

**T. C.**  
**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNDE**  
**ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNİN**  
**MATEMATİK BAŞARISINI YORDAMASI**

**Sezin KAYAGİL**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman**  
**Yrd. Doç. Dr. Ahmet ERDOĞAN**

**Konya-2010**





T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



## BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	SEZİN KAYAGİL	
	Numarası	075202031003	
	Ana Bilim / Bilim Dalı	ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI/ MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI	
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Tezin Adı	İLKÖĞRETİM YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNDE ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISINI YORDAMASI	

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin imzası



T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



## YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	SEZİN KAYAGİL	
	Numarası	075202031003	
	Ana Bilim / Bilim Dalı	ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI/ MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI	
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. AHMET ERDOĞAN	
Tezin Adı	İLKÖĞRETİM YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNDE ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISINI YORDAMASI		

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan “İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinde Eleştirel Düşünme Becerilerinin Matematik Başarısını Yordaması” başlıklı bu çalışma 16/09/2010 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Yrd. Doç. Dr. AHMET ERDOĞAN	Danışman	
Prof. Dr. HALİL ARDAHAN	Üye	
Doç. Dr. ŞAHİN KESİCİ	Üye	

## ÖNSÖZ

Bu araştırma ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme beceri düzeylerini ve matematik başarısı, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey durumlarının bu düzeyleri ne kadar etkilediğini belirlemeye yönelik tarama modelinde bir çalışmadır.

Bu araştırma dört bölümden oluşmaktadır; birinci bölüm, problem durumu, kuramsal çerçeve, ilgili araştırmalar, tezin önemi ve amacı, sayılılar, sınırlılıklar ve tanımların bulunduğu giriş bölümünden; ikinci bölüm yöntemden; üçüncü bölüm bulgulardan; dördüncü bölüm sonuç ve önerilerden oluşmaktadır.

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde yardımlarını esirgemeyen, sürekli bana destek olan danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet ERDOĞAN' a, her zaman yanımda olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Dursun SOYLU' ya, Sayın Yrd. Doç. Dr. Devrim ÇAKMAK' a, canımdan çok sevdiğim aileme, iş arkadaşım ve ablam Arş. Gör. Emine Hatun DİKEN' e, maddi ve manevi yönden desteğini esirgemeyen TÜBİTAK'a ve her zaman kalbimizde yaşayacak olan babama sonsuz teşekkürler.

Sezin KAYAGİL

Konya-2010



**T. C.**  
**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**



Adı Soyadı	SEZİN KAYAGİL	
Numarası	075202031003	
Ana Bilim / Bilim Dalı	ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI/ MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI	
Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
Tez Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. AHMET ERDOĞAN	
Tezin Adı	İLKÖĞRETİM YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNDE ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNİN MATEMATİK BAŞARISINI YORDAMASI	

### ÖZET

Bu araştırma ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme beceri düzeylerini ve matematik başarıları, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinin bu düzeyleri ne kadar etkilediğini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma tarama modelinde tasarlanmış olup, Ankara ili Yenimahalle ve Çankaya ilçelerinin altı ilköğretim okulunda bulunan 360 yedinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ölçme aracı olarak Cornell Eleştirel Düşünme Becerileri Testi-Düzy X(CEDTDX) ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır.

Araştırma verilerinin analizinde SPSS 11.5 istatistik programı kullanılmıştır. CEDTDX' in tümü ve alt boyutlarına ilişkin değerler ayrı ayrı toplanmış, tüm istatistiksel işlemler toplam puanlar üzerinden yapılmıştır. Elde edilen bulgular için ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. CEDTDX ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki Pearson Korelasyonu ile analiz edilirken, ilişkisel çözümlemede regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre

bağımsız değişkenler birlikte CEDTDX toplam puanları ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir. Ayrıca regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde; sadece matematik başarısı, yaş ve kiracı-ev sahibi olma durumu değişkenlerinin CEDTDX toplam puanları üzerinde önemli(anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak; öğrencilerin CEDTDX' ten elde edilen verilere göre eleştirel düşünme beceri düzeylerinin “yetersiz” olduğu, öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansa matematik başarısı, cinsiyet, yaş ve sosyo-ekonomik düzeyin önemli katkı yaptığı söylenebilir. Öğrencilerin matematik başarısı, yaşı ve kiracı-ev sahibi olma durumunun açıklanan varyansa katkısı büyüktür ve bunların eleştirel düşünme beceri düzeylerinin belirlenmesinde yordayıcı oldukları şeklinde yorumlanabilir. Diğer değişkenler eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansa önemli bir katkı getirmemişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Eleştirel Düşünme Becerisi, Cornell Eleştirel Düşünme Becerileri Testi Düzey X, Matematik Başarısı



**T. C.**  
**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**



<b>Öğrencinin</b>	Adı Soyadı	SEZİN KAYAGİL	
	Numarası	075202031003	
	Ana Bilim / Bilim Dalı	DEPARTMENT OF MATHEMATICS EDUCATION	
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Assist. Prof. Dr. AHMET ERDOĞAN	
	Tezin İngilizce Adı	PREDICTION OF MATHEMATICS ACHIEVEMENT BY CRITICAL THINKING SKILLS IN SEVENTH GRADE STUDENTS	

### SUMMARY

This study was aimed to find out levels of seventh grade students' critical thinking skills and how mathematics achievement, age, gender and socio-economic level affect these levels. The study was planned as a survey model and the research was actualized on 360 seventh grade students in six primary school in Yenimahalle and Çankaya Region in Ankara. Cornell Critical Thinking Skills Test-Level X(CCTTLX) and Personal Information Form were used in the study.

The data were analyzed with the SPSS 11.5 packet program in the setting of computer. Values related to CCTTLX and subdimensions of the test were separately added and all of the statistical processes were done with total points. Mean and standard deviation were calculated for findings. The correlation of CCTTLX and independent variables was analyzed with Pearson Correlation and it was used regression analyze in relational resolution. The findings showed that correlation of CCTTLX and independent variables is middle level and significant. On the other



hand t-test findings related to significance of regression coefficients showed that only mathematics achievement, age and renter-householder situation were significant variables on CCTTLX total points.

As a conclusion levels of the seventh grade students' critical thinking skills are "insufficient" and mathematics achievement, age gender and socio-economic level do important contribution to variance of these levels. Students' mathematics achievement, age and renter-householder situation are important variables for determining levels of their critical thinking skills. Other variables have no impact on levels of critical thinking skills.

**Key Words:** Critical Thinking Skills, Cornell Critical Thinking Skills Test Level X, Mathematics Achievement

## İÇİNDEKİLER

Bilimsel Etik Sayfası .....	ii
Yüksek Lisans Tezi Kabul Formu .....	iii
Önsöz .....	İV
Özet.....	V
Summary.....	Vİİ
İçindekiler .....	İX
Kısaltmalar.....	Xİ
Tablolar Listesi .....	Xİİ
Grafikler Listesi .....	Xİİİ
<b>1.GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problem Durumu .....	1
1.1.1. Eğitim .....	2
1.1.1.1. Matematik Eğitimi .....	3
1.1.1.2. Eğitim Programları ve Eleştirel Düşünme .....	4
1.1.2. Matematik Başarısı .....	9
1.1.3. Düşünme.....	9
1.1.4. Eleştirel Düşünme .....	12
1.1.4.1. Eleştirel Düşünmenin Tarihçesi, Felsefi Gelişimi ve Tanımı .....	13
1.1.4.2. Eleştirel Düşünmenin Boyutları.....	17
1.1.4.3. Eleştirel Düşünme Becerileri .....	19
1.1.4.4. Eleştirel Düşünmeyle İlgili Yanlış Anlamalar .....	23
1.1.4.5. Eleştirel Düşünen Birey Özellikleri .....	24
1.1.4.6. Eleştirel Düşünmenin Gerçekleştiği Sınıf Özellikleri .....	29
1.1.4.7. Eleştirel Düşünmeye Etki Eden Faktörler .....	30
1.1.4.7.1. Kalıtsal Faktörler.....	30
1.1.4.7.2. Çevresel Faktörler .....	31
1.1.4.8. Eleştirel Düşünmenin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi.....	35
1.1.4.8.1. Eleştirel Düşünmenin Birden Fazla Yönünü Kapsayan Genel Eleştirel Düşünme Testleri .....	36
1.1.4.8.2. Eleştirel Düşünmenin Sadece Bir Yönünü Ele Alan Genel Eleştirel Düşünme Testleri .....	39
1.1.4.8.3. Belli Alanlara Yönelik Eleştirel Düşünme Testleri .....	39
1.1.4.9. İlgili Araştırmalar .....	39

