde olduğu gibi, burada da anlamaktan geçer. Ancak anlayabildiğimiz şeyleri severiz (Sertöz, 1996).

Yirmi birinci yüzyılı sürdürdüğümüz şu günlerde ise matematik öğretiminin amaçlarına ulaşabilmesi için belirlenmiş engelleyicilerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bunun için öncelikle, geleneksel yaklaşımla öğrenmede ısrarcı olmaktan kaçınmak zorunluluğu vardır (Boyacıoğlu ve Köroğlu, 2003). Onun yerine günümüz imkânlarından, değişik öğretim yöntem ve tekniklerinden, araç-gereç, oyun ve etkinliklerden olabildiğince faydalanmaya çalışılmalıdır. Özel olarak İlköğretimin temel amaçlarından biri olarak bilinen bireyleri hayata hazırlayıcı ve sonraki öğretim aşamalarındaki yönlendirici ödevinin unutulmaması önemlidir. Eğitimde yükselen değerlerden sayılan akıl yürütme, eleştirci düşünme ve problem çözme vb. gibi kavramların öne çıkmasında gecikilmemelidir. Bu noktada, matematik öğretiminin önemi artmaktadır (Baykul, 2002).

İlköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin başarı düzeylerini belirlemede ve öğretmen yeterlilikleri konusunda MEB ve YÖK birlikte bazı çalışmalar yapmaktadır (EARGED, 1995, 1997, 1998).

Başarı, okul ortamında belirli bir ders ya da akademik programlardan bireyin ne derece yararlandığının bir ölçüsü ya da göstergesidir. Okuldaki başarı ise bir akademik programdaki derslerden öğrencinin aldığı notların ya da puanlarının ortalaması olarak düşünülebilir (Özgüven, 1998). Öğrencinin ders başarısı üzerinde etkili olan pek çok değişken bulunmaktadır. “öğrenme değişkeni” olarak da adlandırılan bu değişkenler hemen tümüyle fizyolojik, psikolojik ve toplumsal durum ve koşullarla ilgilidirler. Öğrenme değişkenleri, öğrencinin “öğrenme durumu”nu, dolayısıyla

da başarı düzeyini olumlu ya da olumsuz olarak etkilemektedir (Uluğ, 1990). Okul başarısı “zihinsel olmayan “ birçok faktör tarafından da önemli düzeyde etkilenmektedir. Bunlar arasında, başarı güdüsü, kaygı, ailenin nitelikleri, sosyo-ekonomik özellikler, okul ve eğitim koşullarının yetersiz oluşu, genel çevre özellikleri, beslenme ve sağlık koşulları ve benzerleri yer almaktadır (Özgül, 1998).

Öğrencinin akademik başarısını etkileyen faktörler arasında; kendisi, okul ve sınıf ortamı, aile, öğretmen, sınıf arkadaşları, öğretim yöntemleri gibi faktörler bulunmaktadır. Öğrencinin kendisiyle ilgili olarak yetenekleri, beden ve ruh sağlığı, güdülenme, olgunluk ve hazırlık düzeyi; derse devamı, katılımı, sınıf düzeyinin öğrencinin gelişim düzeyinin çok üstünde veya çok altında olması, çocuğun sınıf içinde arkadaşı ve görevi olmaması başarısızlık nedenleridir (Razon, 1987).

Çocuğun temel ihtiyaçlarının evinde karşılanmaması, aile bireylerinin çocuğun derslerine ve ödevlerine yardımcı olmamaları başarıyı düşüren nedenlerdendir. Öğrencilerin matematik başarısını etkileyen değişkenleri okul içi ve okul dışı faktörler olmak üzere iki başlık altında incelemek de mümkündür. Okul dışı faktörler; öğrencilerin televizyon seyretme alışkanlıkları, evdeki bilgisayar kullanımı, ailenin sosyo-ekonomik durumu, temel demografik özellikler, çocuğun içinde yer aldığı akran grubunun değer ve normları ve benzerleridir. Okul içi faktörler arasında ise, eğitim programlarının niteliği, okul yöneticilerinin ve eğitim uzmanlarının yeterlilikleri, sınıf düzeyi, dersin türü ve niteliği, eğitim araçlarının niceliği-niteliği ve benzerleri yer almaktadır. Bu faktörler, başarıyı etkileyen çok sayıda değişkeni içinde barındırır (Burgaz, 2002).