1.2. Problem Cümlesi.....	52
1.3. Alt Problemler.....	52
1.4. Araştırmanın Amacı.....	53
1.5. Araştırmanın Önemi.....	53
1.6. Varsayımlar/Sayıltılar.....	53
1.7. Sınırlılıklar.....	54
1.8. Tanımlar.....	54
<b>2. YÖNTEM .....</b>	<b>55</b>
2.1. Araştırmanın Modeli.....	55
2.2. Evren ve Örneklem.....	55
2.3. Veri Toplama Araçları.....	57
2.3.1. Kişisel Bilgi Formu .....	57
2.3.2. Cornell Eleştirel Düşünme Becerileri Testi Düzey X (CEDTDX) .....	57
2.4. Verilerin Toplanması.....	59
2.5. Verilerin Analizi.....	60
<b>3. BULGULAR.....</b>	<b>62</b>
3.1. Öğrencilerin CEDTDX' ten Aldıkları Puanların Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri.....	62
3.2. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular .....	63
3.3. İkinci Alt Probleme Ait Alt Bulgular.....	65
3.4. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	68
<b>4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....</b>	<b>72</b>
4.1. Sonuçlar.....	72
4.2. Tartışma Ve Yorum.....	73
4.3. Öneriler .....	75
Kaynaklar.....	76
Ekler.....	85
Özgeçmiş .....	110

## KISALTMALAR

**CEDTDX:** Cornell Eleştirel Düşünme Testi Düzey X

**N:** Örneklem Sayısı

**SS:** Standart Sapma

**t:** Regresyon Katsayısının Anlamlılığına İlişkin t-testi Sonucu

**p:** Anlamlılık Düzeyi

**r:** Korelasyon Katsayısı

**B:** Standardize Edilmemiş Regresyon Katsayısı

**$\beta$**  : Standardize Edilmiş Regresyon Katsayısı

**R:** Korelasyon Katsayısı

**R<sup>2</sup>:** Açıklanan Varyans

## TABLOLAR LİSTESİ

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
Tablo-1: Öğretmen merkezli öğretim ile eleştirel düşünme becerilerine dayalı öğretimin karşılaştırılması .....	7
Tablo-2: Düşünme ile eleştirel düşünme arasındaki ilişki .....	12
Tablo-3: Eleştirel düşünmenin kapsadığı beceri ve alt beceriler .....	23
Tablo-4: Eleştirel düşünmeye ilişkin yanlış anlamalar ve doğrusu .....	24
Tablo-5: Mesleğe ilişkin bilgiler .....	56
Tablo-6: Öğrenim durumuna ilişkin bilgiler .....	56
Tablo-7: İkamet ve konut durumuna ilişkin bilgiler .....	56
Tablo-8: Gelir durumuna ilişkin bilgiler .....	56
Tablo-9: Matematik başarısına ilişkin bilgiler .....	56
Tablo-10: CEDTDX'in alt boyutları ve bu boyutlarda yer alan maddeler .....	58
Tablo-11: Kişisel bilgilere ilişkin kodlamalar .....	60
Tablo-12: Öğrencilerin CEDTDX' ten aldıkları puanların ortalama ve standart sapma değerleri .....	62
Tablo-13: Ennis ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonuçları .....	63
Tablo-14: Bağımsız değişkenlerle CEDTDX arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon değerleri .....	64
Tablo-15: CEDTDX tüm test için regresyon analizi .....	66
Tablo-16: Tümevarım boyutu için regresyon analizi .....	68
Tablo-17: Tümdengelim boyutu için regresyon analizi .....	69
Tablo-18: Gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama boyutu için regresyon analizi .....	70
Tablo-19: Varsayımları tanımlama boyutu için regresyon analizi .....	71

## GRAFİKLER LİSTESİ

<b>Grafik</b>	<b>Sayfa</b>
Grafik-1: CEDTDX tüm test için regresyon analizine ilişkin histogram grafiği.	67
Grafik-2: CEDTDX tüm test için regresyon analizine ilişkin normal dağılım eğrisi.....	67
Grafik-3: CEDTDX tüm test için regresyon analizine ilişkin saçılma diyagramı	67
Grafik-4: Tüm test-yaş saçılma diyagramı.....	107
Grafik-5: Tüm test-cinsiyet saçılma diyagramı .....	107
Grafik-6: Tüm test-baba meslek saçılma diyagramı.....	107
Grafik-7: Tüm test- baba öğrenim durumu saçılma diyagramı.....	107
Grafik-8: Tüm test-anne meslek saçılma diyagramı.....	108
Grafik-9: Tüm test-anne öğrenim durumu saçılma diyagramı .....	108
Grafik-10: Tüm test-gelir durumu saçılma diyagramı .....	108
Grafik-11: Tüm test-konut durumu saçılma diyagramı.....	109
Grafik-12: Tüm test-ikamet durumu saçılma diyagramı.....	109
Grafik-13: Tüm test-matematik başarıları saçılma diyagramı.....	109

## 1.GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu ortaya konularak araştırmanın amacı ve önemi açıklanmakta, araştırmada kullanılan belli başlı kavramların tanımı yapılmakta ve kuramsal çerçeve ortaya konmaktadır.

### 1.1. Problem Durumu

Eleştirel düşünme son yıllarda çok önem kazanmıştır. Etkili düşünebilen, etkili çözümler sunabilen bireyler yetiştirmek, toplumun sağlıklı bir şekilde yükselmesi için şarttır. Bu nedenle, eleştirel düşünme becerisinin kazandırılması, bugün ilköğretim okulları için hazırlanan öğretim programlarında yerini almıştır. Eğitim sistemimizin temel amaçları arasında karaktere, özgür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler yetiştirmek sayılır (Kaplan ve diğerleri, 2005). Sayılan bu özellikler zaten eleştirel düşünebilen bireylerin de özellikleridir. Yenilenen öğretim programımızla bu özelliklere sahip bireyler yetiştirilmesi mümkündür. Öğretim programı yenilenmeden önce dersler geleneksel öğretimle sürdürülmekteydi. Geleneksel öğretim öğrencileri ezberle yönlendirmekteydi. Çünkü verilen bilgiyi olduğu gibi alan, sorgulamayan, araştırmayan bireylerin yetişmesine ortam sağlıyordu. Ezberin baskın olduğu bir ortamda da eleştirel düşünmenin gelişmesinden söz edilemez (Titiz, 1998). Eleştirel düşünme becerileri doğuştan getirilemeyen sonradan kazanılan becerilerdir. Bu nedendir ki bireyin yetiştiği çevre, öğrenme ortamı çok önemlidir (Yavuzer, 2007).

Her alanda olduğu gibi matematik alanında da eleştirel düşünme becerileri çok önemlidir. Yenilenen öğretim programıyla birlikte matematik dersinin amaçları arasında eleştirel düşünme becerileri daha ön plana çıkmıştır. Eleştirel düşünme becerileri üst düzey düşünme becerileri arasında yer almaktadır (MEB, 2005). Üst düzey düşünme becerileri ile matematik başarısı arasında da yüksek düzey ilişki bulunmaktadır. Dolayısıyla eleştirel düşünme beceri düzeyi yüksek olan bireyin matematik başarısının yüksek olacağı gibi matematik başarısı yüksek olan bireyin eleştirel düşünme beceri düzeyinin de yüksek olması beklenmektedir (Guay &

McDaniel, 1977). Önemli olan eleştirel düşünmenin gelişeceği ortamların iyi sağlanmasıdır.

Bilgi çağı ve toplumunda, öğrencilerin öğretmenin sunduğu uyarıcıyı pasif olarak işleyen bireyler olarak yetiştirilmesi yerine, öğrencinin aktif katılımının sağlandığı bir sürece dönüştürülmesi önemli görülmektedir. Öğrencinin bilgiyi nasıl bir süreçten geçirdiği kadar, karşılaştığı durumlara ilişkin eleştirel düşünme becerilerini ne ölçüde etkili bir şekilde kullanabildiği de dikkate değer bir önem kazanmıştır (Akınoğlu, 2001). Çağdaş öğretim yaklaşımlarından olan eleştirel düşünme becerilerini temel alan matematik öğretimi bilgi çağının gereksinimlerindedir. Bu çağdaş öğretimin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine katkısı olup olmadığının ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini etkileyen faktörlerin belirlenmesini sağlayacak olan bu araştırma, öğrencileri daha aktif hale getirmede, öğrencilerin ne düşündüklerinden çok nasıl düşündüklerini öğrenmelerinin yolunu gösterme açısından önemlidir. Böylece ezberci eğitim sisteminden düşünme temelli eğitim sistemine geçişte eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Bu nedendir ki her ne kadar eğitim (Akar, 2007; Kürüm, 2002; Gülveren; 2007; Zhang, 2008; Laird, 2005) ve sosyal alanlarda (Kurnaz, 2007; Alkaya, 2006; Özcan, 2007; Lampert; 2007) eleştirel düşünmeyle ilgili daha çok araştırmalar yapılsa da matematik alanında da buna çok ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaç bu araştırmayla eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörleri ortaya koyarak ve matematik başarısıyla ilişkisini inceleyerek biraz olsun giderilecektir. Böylece matematik alanında eleştirel düşünmeyle ilgili yapılacak yeni çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

### **1.1.1. Eğitim**

Eğitim en bilinen tanımıyla “Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir.” (Ertürk, 1986:12) Eğitim, dünyanın her yerinde olduğu gibi Türkiye’de de ülkenin ve ülke insanının kalkınması, ekonomik, sosyal, kültürel vb. açılardan gelişmesi için en önemli unsurlardan birisidir. Türkiye’ de ülkeyi yöneten siyasi gruplar değişse de eğitimin çok önemli olduğu söylemi süreklilik göstermektedir. Ülkeden ülkeye küçük



değişiklikler görülmesine karşın genel olarak, eğitimin tüm dünyada yetiştirmek istediği bireyler belirli özellikler taşımaktadır. Tüm ülkeler vatandaşlarını, ülkesini seven, ülkesinde yaşayan milletin ahlaki ve kültürel özelliklerine sahip, ülkenin gelişmesi için bir vatandaş olarak taşıması gereken sorumlulukların bilincinde olan, vatandaşlık görevlerini yerine getiren, haklarını bilen ve aramaktan çekinmeyen, düşünebilen ve düşündüklerini özgürce ifade edebilen bireyler olarak eğitmeyi hedeflemektedir (MEB, 2005).

Bireye kazandırmak istenilen tüm istendik özellikler eğitim programları aracılığıyla gerçekleştirilir. Eğitim programları bir devletin dünyayı algılayış felsefesinin ve eğitime bakış açısının bir göstergesi, gelecekte ulaşmak istediği medeniyet şeklinin ve yetiştirmek istediği insan tipinin temelini teşkil eder. Bir ülkede uygulanan eğitim programı ne kadar iyiye o ülkede eğitim sistemi de o kadar iyidir denilebilir. Eğitim programı eğitim sisteminin temel taşıdır. Bu nedenle eğitimciler istedikleri bireyler yetiştirebilmek için, eğitim programlarını en iyi şekilde geliştirmek ve uygulamak zorundadırlar (Kurnaz, 2007).

#### **1.1.1.1. Matematik Eğitimi**

Matematiği öğrenmek; temel kavram ve becerilerin kazanılmasının yanı sıra matematikle ilgili düşünmeyi, problem çözme stratejilerini kavramayı ve matematiğin gerçek yaşamda önemli bir araç olduğunu bilmeyi de içermektedir. Hayatında matematiği kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşabilen, ekip çalışması yapabilen, matematikte öz güven duyabilen ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren bireyler yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çerçevede matematik öğretimi zengin ve kapsamlı bir süreç olmalıdır.

Matematik eğitiminin öğrencilere kazandırması beklenen davranışlar şu şekildedir (MEB, 2005):

- Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilmek
- Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilmek

- Mantıksal tümevarım ve tündengelimle ilgili çıkarımlar yapabilmek
- Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilmek
- Problem çözme stratejileri geliştirebilmek
- Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilmek, öz güven duyabilmek
- Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilmek
- Matematik ve sanat ilişkisini kurabilmek, estetik duygular geliştirebilmek

#### **1.1.1.2. Eğitim Programları ve Eleştirel Düşünme**

Eleştirel düşünmenin tanımı ile eğitimdeki yeri ve önemi arasındaki ilişki açık bir şekilde ifade edilebilirse, eleştirel düşünmenin eğitim programlarındaki var olma gerekliliği de gerekçeleri ile vurgulanmış olur. Özellikle toplumlara ve kültürlerine göre değişkenlik gösteren sosyal sorunlar göz önüne alındığında, öğrencilerin düşünme becerilerinin geliştirilmesi gereksinimini açıklamak ve kanıtlamak için birçok neden ileri sürülebilir (Şahinel, 2002). Eleştirel düşünme becerilerinin göz önüne alınması gereğinin nedenlerinden biri; Milli Eğitim Temel Kanununda ifade edilen Türk Milli Eğitim sisteminin genel amaçlarında eleştirel düşünen birey özelliklerinin açık bir şekilde betimlenmesidir. Özellikle ikinci genel amaçla Türk Milli Eğitim sisteminin tüm bireylere kazandırılmasını gerekli gördüğü nitelik ve beceriler eğitim programlarının geliştirilmesinde eleştirel düşünme becerilerinin doğrudan işe koşulması ile gerçekleştirilebilir.

Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi ancak eleştirel düşünme becerilerine yer veren programı uygulamakla olur. Eğitim sistemi içerisinde bu beceriler, eğitimin her kademesinde öğrencilerin zekâ ve yetenekleri doğrultusunda düzenlenecek yöntem ve tekniklerle öğrencilere kazandırılabilir. Okul öncesi eğitimden itibaren öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini uygulayabilecek etkinlikler ve uygun öğretim yöntemleri seçilmelidir. 2005 yılında uygulamaya geçilen Matematik Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu, bireysel farklılıkları ne

olursa olsun bütün öğrencileri matematik okur-yazarı olarak yetiştirmektir. Matematik okuryazarlığı, bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmeleri ve yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan matematikle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bileşimi olarak tanımlanmıştır. Eleştirel düşünme becerisinin de yer aldığı yenilenen öğretim programlarının geliştirilmesi sürecinde programda bulunması gereken ortak temel beceriler şunlardır (MEB, 2005):

- 1) Yaratıcı düşünme becerisi
- 2) Problem çözme becerisi
- 3) Girişimcilik becerisi
- 4) Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi
- 5) İletişim becerisi
- 6) Araştırma-sorgulama becerisi
- 7) Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma becerisi
- 8) Eleştirel düşünme becerisi

**Yaratıcı Düşünme Becerisi:** Yaratıcı düşünme becerisi; öğrencilerin bir temel fikri ve ürünü değiştirme, birleştirme, yeniden farklı ortamlarda kullanma ya da tamamen kendi düşüncelerinden yola çıkarak yeni ve farklı ürünler ve bilgiler üretme, olaylara farklı bakabilme, küçük çaplı da olsa bazı buluşlar yapabilmeyi kapsar.

**Problem Çözme Becerisi:** Problem çözme becerisi; öğrencinin yaşamında karşısına çıkacak problemleri çözmek için gerekli olan beceriyi kapsar. Bu beceriler; problemi tanıma ve sınırlandırma, problemin çözümüne yönelik hipotez kurma, veri ve kaynak araştırması yapma, hipotezleri test etme ve probleme yönelik çözüme vardamadır.

**Girişimcilik Becerisi:** Girişimcilik; sosyal ilişkilerde, iletişimde, iş dünyasında ve benzeri alanlarda gerekli ve etkili davranışları uygun bir şekilde ve uygun zamanda

ortaya koymak veya talep görebilecek bir ürünü veya hizmeti daha iyi üretebilmek ya da pazarlayabilmek için gerekli olan becerilerdir.

***Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi:*** Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi; bilginin araştırılması, işlenmesi, sunulması ve değerlendirilmesinde teknolojiyi kullanabilme becerilerini kapsar.

***İletişim Becerisi:*** İletişim becerisi; konuşma, dinleme, okuma, yazma gibi sözel ve vücut dili, işaret dili gibi sözel olmayan iletişim becerilerini etkili ve bulunduğu ortama uygun olarak kullanmayı kapsar.

***Araştırma-Sorgulama Becerisi:*** Araştırma becerisi; doğru ve anlamlı sorular sorarak problemi fark etme ve kavrama, problemi çözmek amacıyla neyi ve nasıl yapması ile ilgili araştırma planlaması yapma, sonuçları tahmin etme, çıkabilecek sorunları göz önüne alma, sonucu test etme ve fikirleri geliştirmeyi kapsar.

***Türkçeyi Doğru, Etkili ve Güzel Kullanma Becerisi:*** Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma becerisi; okuduğunu, dinlediğini, gördüğünü, doğru, tam ve hızlı olarak anlayabilme; duygu, düşünce, hayal ve isteklerini açık ve anlaşılır bir şekilde eksiksiz ifade edebilme, Türkçenin kurallarına uygun cümleler kurma, zengin bir söz varlığına sahip olma ve estetik bir bakış açısı kazanma gibi alt becerileri içerir.