Bu araştırmanın amacı; lise öğrencilerinin matematik başarılarını olumsuz yönde etkileyen faktörleri belirlemek ve alınabilecek önlemler için bazı öneriler sunmaktır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Evren ve Örneklem:

Bu çalışmada evren, 2002-2003 eğitim-öğretim döneminde MEB'na bağlı Sivas da ki rasgele seçilen 6 farklı ortaöğretime devam eden, 152 kız ve 134 erkek olmak üzere toplam 286 öğrenciden oluşmaktadır. Örneklem ise, ortaöğretimdeki her sınıf düzeyinden rasgele seçilen 131 dokuzuncu, 61 onuncu ve 94 onbirinci sınıf öğrencisi alınarak toplamda 286 öğrenciyi kapsamaktadır.

### 2.2. Verilerin Toplanması:

Araştırmada veri kaynağını, Özben (1995) tarafından uygulanan "Lise Öğrencilerinin Akademik Başarısızlıkları ve Nedenlerine Bakışlar Anketi" kullanılmıştır. Ankette öğrencilerin sınıf içi etkinliklerine ne ölçüde katıldığı, az katılıyor ya da hiç katılmıyorsa nedenleri, okul dışında öğrencinin derslerine ve ödevlerine kimlerin yardım ettiği, Aile, öğretmen, okul ortamı, öğrencinin kendisi, sınıf arkadaşları ve ders durumlarıyla ilgili sorular bulunmaktadır.

### 2.3. Verilerin Analizi:

Uygulanan ankete verilen cevaplar bilgisayar ortamına aktarılarak, veri tabanları oluşturuldu. Daha sonra bu verilerin SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Ayrıca tüm okullardaki veri tabanları birleştirilerek genel bir değerlendirme yapıldı.

## 3. BULGULAR ve YORUM

Öğrencinin, öğrenme için aktif olması gerekir. Sınıf içinde yapılan tartışmalara katılarak, soru sorarak, öğrendiklerinden yeni anlamlar çıkararak konuları değişik açılardan değerlendirmeye çalışma gibi aktiviteler, öğrenci başarısını artırmaktadır. Öğrenme çabasının olup olmadığı öğrenci katılımından kolayca anlaşılabilir. Çağdaş biliş yaklaşımını benimseyen psikologların vardıkları ortak nokta şudur: Öğrenen, dış uyarıların pasif bir alıcısı değildir. Onların özümleyicisi ve davranışlarının aktif oluşturucusudur. Öğrenen,

kendi öğrenmesinden sorumluluk taşıyan kişidir. Verileni olduğu gibi alan değil, verilenlerin taşıdığı anlamı keşfeden kişidir(Fidan, 1986).

**Tablo 1.** “Matematik dersinde sınıf içi etkinliklere ne ölçüde katılıyorsunuz” sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	9. sınıflar		10. sınıflar		11. sınıflar		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Her zaman katılıyorum yanıtını verenler	25	19	10	16	14	15	49	17
Çoğu zaman katılıyorum yanıtını verenler	25	19	18	30	18	19	61	22
Ara sıra katılıyorum yanıtını verenler	49	37	6	10	36	37	91	32
Çok az katılıyorum yanıtını verenler	22	17	17	28	22	24	61	21
Katılmıyorum yanıtını verenler	10	8	10	16	4	5	24	8
<b>Toplam</b>	<b>131</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>286</b>	<b>100</b>

$$\chi^2 = 24,14, p < 0,01$$

Tablo 1’de görüldüğü gibi, “Matematik dersinde sınıf içi etkinliklere ne ölçüde katılıyorsunuz” sorusuna dokuzuncu sınıf öğrencilerinin %37,40 ı ara sıra katılıyorum,% 19,08 i çoğu zaman katılıyorum, %19,08 i her zaman katılıyorum, % 16,79 u çok az katılıyorum ve %7,63 ü de katılmıyorum yanıtı vermişlerdir.

Aynı soruya onuncu sınıf öğrencilerinin %9,84 ü ara sıra katılıyorum,% 29,51 i çoğu zaman katılıyorum, %16,39 u her zaman katılıyorum, % 27,87 si çok az katılıyorum ve %16,39 u da katılmıyorum yanıtı vermişlerdir.

Yine aynı soruya onbirinci sınıf öğrencilerinin %38,23 ü ara sıra katılıyorum,% 19,15 i çoğu zaman katılıyorum, %14,89 u her zaman katılıyorum, % 23,40 ı çok az katılıyorum ve %4,26 sı da katılmıyorum yanıtı vermişlerdir.

Yukarıdaki tablodan üç sınıfın çok az katılıyorum ve hiç katılmıyorum yanıtını veren öğrencilerin toplamda yaklaşık olarak %30 dur. Bu ise oldukça yüksek bir orandır ki sınıf içi etkinliklere katılmamanın matematik başarısını olumsuz etkilediğini gösterir.