***Eleştirel Düşünme Becerisi:*** Eleştirel düşünme; kuşku temelli sorgulayıcı bir yaklaşımla konulara bakma, yorum yapma ve karar verme becerisidir. Eleştirel düşünme becerileri şunlardır (MEB, 2005):

- 1) Çeşitli kriterleri kullanarak sınıflama yapma
- 2) Sebep-sonuç ilişkilerini bulma
- 3) Verilen bilgilerin kabul edilebilirliğini, geçerliliğini belirleme
- 4) Kanıt kullanma ya da referansa dayanma
- 5) Ayrıntılarda benzerlik ve farklılıkları yakalama
- 6) Genelleme yapma
- 7) Anlamlandırma
- 8) Analiz etme
- 9) Çıkarımda bulunma

10) İlkeleri türetme

11) Değerlendirme

Eğitim programlarındaki son gelişmelerle birlikte öğretmen merkezli öğretim unutulmaya yüz tutarken yeni yaklaşımlarla bazı yönlerden birçok kaynakta tablolar halinde karşılaştırılmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri de eğitimde yeni bir yaklaşım olduğuna göre öğretmen merkezli eğitimle karşılaştırılmasının yapılması faydalı olabilir (Güzel, 2005):

**Tablo-1: Öğretmen merkezli öğretim ile eleştirel düşünme becerilerine dayalı öğretimin karşılaştırılması**

	<b>Öğretmen Merkezli Öğretim</b>	<b>Eleştirel Düşünme Becerilerine Dayalı Öğretim</b>
<b>Hedefler</b>	-Öğretmen tarafından belirlenir. -Öğrenciden beklenen, bilgiyi hatırlamasıdır.	-Öğrencilerin hedef doğrultusunda eleştirel düşünme becerilerini kazanmaları beklenir. Bilgiyi hatırlamak yetmez.
<b>Konu</b>	-Diğer alanlarla ilişki kurulmadan ve derinliğine inilmeden işlenir. Yani içerik çok yüzeysel ve geniştir. -Temel kavramlar ve ilkelerdir.	-Hem genişliğine, hem derinliğine incelenir. Diğer alanlarla ilişki kurulmaya çalışılır.
<b>Araç-gereçler</b>	-Temelde ders kitabı vardır.	-Ders kitabı kullanılmakla birlikte teknolojik araç-gereçler ve konuyu destekleyici ve düşünmeye yönelik materyaller kullanılır.
<b>Öğrenme faaliyetlerinin planlanması ve uygulanması</b>	-Öğretmen kontrolündedir. Öğretmen anlatır, örnek verir, öğrencilerin hatırlaması ve tekrarlaması istenir. -Öğrenci-öğrenci etkileşimi sınırlıdır.	-Yüzeysel konuların tekrarı yerine uygulama ve düşünme şansı tanınır, konu derinliğine de incelenir. -Deney, inceleme ve proje ağırlıklıdır. -Öğrenci-öğrenci etkileşimi önemlidir.
<b>Öğretmenin rolü</b>	-Bilgiyi anlatan kişidir.	-Çevreyi düzenleyerek öğreneni etkin kılan ve öğrencileri eleştirel düşünmeye yönlüten kişidir. -Etkili bir planlama yapar. -Öğrencilerden de öğrenir. -Esneklik, değişiklik ve yeniliklere açıktır.
<b>Öğrencinin rolü</b>	-Bilginin pasif alıcısıdır.	-Düşünmeden hareket etmeyen, kanıt arayan, ön bilgilerini kullanan, yeterince kanıt buluncaya kadar kuşkulu olan kişidir. Kısacası; araştıran, eleştiren, problem çözen, düşünen kişidir. Bilgiyi toplar, analiz eder ve sunar.
<b>Ödevler</b>	-Öğretmen tarafından belirlenir. -Okuma-yazmaya yöneliktir.	-Seçimlik ve araştırmaya yöneliktir.
<b>Değerlendirme</b>	-Öğretmen tarafından yapılır. -Davranışın basamakları incelenerek davranışa ulaşıp ulaşılmayacağı incelenir. -Sınavlar kullanılır.	-Öğretmen-öğrenci tarafından yapılır. -Biçimlendirici (Formative) ve gelişimseldir. -Zaman içinde öğrenmenin nasıl gerçekleştiği incelenir.

(Güzel, 2005)

### 1.1.2. Matematik Başarısı

Matematik başarısını etkileyen birçok faktör vardır. Bunlardan en temel olanları; matematik tutumu, öğrenme-öğretme metotları, öğretmen, aile ve öğrenme ortamlarıdır. Özellikle matematiğe karşı tutum matematikteki başarının açıklanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Öğrencilerin matematik dersine ait verimli çalışma teknikleri, çok ve disiplinli şekilde çalışmaları, matematik derslerinde uygulanan öğretim stratejileri ve metotları matematik başarılarını etkilemektedir. Öte yandan ailenin sosyo-ekonomik durumu, anne ve babanın mesleği, eğitim seviyeleri ve ışık, temizlik, sıcaklık, sıra ve masaların dizilişi, donanım ve öğrenci sayısı gibi öğrenme ortamı değişkenleri de matematik başarısını etkilemektedir (Yenilmez ve Duman, 2008).

Matematik başarısını geliştirmek için yapılması gerekenler literatürde şöyle belirtilmiştir:

- Matematiksel kavramları öğrenmelerine fırsatlar tanımak. (Husen, 1967; Schmidt, McKnight & Raizen, 1997)
- Matematiksel anlam öğretimine ve kavramları anlamlandırmalarına önem vermek (Brownell, 1945; 1947).
- Problem çözmelerini sağlamak. Böylece kavramları öğrenebilirler ve becerileri kazanabilirler.
- Yeni bilgiyi keşfetmelerine imkan sağlamak. TIMSS' de yapılan araştırma sonuçları da göstermiştir ki tekrar ve keşif başarının artırılması için önemlidir. Ayrıca öğrencilerin yeni fikirleri keşfetmeleri ve yeni matematiksel işlemleri bulmaları onların matematiksel bilgileri güçlü bağlar kurarak birbirleriyle ilişkilendirmelerini sağlayacaktır.
- Öğrencilerin bilgiyi nasıl yapılandığından haberdar olmak.
- Küçük öğrenci grupları oluşturarak etkinlikler, problemler ve ödev çalışmaları yaptırmak (Davidson, 1985; Slavin, 1990).

- Tüm sınıfın katılabileceği tartışma ortamları oluşturarak sonrasında grup çalışmaları yapmak. Böyle bir ortamda öğrenciler problemlerin çözümlerini birbirleriyle paylaşabilirler böylece de çözümde çeşitliğin farkına varabilirler (Wood, 1999).
- Sayı hissinin gelişmesini sağlamak (Markovits & Sowder, 1994; Cobb, 1991).
- Somut materyallerin kullanımı sağlamak ve hesap makineleri kullandırmak. Bunun öğrencilerin hem matematik başarısını artıracak hem de matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştireceği ifade edilmiştir (Suydam & Higgins, 1997; Sowell, 1989; Hembree & Dessart, 1986).

Eleştirel düşünme ve matematik başarısı arasında bir ilişki olup olmadığı konusunda yeteri kadar çalışma bulunmasa da çalışmalar incelendiğinde eleştirel düşünme ve akademik başarı arasında pozitif bir korelasyon olduğu yönünde kanıtlar bulunmaktadır. Örneğin Akınoğlu (2001)' nun yaptığı çalışma sonucunda eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretiminin öğrenci erişileri üzerinde geleneksel yaklaşımdan daha etkili olduğu görülmüştür. Diğer taraftan Akbıyık ve Seferoğlu (2006)' nun yaptığı çalışmada eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik başarı arasındaki ilişki incelenmiş ve matematik ders akademik başarısı ile eleştirel düşünme eğilimi arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

### 1.1.3. Düşünme

Düşünmek bir konu üzerinde akıl yürütmek, zihin yormak, fikir vermek, muhakeme etmek, aklından geçirmek, tahmin etmek, hatırlamak, hayal etmek, hayalinde canlandırmak, kederlenmek, dertlenmek, tasalanmak, üzülme, planlamak demektir (MEB, 2005). Ünalın (2006)'a göre düşünme dış dünyanın insan zihnine yansımalarıdır. Ayrıca düşünme, zihinsel olarak tasarlanan, biçim verilen, canlandırılan nesne, fikir anlamlarına gelmektedir (Kurnaz, 2007).