**Tablo 2.** "Matematik dersinde sınıf içi etkinliklere katılmama nedeni nedir" sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	9. sınıflar		10. sınıflar		11. sınıflar		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Öğretmene ve sınıfa karşı mahcup olmak istemiyorum diye yanıtlayanlar	33	35	32	33	31	33	96	34
Sınıfta bildiklerimi söylemekten, öğretmene soru sormaktan çekiniyorum diye yanıtlayanlar	22	23	25	26	21	22	68	24
Nedenini bilmediğim sıkıntı ve korkularım var diye yanıtlayanlar	20	21	18	19	23	24	61	21
Matematik dersini sevmiyorum diye yanıtlayanlar	20	21	21	22	20	21	61	21
<b>Toplam</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>286</b>	<b>100</b>

$$\chi^2 = 33,89, p < 0,01$$

**Tablo 3.** 'Matematik öğretmeninizle ilgili ne tür sorunlarınız var?' sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	f	%
Konuların anlaşılıp anlaşılmadığı sorulmadan geçiliyor yanıtını verenler	92	32
Yapıcı olmayan eleştiri ve azarlamalar yapıyor yanıtını verenler	32	11
Yeterli sayıda alıştırmayı yapmıyor yanıtını verenler	79	28
Sadece başarılı öğrencilerle ilgileniyor yanıtını verenler	65	23
Öğretmenlerle ilgili bir sorunun yok yanıtını verenler	18	6
<b>Toplam</b>	<b>286</b>	<b>100</b>

$$\chi^2 = 23,95, p < 0,01$$

Tablo 3 de görüldüğü gibi, öğrencilerin %6'sı 'öğretmenlerle ilgili bir sorunun olmadığını', %32'si 'konuların anlaşılıp anlaşılmadığı sorulmadan geçildiği', %28'i 'yeterli sayıda alıştırmayı yapılmadığını', %23 ü 'sadece başarılı öğrencilerle ilgilenildiğini' ve %11'i 'yapıcı olmayan eleştiri ve azarlamalar' olarak cevap vermişlerdir. Öğrencilerin algılarına göre, öğretmenlerin dersi hızlı

işlemeleri, yeterli sayıda problem çözmemeleri ve sadece başarılı öğrencilerle ilgilenmeleri matematik başarılarını en çok etkileyen olumsuz faktörlerdir. Bu başarısızlık nedenlerinin öğretim yöntemleri ve öğretim programlarından kaynaklandığı sanılmaktadır.

Burada zaman ve öğretim programları çok önemli etkenlerdir. Öğretmenin belirlenen konuları müfredata uygun şekilde ve zamanda derste anlatması ve öğretmesi gerekmektedir. Çoğu zaman öğrencilerin geç ve güç öğreniyor olması konunun birkaç kez daha tekrarlanmasına neden olacaktır, fakat bunun için belirlenen süre kısıtlıdır. Ayrıca, başarısızlık nedenleri arasında öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum ve düşük akademik özkavram geliştirememeleri önemli yer tutar. Örneğin, okullarda bazı öğretmenlerin başarılı öğrencileri ön, diğerlerini arka sıralara oturtmaları; başarısız öğrencilerin başarısızlıklarını yüzlerine vurmaları, hatta aşağılamalara varan davranışlarda bulunmaları, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum ve akademik özkavramla ifade edilebilecek “Ben Matematik yapamam.”, “Matematik bana göre bir uğraş değildir.” gibi duygu ve düşüncelere kapılmalarına sebep olmaktadır; sonuçta da matematik korkulu bir ders olarak görülmekte ve başarı düşmektedir (Baykul, 2002).

**Tablo 4.** “Matematik başarısını olumsuz yönde etkileyen kendileri ile ilgili faktörle nelerdir?” sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	f	%
Derslerde ön bilgi eksikliklerim var yanıtını verenler	67	24
Sosyal ve sportif faaliyetlerden dolayı derslere yeterince zaman ayıramıyorum yanıtını verenler	32	11
Matematik derslerinde konuları anlamıyorum yanıtını verenler	61	21
Ders çalışırken canım sıkılıyor ve kendimi derse veremiyorum yanıtını verenler	126	44
<b>Toplam</b>	<b>286</b>	<b>100</b>

$$\chi^2 = 22,80, p < 0,01$$

Tablodaki verilere göre öğrencilerin matematik başarılarını olumsuz yönde etkileyen en önemli faktörleri, çalışırken canlarının sıkılması ve konsantre olamamaları, konular hakkında temel bilgilerinin olmamaları ve bu nedenle de konuları anlayamadıkları şeklinde ifade etmişlerdir.



Buradan ise, öğrencilerin hazır bulunuşluluk düzeyleri ile ilgili olduğu sonucuna varılabilir. Matematik dersinde öğrencinin hazır bulunuşluluk düzeyi çok önemlidir. Bir konunun anlaşılması, dolayısıyla sevilmesi, konunun ön koşulu olan konunun ne kadar bilindiğine bağlıdır.

Lise dönemindeki gençlerin sorunlarının bir bölümünü de kendileriyle ilgili olan; iletişim sorunları, anlaşılma sorunu, geleceğe yönelik kaygılar, derslerin konularına temel olan ön bilgilere sahip olmayışları, bağımsız olmak istemeleri ve boş zamanlarını değerlendirme gibi sorunları bulunmaktadır. Bu sorunların büyük bir kısmı, öğrencilerin derslere karşı ilgisiz ve sevgisiz olmalarına, dolayısıyla da derslerde başarısız olmalarına neden olur.

**Tablo 5.** "Dokuzuncu sınıf matematik dersinde en çok zorlandıkları konular nelerdir?" sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	f	(%)
Bağıntı, fonksiyon kavramları yanıtını verenler	33	25
İşlem, modüler aritmetik konuları yanıtını verenler	6	5
Bölünebilme, OBEB-OKEK yanıtını verenler	4	3
Mutlak değer kavramı yanıtını verenler	20	15
Üslü ifade kavramı yanıtını verenler	19	14
Köklü ifade kavramı yanıtını verenler	20	15
Polinomlar konusu yanıtını verenler	12	9
Özdeşlikler ve çarpanlara ayırma konuları yanıtını verenler	9	7
2. Dereceden fonksiyonlar ve grafikleri konusu yanıtını verenler	8	7
<b>Toplam</b>	<b>131</b>	<b>100</b>

$$\chi^2 = 33,16, p < 0,01$$

Tablodaki verilere göre 9. sınıf öğrencilerinin en çok zorlandıkları konular olarak Bağıntı- Fonksiyon konularını belirtmişlerdir. Daha sonra ise, mutlak değer, üslü ve köklü ifadeler olarak sıralanabilir. Bu durum ise öğrencilerin hazır bulunuşluluk düzeyleri ile ifade edilebilir. Mutlak değer, üslü ve köklü ifadeler ilköğretimin ikinci kademesi ile ilgili konulardır. Öğrencilerin ortaöğretimdeki başarıları, ilköğretimdeki temel matematik konularını ne düzeyde öğrendikleriyle de ilgilidir.

**Tablo 6.** "Onuncu sınıf matematik dersinde en çok zorlandıkları konular nelerdir?" sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	f	(%)
Trigonometri konuları yanıtını verenler	27	44
Karmaşık Sayılar konusu yanıtını verenler	1	2
Logaritma konusu yanıtını verenler	1	2
Vektörler konusu yanıtını verenler	3	5
Permutasyon, Kombinasyon, Binom açılımı yanıtını verenler	9	15
Olasılık konusu yanıtını verenler	11	18
Tümevarım konusu yanıtını verenler	2	3
Diziler ve Seriler konuları yanıtını verenler	7	11
<b>Toplam</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Tablodaki verilere göre 10.sınıf öğrencilerinin en çok zorlandıkları konunun trigonometri olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin zorlanma nedenlerinden birinin temel geometrik kavramları yeterince öğrenmemiş olmalarından kaynaklandığı sanılmaktadır.

**Tablo 7.** "Onbirinci sınıf matematik dersinde en çok zorlandıkları konular nelerdir?" sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	f	(%)
Özel fonksiyonlar ve grafik çizimi yanıtını verenler	14	15
Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik konuları yanıtını verenler	10	11
Türev ve uygulamaları yanıtını verenler	32	34
İntegral ve uygulamaları yanıtını verenler	29	31
Matris, determinant ve denklem sistemleri yanıtını verenler	9	9
<b>Toplam</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Tablo incelendiğinde, 11. sınıf öğrencilerinin yaklaşık %65'i en çok zorlandıkları ve anlayamadıkları konular olarak, türev ve integral konularını görmekteyiz. Görüldüğü gibi bu iki konunun anlaşılmasındaki oranlar birbirine çok yakındır. Çünkü bu iki konu birbirleriyle bağlantılıdır. Türevi anlamamış, türev alma konusunda eksikleri ve yanlışları olan bir öğrencinin integral konusunu başarması olası değildir. Ayrıca öğrencilerin türev ve integral konularına karşı olumsuz yargılarının olduğu da anlaşılabilir. Bu olumsuz yargı, üst sınıflarda okuyan ve başarısız

olan öğrenciler tarafından alt sınıflarda okuyan öğrencilerin olumsuz telkinlerinden kaynaklanmış olabilir.