Düşünme içedönük istekleri yansıtan hayal kurma gücü, hatırlama, zihinde arayıp bulma, hayal kurma, hayali düşünme, imgeleme, uyarma ve dikkat çekme amacına yönelik zihinsel süreç, belirli bir şeye ya da şeylere inanma, inanç anlamına gelen süreç, akıl yürütme, sorun çözme ve eleştiriye yönelik zihinsel süreç

durumlarını anlatmak için kullanılmaktadır (Thomson, 1969). Düşünme gözlem, tecrübe, sezgi, akıl yürütme ve diğer kanallarla elde edilen malumatı kavramlaştırma, uygulama, analiz ve değerlendirmenin disipline edilmiş şeklidir (Armay, 1981).

Düşünme simgesel aracılık işlemidir. “Aracılık” düşünmenin, uyarıcı durum ile bireyin bu duruma gösterdiği davranım arasındaki boşluğu doldurması demektir. Başka bir deyişle, düşünme çevremize ilişkin bilginin işlenmesidir (Morgan, 1984). Düşünme genel olarak bilgi, beceri ve tavır alışlardan oluşan ve kişinin çevresini sezgi yoluyla biçimlendirmesinden daha etkin olan biçimlendirmeyi olası kılan karmaşık bir bilişsel süreç olarak kabul edilmektedir (Gibson, 1998).

Düşünme için tek bir tanım ortaya konulamamıştır. Düşünme için yapılan tanımların diğerleri şunlardır:

- bireyi iç ya da dış etmenler bakımından rahatsız eden, bireyin fiziksel ve psikolojik dengesini bozan olayların giderilmesi için girişilen kasıtlı zihinsel davranışların tümüdür (Kazancı, 1989).
- mevcut bilgilerden başka bir şeye ulaşma ve eldeki bilgilerin ötesine geçmedir. Önceki bilgilerin uygulanabilirliğinin farkına vararak bilgileri yeni durumlarda kullanmadır. Bir mantık olgusudur (Yıldırım, 1988).
- fikirleri şekillendirmek, sonuçlara ulaşmak için zihinsel yetenekleri gözden geçirmektir (Paul, 1995).
- bireyin düşünce ve davranışlarını plansız olarak düzenlemesi sürecidir (Branch, 2000).

Düşünmek, insanoglunun belirgin özelliklerinden birisidir. O, davranışlarını içgüdüleri ile değil, bilinçlice sürdürmek zorundadır. İnsan, ancak düşünme gücü geliştirerek bütün çevresi ile barışık yaşayabilir. İnsanla ilgili bilimler, düşüncenin belli aşamalardan geçerek şekillendiğini, kimi ortamlarda gelişmenin çok yetersiz kaldığını dile getirmektedir. Eğitim felsefecileri, ancak düşünme yeteneğini geliştirerek insanın kendisini geliştirebileceğini, varlık ve olayların anlamalarını bu şekilde kavrayabileceğini düşünmektedirler. Eğitim sosyologları, toplumsal koşullar



da dikkate alınarak düşünme eğitimi verilmesi gerektiği inancındadırlar (Çakmak, 2002).

Pascal (1976)'a göre insan düşünmek için doğmuştur. Düşünmek onun bütün değeridir. O düşünebildiği oranda özgürdür. Düşünce, tarihi değiştiren ve uygarlıkları yaratan bir güçtür. İnsan aklının olanakları uzay kadar sonsuzdur. Düşünme tembelliğinden kurtulan, çalışan beyin hücreleri, aklın gücünü artırır. Ancak bu sonuca ulaşmak, uzun süreli ve sürekli bir çaba gerektirir (Aslan, 1992). İnsan düşünerek hayatı düzenlemiş, sosyal yapıyı kurmuştur. İhtiyaçlarını düşünerek karşılayabilir. İnsan davranışları bilinçli olmalıdır. Kişinin içgüdüleri dışında da ciddi ihtiyaçları vardır. Bu yüzden düşünme becerisinin geliştirilmesi çok önemlidir.

Düşünme sırasında kişi, sahip olduğu bilgileri gözden geçirerek tutarlı bir sonuca ulaşmaya çalışır. Doğru sonuca ulaşılabilmesi için doğru soruların sorulması şarttır. Doğru sorulara da ancak eleştirel düşünmeyle ulaşılabilir. Geçmişten gelen hataları fark edip bunlara çözüm bulmaya çalışan, daha iyi bir hayat için koşullarını zorlayan, demokrasiye, insan haklarına saygılı, sorunlardan kaçmayan, aklın, düşüncenin ve bilimselliğin önemini kavramış bireyler yetiştirmek için düşünme eğitimine önem verilmelidir. Elbette eleştirel düşünme bunların gerçekleştirilmesi için tek başına yeterli değildir. Ancak büyük bir açılamdır (Cihaner, 2007).

Düşünme yöntemi sürekli devam eden süreçtir ve dört aşamadan oluşur; hatırlama, temel düşünme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme. Bunlardan eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme diğerlerine göre daha üst düzey düşünme becerileridir. Eleştirel düşünme bir problemi analiz etme kabiliyetidir. Bu tür düşünme tutarlı ve tutarsız bilgilerin farkına varmayı ve bilgileri düzenleyerek karar verebilmeyi içerir (Akçakın, 2010).

Düşünme alanlarından olan eleştirel düşünme birçok araştırmacı tarafından düşünmeyle kıyaslanmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır:

- Bandman (1995)'a göre düşünme, bireyin gerçekleştirdiği tüm bilimsel etkinliklerdir, eleştirel düşünme ise, kontrollü ve bir amaca ulaşmaya yönelik düşüncelerdir.

- Alfaro Lefere (1977)'ye göre düşünme amaçsız, eleştirel düşünme ise amaca yöneliktir (Branch, 2000).
- Lipman (1988) ise düşünmeyle eleştirel düşünme arasındaki ilişkiyi tablolastırarak şu şekilde ifade etmiştir:

**Tablo-2: Düşünme ile eleştirel düşünme arasındaki ilişki**

<b>Düşünme</b>	<b>Eleştirel Düşünme</b>
Tahmin etme	Tercih etme
Gruplama	İnanma
Çıkarımda bulunma	İlişkileri fark etme
Nedensiz seçenekler sunma	Ölçütsüz yargılama
Yordama	Değerlendirme
Sınıflama	Varsayma
Mantıksal çıkarımda bulunma	İlişkiler arasındaki ilişkileri fark etme
Seçenekleri nedenleriyle birlikte sunma	Ölçütlü yargılama

(Lipman, 1988)

#### **1.1.4. Eleştirel Düşünme**

Eleştirel düşünme denildiğinde ilk olarak akla olay ve olgular üzerine olumsuz yorumlarda bulunma gelse de, eleştirel düşünmeyle kastedilen bu değildir. Bilindiği gibi “eleştiri” kavramı tek başına alındığında bile, illa ki olumsuzluğu belirtmez. Eleştirel düşünmeye insanların bakış açıları değişiktir. Herkesin bakış açısını belirleyen kendine has olumlu-olumsuz şartları vardır. Eleştirel düşünmeyi, bakış açısı, seçici olma, her şeyin yanlısını ya da kötü yanını arama, her şeye karşı çıkma ve şüpheli olma gibi karamsarlık delili olarak görenler vardır. Aynı zamanda eleştirel düşünmeyi doğruyu arama, iyiye, güzele ulaşma gayreti, hakikati arama, akli işe koşma ve kullanma bu bağlamda insan olmanın gereğini yerine getirme, her türlü sömürüye karşı çıkma, propagandalara karşı koyma, objektif kararlar verebilme gibi iyimserlik içeren bakış açıları da vardır (Tokyürek, 2001).

Eleştirel düşünme kavramı, psikoloji ve felsefe gibi iki ana disiplin temel alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. Psikolojik yaklaşımlar düşünce ve düşünmeyi temel alan deneysel çalışmalar, karmaşık görüşlerin öğrenilmesindeki bireysel farklılıklar ve eleştirel düşünmenin bir parçası olan problem çözme kavramı üzerinde odaklanırken, felsefi yaklaşım iyi düşünmenin normları, insan düşüncesi kavramı ve

gerçekçi, tarafsız bir dünya görüşü için gerekli olan zihinsel beceriler üzerinde odaklanmıştır (Gibson, 1998).

Eleştirel düşünme doğuştan getirilemeyen yani sonradan yaşamımızda kazanacağımız bir beceridir. İlk olarak birey aile içerisinde kazandığı özgüvenle başlar, daha sonra yaşamın her evresinde devam eder. Ancak burada eğitimcilere oldukça fazla sorumluluk düşmektedir. Çünkü birey eleştirel düşünebilmeyi okul çağındayken yaşamına aktarabilsin ki okuldan sonra hayatla baş başa kaldığında yaşamı daha anlamlı yaşayabilmeleri, sorgulayabilmeleri, sorunlara çözüm bulabilmeleri gerekmektedir. Tüm bunların olabilmesi için eğitim sisteminin buna uygun olması ve eğitimcilerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olup, bunu aktarabilmeleri gerekmektedir. Böylece ülkemizin yaşam düzeyi eleştirel düşünme becerisinin öğretilmesi ile ileriye taşınmaktadır (Çıkrıkçı,1996).