**Tablo 8.** Ebeveyninizin eğitim düzeyi sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	Anne		Baba	
	f	%	f	%
Okuma yazma bilmiyor yanıtını verenler	40	14	12	4
İlkokul mezunu yanıtını verenler	144	50	103	36
Ortaokul mezunu yanıtını verenler	55	19	111	39
Lise mezunu yanıtını verenler	19	7	41	15
Fakülte/Yüksek Okul mezunu	4	2	12	4
Cevap vermeyen yanıtını verenler	24	8	7	2
<b>Toplam</b>	<b>286</b>	<b>100</b>	<b>286</b>	<b>100</b>

Tablodaki verilere göre, öğrencilerin anne ve babalarının %86'sı ilkokul, %58'i ortaokul, %21'i lise ve %6'sı ise fakülte veya yüksek okul mezunudur.

Öğrencilerin anne-babasının eğitim düzeyi, anne ve babanın çocuğun gelişim aşamalarında ne gibi değişimler yaşadığını bilerek, çocuğuna nasıl davranması gerektiğini, çocuğun kendi kişiliğini kazanmasına nasıl yardımcı olacağını, çocuğa nasıl çalışma sorumluluğu ve alışkanlığı kazandıracağına yardımcı olabilir. Özellikle çalışma alışkanlığı ve sorumluluğu, bireyin ekonomik başarısı, çevresiyle iletişimi ve geleceği açısından büyük önem taşımaktadır.

**Tablo 9.** Matematik çalışırken kimin yardımcı olduğu sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	f	(%)
Ailem yanıtını verenler	42	14,69
Arkadaşım yanıtını verenler	35	12,24
Evde özel ders alıyorum yanıtını verenler	5	1,75
Özel dersane gidiyorum yanıtını verenler	29	10,14
Hiç kimse yardımcı olmuyor yanıtını verenler	142	49,65
Cevapsız yanıt verenler	33	11,54
<b>Toplam</b>	<b>286</b>	<b>100</b>

Tabloda ankete katılan öğrencilerin matematik çalışırken okul dışında kimlerin yardımcı olduğuna ilişkin soruya verilen cevaplar

yüzde olarak sunulmuştur. Verilere göre, ailelerin ekonomik yetersizlikleri, derslane ve özel derslerin pahalı oluşları nedeniyle öğrencilerin çok azının dershaneye gitmesi ya da özel ders alması dikkat çekicidir. Aileden yardım alanlarının oranının düşük olması, ailenin eğitim düzeylerinin düşük olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Derslerine çalışırken hiç kimseden yardım alamayan çok sayıda öğrencinin varlığı, öğretmenlerin sınıf içi katılımını sağlamalarını ve olabildiğince bu öğrencilere destek olmalarını gerektirmektedir.

Matematik çalışırken ailelerinin yardımcı olduğunu belirten 42 öğrenciye hangi aile bireylerinin yardımcı olduğu Tablo 10 da görülmektedir.

**Tablo 10.** Matematik çalışırken hangi aile bireylerinin yardımcı olduğu sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	f	%
Anne yanıtını verenler	3	7
Baba yanıtını verenler	11	26
Abla, ağabey, kardeş yanıtını verenler	23	55
Teyze, amca, hala, dayı yanıtını verenler	5	12
<b>Toplam</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

Tablodaki verilere göre, matematik çalışırken aile bireylerden yardım aldığını belirten öğrencilerin yarısından çoğu abla-ağabeyden yardım aldıklarını belirtmişlerdir. Daha sonra öğrencilerin babaları derslerine yardımcı olmaktadır. Öğrencilerin matematik dersinde aileden yardım alamama nedeni olarak; anne-babanın okuma-yazma bilmiyor oluşu, ilkokul ya da ortaokul mezunu oluşları ve çoğunun lise düzeyindeki matematik bilgisine sahip olmamaları gösterilebilir. Ailedeki bireylerin matematik bilgisi oluşunun ve öğrencinin ailedeki bireylerle daha rahat etkileşimde bulunuyor oluşunun öğrencinin matematik başarısına olumlu etkisi vardır.

**Tablo 11.** Matematik başarısını olumsuz yönde etkileyen aile ile ilgili faktörler nelerdir sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların dağılımı.