#### **1.1.4.1. Eleştirel Düşünmenin Tarihçesi, Felsefi Gelişimi ve Tanımı**

Eleştirel düşünme kavramı Sokrates'e kadar dayanır. Önceleri, bu kavramdan felsefe aracılığıyla davranışlarımıza rehberlik etmeyi amaçlayan mantıklı düşünme olarak anlaşılmaktaydı. Zaman zaman olayların doğru biçimde tanımlanması olarak ele alınan eleştirel düşünme, daha sonra kapsamlı biçimde tanımlanmaya başlamıştır (Kaya, 1997).

Düşünme süreçlerine ilişkin ilk kayıtlar erken Yunan dönemine aittir. Yunanlı filozof Sokrates düşüncenin netliğine önem vermiştir. İlk filozoflardan biri olan Platon bir bilgi kuramı önermiştir. Bilgi kuramında “Gerçek bilgi nedir?”, “Gerçek bilgiyi bilmek mümkün müdür?” sorularına cevap aranmıştır (Branch, 2000).

Konuya kavramsal olarak bakanların dışında yöntemsel olarak bakanlar da vardır. Allen ve Rott (1969) eleştirici düşünmeyi belli kriterler doğrultusunda değerlendirme olarak almaktadırlar. Ayrıca eleştirel düşünme bir problem çözme aracı ve araştırma yöntemi olarak da ele alınmaktadır. Eleştirel düşünmeyi entelektüel gelişme aracı olarak görenler de vardır. Perry (1970) tarafından modellenmiştir olan bu yöntem daha sonra Belenky (1986) katkıda bulunmuştur (Tokyürek, 2001).

Eleştirel kelimesinin İngilizce karşılığı olan “critical” kelimesi değerlendirme, yargılama, ayırt etme anlamlarını dile getiren Yunanca “kritikos”

teriminden türetilmiş, Latince'ye "criticus" olarak geçmiş ve bu yolla diğer dillere yayılmıştır. Eleştirme, bir şeyi iyi ya da kötü yanlarıyla değerlendirme anlamına gelmektedir (Kaya, 1997). Eleştirel düşünme ise İngilizce karşılığı "critical thinking" veya "criticism" şeklinde ifade edilen bir kavramdır. Bu kavramın geçmişi Glaser'in 1940'lı yıllarda eleştirel düşünmenin geliştirilmesi deneyimi ve geliştirdikleri Watson-Glaser eleştirel düşünme testine kadar başlangıç olarak uzanmaktadır. 1950'li yıllarda ise bu kavram eğitim literatürüne girmiştir. Bu bağlamda kavramsallaştırma çalışmalarına katkıda bulunan Ennis (1962) eleştirel düşünmeyi şöyle tanımlamıştır: "Eleştirel düşünme, bir anlatımın anlamını bulmak, onun kabul edilmesine ya da reddedilmesine karar vermek demektir." Ülkemizde ise eleştirel düşünmeye ilişkin ilk ciddi çalışmalar 1960'larda başlamıştır. Bu çalışmalar genellikle yazılı anlatımların yargılanarak değerlendirilmesine yöneliktir (Akınoğlu, 2001).

Yapılan araştırmalarda eleştirel düşünmenin birçok bilim insanınca tanımlanmasına karşın ortak bir tanımının yapılamamış olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünmenin ne olduğu ile ilgili literatüre bakıldığında çeşitli tanımlarla karşılaşılmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır:

- öğrencilerin daha önceden bildiklerini uygulamaya koyması ve kendi düşüncelerine değer biçerek ön öğrenmeleri değiştirmesidir (Norris, 1985).
- bilginin doğruluğunun, kesinliğinin değerlendirilmesidir ve inançların, argümanların ve bilgi iddialarının bir değeridir (Beyer, 1987).
- insanların problemleri çözmeye kullandıkları zihinsel süreçler, stratejiler ve sunumlardır (Sternberg, 1999).
- bilgiyi edinme biçimi, açıklamalar üretme, görüşleri yargılama ve kavramlar arasındaki ilişkileri yapılandırmadır (Craver, 1989).
- problem çözme, sorgulama ve araştırma gibi edimleri kapsayan genel bir süreçtir. Beş boyutta incelenir; sorunu tanıma, sorunun çözümü için uygun bilgileri toplama ve seçme, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış varsayımları

tanıma, ilgili ve sonuca götürücü varsayımları seçme ve formüle etme, geçerli sonuçları çıkarma ve sonuçların geçerliliğini tartışma (Watson ve Glaser, 1964).

- bir sorun ya da bir durum üzerine akıl yürüterek (var olan duruma ilişkin bilgi toplamak, varsayımları ve kanıtları belirlemek ve belirlenen kanıtları tartışmak, kişisel çıkarsama ve sentezlerde bulunmak) bir yargıya ulaşmaktır (Demir, 2006).
- özel bir düşünce alanına ya da biçimine ilişkin kusursuz düşünceyi ortaya çıkaran disiplinli ve özdenetimli düşünme biçimidir (Şahinel, 2002).
- kendi düşünce süreçlerimizin bilincinde olarak, başkalarının düşünce süreçlerini göz önünde tutarak, öğrendiklerimizi uygulayarak kendimizi ve çevremizde yer alan olayları anlayabilmeyi amaç edinen aktif ve organize bir zihinsel süreçtir (Cüceloğlu, 1995)
- okunan, bulunan ya da söylenen bilgiler hakkında mutlak bir sonuca varmak yerine, alternatif açıklamalar olabileceğini de göz önünde bulundurmaktır (Kökdemir, 2003).
- bilgi edinme sürecinde irdeleyebilmeyi, çok yönlü sorgulayabilmeyi gerektiren, düşünme süreçlerini etkili, tarafsız ve disiplinli bir şekilde uygulayabilmeyi, yeni durum ve ürünleri kriterlere dayalı değerlendirmeyi ve geliştirmeyi içeren zihinsel ve duygusal bir süreçtir (Akınoğlu, 2001).
- istenilen davranışların olabilirliğini artıran bilişsel beceri ya da stratejilerin kullanılmasıdır (Halpern, 1996).
- bir problem durumunu bilimsel, kültürel ve sosyal standart ölçülere göre tutarlılık ve geçerlilik bakımından yargılama ve değerlendirmede işe koşulan tavır, bilgi ve beceri süreçlerinin bütünüdür (Kazancı, 1989).

- anlamalarımızı açıklığa kavuşturmak, geliştirmek ve dünyamızı anlamak için bizim ve diğer insanların düşüncelerini dikkatli bir biçimde inceleyerek yaptığımız etkin, amaçlı ve organize edilmiş çabalarımızdır (Chafee, 1988).
- sorgulamanın ve usa vurmanın dirik bir süreci, bilginin edilgen birikimine karşın etkin bir biçimde bilgiyi irdelemek ve tanımları, eylemleri ve inançları sorgulamak ve yapılabilmiş olan ile henüz yapılabilecek olanı düşünmektir (McKee, 1988).
- ölçütlere dayalı olarak yargılamaya yardımcı olan yetkin ve güvenilir bir biçimde gerçekleştirilen düşünmedir. Kendi kendini doğrular ve bağlama duyarlıdır (Lipman, 1988).

Eleştirel düşünmeyi açıklamak için yapılan tanımların birbirleriyle ortak yönleri olmakla birlikte birbirlerinden ayrılan yönlerinin de olduğu görülmektedir. Bununla birlikte tanımların eleştirel düşünme konusunda bir karmaşıklık yarattığı da anlaşılmaktadır. Eleştirel düşünme için çok sayıda tanımlamanın yapılmış olmasının yarattığı karışıklığı gidermek için Amerikan Felsefe Birliği, Kolej Öncesi Komitesi aracılığıyla bir katalizör rolü üstlenerek eleştirel düşünme alanında önemli bir yazar ve felsefeci olan Peter A. Facione başkanlığında eleştirel düşünmenin özünü oluşturan bileşenleri analiz etme, yorum yapma, kendini düzenleme, çıkarımda bulunma, açıklama ve değerlendirme olarak sıralamışlardır. Bu bileşenlerin hangi anlamlarda eleştirel düşünme altında toplandığı aşağıda açıklanmaktadır (Facione, 1998):

**1) Analiz Etme:** Durumlar, sorunlar, kavramlar, tanımlamalar veya inanç, bilgi ve görüşleri belirtmek için tasarlanan diğer çeşit gösterimler arasındaki gerçek ilişkileri tanımlamaktır.

**2) Yorum Yapma:** Çeşitli deneyimin, durumun, verinin, olayın, hükmün, inancın, kuralın, prosedürün veya kategorizasyonun anlamını ve önemini belirlemek ve anlamaktır.

**3) Kendini Düzenleme:** Bir kişinin bilişsel etkinliklerini ve bu bilişsel etkinliklerde kullanılan bileşenleri denetleme ve elde edilen sonuçlara göre durumu düzenlemedir.

**4) Çıkarımda Bulunma:** Mantıksal sonuçlar çıkarmak için gerekli olan bileşenleri tanımlamak, hipotezleri ve tahminleri şekillendirmek, konu ile ilgili bilgileri dikkate almak; verilerden, hükümlerden, görüşlerden, kavramlardan ve tanımlamalardan hareketle sonuca ulaşmaktır.

**5) Açıklama:** Bir kişinin akıl yürütme durumunu ve sürecini belirlemedir.

**6) Değerlendirme:** İddiaları ve tartışmaları değerlendirmedir.

#### 1.1.4.2. Eleştirel Düşünmenin Boyutları

Paul, Binker, Jensen ve Krelau (1990) eleştirel düşünmenin üç önemli boyutu olduğunu ifade etmişlerdir. Bu boyutlar şunlardır (Şahinel, 2002):

**1) Doğru düşünme:** Dünyayı olduğu gibi anlama girişimi olan düşünme doğal bir kusursuzluğa sahiptir. Bu kusursuzluk düşüncenin anlaşılır, kesin, kendine özgü, konu ile ilişkili, tutarlı, mantıklı, derin, eksiksiz, anlamlı, tarafsız ve amaca uygun olması ile oluşur. Doğru düşüncenin içerdiği bu özellikler, bilim veya düşünce alanı ile uyum içinde hareket eder. Bireyin bu standartlar doğrultusunda zihinsel sürecini geliştirmesi ve disipline etmesi yoğun ve uzun süreli bir uygulamayı gerektirir.

**2) Düşünmenin öğeleri:** Hem gelişmiş hem de tarafsız olan eleştirel düşünme eleştirel olmayan düşünme ile karşılaştırılarak açıklanabilir. Eleştirel olmayan düşünce anlaşılır, kesin, mantıklı, tutarlı değildir. Bunun yanı sıra, belirsiz, yüzeysel ve önemsizdir. Bu kusurlardan kaçınmak bazı düşünce öğelerinin (problemi veya soruyu, düşünmenin amacını, ilke ve kuramları, kanıt, veri ve nedenleri, sayıtlıları, temel kavramları, görüşleri, yorumları ve iddiaları, çıkarımları, usa vurmaya ve düzenlenen görüşün genel hatlarını, doğurguları ve izleyen sonuçları doğru ve eksiksiz bir biçimde açıklayabilme, analiz etme ve sıralayabilme) işe koşulmasını gerektirir.

**3) Düşünme alanları:** Düşünme, bir görüşün içinde yer alan sorunlar ya da amaçlar doğrultusunda yönlendirilir veya probleme bağlı olarak değişir. Eleştirel düşünenler problemin veya alanın içeriğini göz önüne alarak kendi düşüncelerini düzenler. Bu durum problemler arasındaki farklılıklar ortaya konulurken ya da farklı konu alanları ve akademik disiplinler arasındaki görüşler belirlenirken görülür.

Demirel (1999) biraz daha detaylandırarak eleştirel düşünmeyi beş temel boyutta açıklamıştır:

- 1) **Tutarlılık:** Eleştirel düşünen birey düşüncedeki çelişkilerin farkına varmalı, bu çelişkileri ortadan kaldırabilmelidir.
- 2) **Birleştirme:** Eleştirel düşünen birey düşüncenin boyutları arasında ilişkiler kurabilmelidir.
- 3) **Uygulayabilme:** Eleştirel düşünen birey düşüncelerini bir model üzerinde ya da yaşam içinde uygulayabilmelidir.
- 4) **Yeterlilik:** Eleştirel düşünen birey, deneyimlerini ve ulaştığı sonuçları gerçekçi temellere dayandırabilmelidir.
- 5) **İletişim Kurabilme:** Eleştirel düşünen birey düşünceleri etkili bir iletişimle anlaşılır bir biçimde paylaşabilmelidir.

Halpern (1996) ise diğerlerinin yanı sıra eleştirel düşünmenin sekiz temel boyutu olduğunu ifade etmiştir. Bunlar:

- 1) **Değişkenlerin ayırt edilmesi ve denetimi:** Problem çözerken problemi oluşturan farklı değişken ve unsurları ayırt edebilmek, bunları denetleyebilmek ve her birine farklı ağırlıklar verebilmek, eleştirel düşünebilmenin önemli unsurları arasındadır. Herhangi bir olayın çözümlenmesini yaparken etkili olabilecek unsurları ayırt etmek, etkili olup olmadığını anlamamanın imkânsız olduğu durumlarda ise belirsizliği kabul etmek gerekir.
- 2) **Bilgideki eksiklikleri fark etmek:** Bazı durumlarda sunulan bilgi yetersizdir. Kişinin bilgisi sunulanı anlamlandırmakta yetersiz kalabilir. Bu durumların farkına varıp eksiklikleri gidermeye çalışmak, eleştirel düşünmenin gerekleri arasındadır.
- 3) **Açık seçik tanımların gerekliliğini görmek:** Kullanılan terim ve sözcükler kimi zaman altlarında yatan anlamları gölgelemektedir. Bu nedenle, tanımları önemli olan kavramların açıklanmasına çalışmak, soyut kaldıklarında işlevlerini yerine



getiremeyecek olan kavramların işe vuruk (operasyonel) bir biçimde açıklanmasını istemek eleştirel düşünme açısından çok önemlidir.

**4) Sonuca varan gerekçelerin ne denli güçlü olduklarını değerlendirebilmek:** Genelde bir takım varsayımlar, çıkarımlar, savlar, karşı savlar ve gerçeklerden hareketle sonuçlara varılmaktadır. Ancak her zaman sonucu zorunlu kılacak düzeyde güçlü olmayabilir.

**5) Verilerden ve bulgulardan çıkarımlar yapabilmek:** Bilginin oluşturulması eldeki verilerden ve bulgulardan doğru çıkarımların yapılmasıyla mümkün olur. Bu beceri sonucu doğru çıkarımlarla yeni bilgilere ulaştırabilir. Ayrıca yanlış çıkarımların engellenmesi de önemlidir.

**6) Karar verirken akılcı kıstaslar kullanmak:** Karar verme sürecinde farklı alternatifleri değerlendirmek ve tartmak gerekirken, akılcı kıstaslara ağırlık vermek de önemlidir.

**7) Anlamak için okumak:** Okuma sürecinde anlamı zihinde oluşturacak biçimde okumak ve zihinsel süreçlerin farkında olmak, özellikle okunan materyaldeki içeriğin doğru kavranmasını sağlayacak ve eleştirel bir bakışı olası kılacaktır.

**8) Problem çözümünde planlı yaklaşım:** Problem çözümü için stratejilerin oluşturulması ve bu stratejilerin sistemli biçimde uygulanması önemlidir.

#### **1.1.4.3. Eleştirel Düşünme Becerileri**

Eleştirel düşünmenin hangi beceri, eğilim ya da boyutlardan oluştuğu konusunda da çok sayıda araştırmacı fikir belirtmiştir. Slattery (1990)'ye göre eleştirel düşünme soru sormayı, problemleri tanımayı, kanıtları araştırmayı, varsayım ve ön kabulleri analiz etmeyi, duygusal akıl yürütmelerden ve genellemelerden kaçınmayı, diğer yorumları dikkate almayı ve belirsizliğe karşı tolerans göstermeyi içerir. Simpson & Courtney (2002)'e göre ise eleştirel düşünme bilgi, aktif tartışma, muhakeme, girişim, sezgi, uygulama, karmaşık anlamları analiz etme, problemleri saptama, alternatifleri tasavvur etme ve değer yargılarıyla ilgili olasılıklar oluşturma gibi unsurlarla bütünleşmiştir. Decaroli (1973)'ye göre eleştirel düşünmede birbirini

tamamlayıcı biçimde işe koşulan yedi beceri söz konusudur. Bu beceriler şunlardır: Tanımlama, denence kurma, bilgi toplama, yorumlama ve genelleme, akıl yürütme, değerlendirme ve uygulama (Alkaya, 2006).