	Lise1		Lise 2		Lise 3		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Evimizde ders çalışmaya uygun ortam yok diye yanıtını verenler	45	34	10	16	21	22	76	27
Ailemizin bölünmesi, ayrılıklar, yalnızlıklar v.b. sorunlar çalışmama engel oluyor diye yanıtını verenler	26	20	5	8	13	14	44	15
Ailemde hiç kimse derslerime ve ödevlerime yardımcı olmuyor diye yanıtını verenler	34	26	15	25	28	30	77	27
Ailemle ilgili matematik başarımı olumsuz etkileyen bir faktör yok diye yanıtını verenler	26	20	31	51	32	34	89	31
<b>Toplam</b>	<b>131</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>286</b>	<b>100</b>

$$\chi^2 = 42,27, p < 0,01$$

#### 4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olmayan konulara ve örneklere yer verilmemesi, çerçeve programın dışına çıkılmaması; Hazır bulunuşluklarının üzerindeki konulara yer vermek, hem matematik bilgisi hem de bilişsel yeterlikler bakımından hazır olmayan öğrencilerin bu konuları anlamamalarına, öğrenirken çok zorlanmalarına ve bunlardan dolayı da matematiği güç, soyut ve karmaşık bulmalarına neden olmaktadır. Bu durumun bir sonucu, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum ve yüksek düzeyde kaygı geliştirmeleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Programın yetiştirilmesi amacıyla konuların işlenmesinde acele edilmemesi; Matematik aşamalı bir disiplindir. Bir konu tam olarak öğrenilmeden diğerine geçilmesi, konuyu tam olarak öğrenememiş öğrencilerin daha sonraki konular için gerekli olan ön bilgileri kazanamamasına ve dolayısıyla öğrenme sürecinden uzaklaşmasına neden olacaktır. Konuların işlenmesinde acele edilmemesi, öğrencilerin çoğunluğunun bunları öğrenmesini ve bu

öğrenme sürecini gerçekleştiren öğrencilerin de matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmesine yardımcı olur. Özellikle, öğrencilerin, ilköğretim bir ve ikinci kademedeki matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmelerini sağlamak da lisedeki matematik öğretimine büyük katkılar getirecektir.

Pratik yöntemlerden uzak durulması; düşünme becerilerini geliştirecek yöntemlerin kullanımına ağırlık verilmesi; Bazı sınavların kaygısıyla öğrencilere problem çözümlerinin sadece kısa yollarının öğretilmesi, problemle çözüm arasında bir ilişkinin kurulmasını engellemektedir. Böyle bir öğretim sistemi içerisinde öğrenciler, çözümlerle soruları eşleştirmekte, neden - sonuç ilişkilerini görememektedirler. Öğrencilerden yaptıkları işlemlerin nereden geldiğinin, neden bu işlemi seçtiklerinin açıklamaları istendiğinde genelde bunları yapamamaktadırlar. Soru - çözüm şeklinde eşleştirilmiş bir düşünme süreci, öğrencilerin çözümleri ya da öğrendiklerini farklı durumlara transfer etmelerini engelleyici bir etki yapmaktadır.

Anlatabilmek, açıklayabilmek ve soru oluşturmanın matematiksel bir beceri olarak puanlanması; öğrenciler bu etkinlikleri gerçekleştirirken onlara güven duyulduğunun hissettirilmesi; matematik dersleriyle amaçlananlardan biri de öğrencilerin kendilerini ve öğrenme süreçlerini kontrol etme güçlerini geliştirmektir. Kendilerine, anlatabilme ve açıklayabilme şansı verilen öğrencilerin ifade etme becerileri de gelişecektir. Matematik konularını anlatan, açıklayan, konular arasındaki ilişkileri gösteren bir öğrencide mantıksal düşünme yeteneğinin varlığından söz edilebilir.

Matematik dersinin sevdirmesi, ilgi çekici hale getirilmesi ve yaşamdaki yerinin gösterilmesini sağlayacak etkinliklere yer verilmesi; İnsanlar ilgi duydukları ve kendileri için önemli buldukları şeyleri öğrenme eğilimindedirler. Bu nedenle, matematik dersinin ilgi çekici bir yapıya büründürülmesi ve böyle bir yapı içerisinde matematiğin yaşamdaki yeri ve öneminin gösterilmesi, öğrencilerin matematiğe karşı ilgi duymalarına ve matematiği öğrenme yönünde isteklilik kazanmaları açısından önemlidir. Matematikteki başarısızlığın nedenleri incelendiğinde en önemli nedenlerden birinin öğrencilerin bu dersi sevimsiz, karmaşık, güç ve yaşamdan kopuk

olarak algılamaları ve buna bağlı olarak bu derse karşı motivasyonlarını kaybetmeleri olduğu görülecektir. Bu nedenle matematik dersleri ilgi çekici ve yaşamla bağı kurulmuş bir yapıya büründürülmelidir. Bu nedenle, ders sırasında matematiğin yaşamla bağı kurabilecek örneklere yer verilmesi ve benzer örneklerin öğrencilerden istenmesi bahsedilen bu güç ve karmaşık algılama şekillerini değiştirecektir.

Dönem başında ve aşamalılık gösteren ünitelerle konuların başında hazır bulunuşluk düzeyini belirleyen sınavların uygulanması; Matematiğin aşamalı yapısı içerisinde, bir sınıf, konu ya da ünite kazanılan bilgi ve beceriler, sonrakiler için ön koşuldur. Öğrencilerin ön koşul öğrenmelerindeki eksikliklerin belirlenmesi ve giderilmesi daha sonraki öğrenmelerin gerçekleşmesine hizmet edecektir. Öğrenme eksikliklerinin belirlenmesi ve giderilmesi, öğrencilerde başarıya duygusunu geliştirerek onların matematiğe karşı olumlu bir tutum kazanmalarına yardımcı olacaktır. Hazır bulunuşluk düzeyini belirleyen sınavların uygulanması, öğrencilerin nerede bulunduğunu görmelerine ve buna bağlı olarak kişisel önlemler almalarına da yardımcı olacaktır.

Öğrencilere kendi kendilerine çalışma alışkanlığı kazandırılması, matematikle olan bağlarının sürekli tutulması; Günümüz öğrenme anlayışlarının getirdiği en önemli görüşlerden biri öğrenmeyi öğrenmiş bireyler yetiştirmektir. Öğrenmenin sadece okulla ya da dersle sınırlı olmadığı, ders ya da okul sonrasında da devam ettiği ortamlar ve etkinlikler oluşturulması gerekmektedir. Öğretmene bağımlı olmayan, ondan aldığı yönlendirmelerle kendi öğrenme sürecini kontrol edebilen öğrenciler yetiştirmektir. Bunu sağlamak ve öğrencilerin matematikle olan bağlarını sürekli tutabilmek için haftanın olabildiğince çok günü bu derse yer vermek, ders dışı araştırma ödevleri ve projeler üretmek, ödev kitapçıkları oluşturmak etkili bir yol olabilir.

Farklı öğrenme biçimlerine uygun ortamlar ve uyarıcılar hazırlanması; Öğrenmenin bireysel bir etkinlik olduğu ve öğrenme biçimlerinin bireyden bireye farklılık gösterdiği Eğitim Bilimleri ve Psikolojinin ortaya koyduğu gerçeklerdir. Farklı öğrenme biçimlerine uygun uyarıcı ve etkinlikleri hazırlayıp bunları ders sürecinde kullanmak, tüm öğrencilerin öğrenme sürecine katılmaları, dersten

uzaklaşmaları ve başarı duygusunu tatmaları açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

### KAYNAKLAR

- Altinköprü, T.(1984). *Çocuğun Başarısı Nasıl Sağlanır?* Altinköprü Yayınları.
- Aslan, K. (1996). *Ailenin Sosyo-Ekonomik Durumunun Çocuğun Okul Başarısına Etkisi*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, No:85, İzmir.
- Aydın, B. (2000). Ülkemizde Matematik Eğitiminin Durumunu Tespit ve Geliştirme Çalışmaları. *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*. Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları., Özel Sayı: 12, İzmir.
- Barunch, D.W. (1952). *Parents and Children Go To School*. Scott-Foresman.
- Başaran, İ. E. (1972). *Eğitim Psikolojisi*. Ayyıldız Matbaası A.Ş., Ankara.
- Başer, N. (1996). *Ders Geçme ve Kredi Sisteminde Lise Öğrencileri için Bir Matematik Başarı Testi Tasarımı Ve Uygulanabilirliğinin Araştırılması*, Yayınlanmamış Doktora Tezi D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.
- Baykul, Y. (1979). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. 1.Baskı, Aralık 2002.
- Binbaşıoğlu, C. (1994). *Genel Öğretim Bilgisi*. 7.Baskı, Gül Yayınevi, Ankara
- Bloom, B. S. (1988). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*. (Çev. Durmuş Ali Özçelik). Ankara.
- Boyacıoğlu, H. ve Köroğlu, H. (2003). İlköğretimin ilk Beş Sınıfında Matematik Etkinlikleri, [http://www.matder.org.tr./bilim\\_2003](http://www.matder.org.tr./bilim_2003).
- Bulut, N. (1998). *İnsan ve Matematik*. Delta Bilim Yayınları, İzmir.
- Burgaz, B. (2002). Kalabalık Sınıf Nitelikli Öğretmen, *Bilim ve Teknik*, sayı: 420.
- Cırtlı, H.H. (1950). *Genel Öğretim Metodu Çalışma Kılavuzu*. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Cole, L. and I.N. Hall. (1966). *Psychology of Adolescence*. 6<sup>th</sup> Ed. New York: Halt Rinehart, Winston, Inc.
- Crow, L.D. Ve A.D. Crow. (1956). *Adolescent Development and Adjustment*. Mc Graw Hill Comp. Inc.
- EARGED (1995). *İlköğretim (5+3). Matematik Programını Değerlendirme Raporu*. Ankara: MEB-EARGED Yay. (Hizmete Özel).
- EARGED (1997). *Öğrencilerin Matematik Dersi Öğretim Programının Amaç ve Davranışlarına Ulaşma Düzeyinin Sınıf ve İllere Göre Durumu*, Ankara: MEB-EARGED Yay. (Hizmete Özel).
- EARGED (1998). *Fen Bilgisi ve Matematik Durum Tespit Ara Raporu*, Ankara: MEB-EARGED Yay. (Hizmete Özel).



- Ersoy, Y. ve Ardahan, H. (2003). İlköğretim okullarında Kesirlerin öğretimi-II: Tanıya yönelik Etkinlikler düzenleme. Alınış tarihi: 05.03.2003 <http://www.matder.org.tr./bilim/moka.asp>
- Ertürk, S. (1963). İyi Öğretmenin Mesleki Davranışı ile İlgili Esaslar. C.I, Sayı:4, Ankara.
- Fidan, N. (1986). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara. (s.65-66).
- Levine, D.U.ve R.J. Havighurts (1992)., *Society and Education*. Allyn and Bacon.
- Morgan, J.B.J. (1962). *İntibaksız Öğrencinin Psikolojisi*. (Çev. Cezmi Tahir Berklin).. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, s.192.
- Muss, R.E. (1988). *Theories of Adolescence*. New York, Goucher College,.
- Özben, Ş. (1995). Lise Öğrencilerinin Akademik Başarısızlıkları ve Nedenlerine Bakışlar. Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, *Buca Eğitim Fakültesi Eğitim Dergisi*, Sayı:8, Ekim.
- Özben, Ş. (1998). Lise Öğrencilerinin Gelişim Özellikleri. *Abece Dergisi*, Eylül.
- Özgüven, İ. E. (1998). *Bireyi Tanıma Teknikleri*, Pdrem Yayınları, Ankara.
- Özdemir, S. Ve H.İ.Yalın(1998). *Her Yönüyle Öğretmenlik Mesleği*.1.Basım, Nobel Yayın Dağıtım, Yayın No: 69, Ankara, Eylül.
- Pounds, R.L. and Garretson, R.L. (1967). *Principles of Modern Education*. Macmillan, New York.
- Razon, N. (1987). *Öğrenme Olgusu ve Okul Başarısını Etkileyen Faktörler*. *Eğitim ve Bilim*, Ankara: TED Yayınları, 63.
- Saka, M. (2009). Matematik Eğitimi Ve Öğretimi Nasıl Olmalıdır? Alınış tarihi: 20 Ocak 2009 ([http://egitim.dagarcigi.tripod.com/gorus/gorus\\_matematik\\_egitimi\\_02.htm](http://egitim.dagarcigi.tripod.com/gorus/gorus_matematik_egitimi_02.htm))..
- Sertöz, S. (1996). *Matematiğin Aydınlik Dünyası*, Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 36
- Sönmez, V. (2001). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. 9.Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara. S.134-135, 156-157.
- Şemin, R.U. (1992). *Gençlik Psikolojisi*. 3.Basım, Remzi Kitapevi. İstanbul.
- Tekin, H. (2003). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. 15.Baskı, Yargı Yayınları, Ankara.
- Uluğ, F. (1990). *Okulda Başarı*, Remzi Kitapevi, 3. Basım, İstanbul.
- Varış, F.(1968). *Ergenin Gelişimine Etki Yapan Kültürel Faktörler*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Yıldırım, C.(1996). *Matematiksel Düşünme*, Remzi Kitapevi, İstanbul.

- Young, K.(1952). *Personality and Problems of Adjustment*. Appleton-Century, New York. s. 435-437.
- Yörükođlu, A. (1986). *Gençlik Çağı*. İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.
- Yörükođlu, A. (1984). *Değişen Toplumda Aile ve Çocuk*. Aydın Kitapevi, Ankara.

\*\*\*\*