Halpern (1996)'e göre eleştirel düşünme becerileri şunlardır:

**1) Sonuç çıkarma:** Geçerli sonuçlar elde etmek için doğru kabul edilen durumların ve olayların ya da olguların incelenerek akıl süzgecinden geçirilmesidir. Eğer elde edilen sonuç mantıksal çıkarımları izliyorsa o zaman geçerli kabul edilebilir.

**2) Analiz etme:** Sunulan nedenlere dayanarak ulaşılan sonuçların doğruluğunun çözümlenmesi çabasıdır. Bunun için de, nedenlerin kabul edilebilir ve tutarlı olması sonuca destek sağlaması ve eksik bileşenlerin (örneğin; varsayımlar, tartışmalar, sınırlılıklar, vb.) göz önüne alınması gereklidir.

**3) Hipotezleri test etme:** Düşüncenizin ya da inançlarınızın doğru olup olmadığına ilişkin ortaya atılan hipotezlerin çeşitli gözlemlere dayanarak doğruluğunun sınanmasıdır.

**4) Olasılıkları görme:** Olasılık, belli bir çıktının(ki bu başarı olarak kabul edilebilir) oluşumunun olası çıktıların (bütün çıktılar benzer olduğunda) sayısına bölünmesidir. Olasılıkları görme ise, herhangi bir sorunun nedenlerine ve çözümüne ilişkin olası durumları tespit edebilmedir.

**5) Karar verme:** Belli bir sorun karşısında oluşturabilecek bir dizi seçenek ile başlayan aktif bir süreçtir.

**6) Sorun çözme:** Bir sorunun tanımlanması ile başlayan ve çözüme doğru ulaşmayı sağlayan tüm seçenekleri içine alan bir süreçtir.

**7) Yaratıcı düşünme:** Özgün ve kullanışlı olan bir şey üretme eylemidir.

Watson ve Glaser ise eleştirel düşünme becerilerini, bir sorunu tanımlama, sorunun çözümüne dönük uygun seçenekleri ya da güçlü varsayımları belirleme, çözüme dönük geçerli sonuçlar çıkarma ve bunları değerlendirme olarak ele almakta ve bu becerileri şu şekilde açıklamaktadırlar (Kürüm, 2002):

**1) Çıkarma:** Akıl yürütme, tümevarım ve tümdengelim yoluyla mevcut durum ve bilgidен yeni bir bilgi çıkarma, doğruluğu bilinen önermelerden sonuç çıkarma şeklinde tanımlanabilir.

**2) Varsayımların farkına varma:** Varsayım “pratikte doğrulanması gereken kuramsal önerme” olarak tanımlanmaktadır. Varsayımların farkına varma ise, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış varsayımları tanıma, bir durumdan çıkarılmış bir varsayımın verilen durumdan gerçekten çıkarılıp çıkarılmayacağına karar verme becerisidir.

**3) Tümdengelim:** Tümdengelimle doğru olan ya da doğru olduğu sanılan önermelerden zorunlu olarak ortaya çıkan yeni önermeler türetilir. Bu işlemde öncüller doğru ise, sonuç mantıksal olarak doğrudur.

**4) Yorumlama:** Bir durumla ilgili kanıtları değerlendirme, bu kanıtlara dayanarak ya da durumla ilgili verilerden geçerli sonuç çıkarma, çıkarılan sonuçların doğruluğuna ya da yanlışlığına karar vermedir.

**5) Tartışmaların değerlendirilmesi:** Bir durumla ilgili gerekli çıkarsamaların ya da ifadelerin güçlü ya da zayıf yönlerini belirleme gücüdür.

Kurland (1995)'a göre ise eleştirel düşünme becerileri şunlardır:

**1) Rasyonellik:** Duygu yerine mantıkla hareket etmeyi, kanıtlar istemeyi, verilen bilgiyle yetinmemeyi, emin olmadığı kanıtlara inanmamayı gerektirir.

**2) Bireysel farkındalık:** Bireyin kendi hatalarının ve bu hataların etkilerinin farkına varabilmesi, ön yargılarını algılayabilmesi bireysel farkındalığı anlatır.

**3) Dürüstlük:** Bireyin yaptığı hataları, bencillikleri algılaması, farkında olmasıdır.

**4) Açık görüşlülük:** Tüm mantıksal kanıtları değerlendirme, yeni bilgilere açık olma, kabul etme, popüler olmayan düşünceleri de göz önünde tutma isteği açık görüşlülüktür.

**5) Disiplin:** Bireyin tutarlı olmasıdır.

**6) Yargılama:** Herhangi bir kanıtın içeriğini tam olarak anlayabilmek, alternatif bilgilerin geçerliliğini test edebilmektir.

Ennis (1986) eleştirel düşünme becerilerini on iki madde olarak listelemiştir. Daha sonra Fisher (1990) tarafından her bir maddenin daha iyi anlaşılması için bu maddelerin yanına birer soru eklenmiştir. Bu beceriler şunlardır (Akınoğlu, 2001):

- 1) Bir ifadenin anlamını kavrama (İfade anlamlı mı?)
- 2) Usa vurmada herhangi bir çift anlamlılık olup olmadığını yargılama (İfade açık mı?)
- 3) İfadelerin birbirleriyle çelişkili olup olmadığını yargılama (İfade tutarlı mı?)
- 4) Mutlaka bir sonuca ulaşıp ulaşmadığını yargılama (İfade mantıklı mı?)
- 5) Bir ifadenin yeterince kesin olup olmadığını yargılama (İfade kesin mi?)
- 6) Bir ifadenin herhangi bir ilkeyi kullanıp kullanmadığını yargılama (İfade bir kuralı izliyor mu?)
- 7) Bir gözleme dayalı olan ifadenin güvenilir olup olmadığını yargılama (İfade tam mı?)
- 8) Bir ifadenin tümevarımcı bir sonucu garanti edip etmediğini yargılama (İfade savunulabilir mi?)
- 9) Bir problemin belirlenip belirlenmediğini yargılama (İfade ilişkili mi?)
- 10) Bir ifadenin sayılıya dayalı olup olmadığını yargılama (İfade doğru olarak kabul edilebilir mi?)
- 11) Bir tanımın yeterli olup olmadığını yargılama (İfade yeterince tanımlanmış mı?)
- 12) Bir ifadenin otorite tarafından doğru olarak kabul edilip edilmeyeceğini yargılama (İfade doğru mu?)

Delphi Projesi, eleştirel düşünmenin hangi becerileri kapsadığı konusunda da kapsamlı bir açıklama getirmiştir. Uzmanlar, eleştirel düşünmenin yorumlama,

analiz, değerlendirme, çıkarım yapma, açıklama ve öz düzenleme bilişsel becerilerini kapsadığını belirtmişlerdir (Facione, 1998):

**Tablo-3: Eleştirel düşünmenin kapsadığı beceri ve alt beceriler**

Beceri	Alt Beceri
Yorumlama (Interpretation)	Sınıflandırma (Categorization) Önemini çözme (Decoding significance) Anlamını aydınlatma (Clarifying meaning)
Analiz (Analysis)	Fikirleri gözden geçirme (Examining ideas) Argümanları ortaya çıkarma (Identifying-detecting arguments) Argümanları analiz etme (Analyzing arguments)
Değerlendirme (Evaluation)	İddiaları değerlendirme (Assessing claims) Argümanları değerlendirme (Assessing arguments)
Çıkarım yapma (Inference)	Kanıttan kuşkulanma (Querying evidence) Alternatifleri tahmin etme (Conjecturing alternatives) Sonuçlar çıkarma (Drawing conclusions)
Açıklama (Explanation)	Sonuçları ifade etme (Stating results) Prosedürleri doğrulama (Justifying procedures) Argümanları sunma (Presenting arguments)
Öz-düzenleme (Self-regulation)	Kendini gözden geçirme (Self-examination) Kendini düzeltme (Self-correction)

(Facione, 1998)

Ülkemizde de Delphi Projesi'ndeki ifade edilen becerileri kapsayacak şekilde, yenilenen öğretim programında yer alan eleştirel düşünmenin aşağıdaki alt becerileri içerdiği ifade edilmektedir (MEB, 2005):

- 1) Sebep-sonuç ilişkilerini bulma
- 2) Ayrıntılarda benzerlik ve farklılıkları yakalama
- 3) Çeşitli kriterleri kullanarak sıralama yapma
- 4) Verilen bilgilerin kabul edilebilirliğini, geçerliliğini belirleme
- 5) Analiz etme
- 6) Değerlendirme
- 7) Anlamlandırma
- 8) Çıkarımda bulunma

#### 1.1.4.4. Eleştirel Düşünmeyle İlgili Yanlış Anlamalar

Eleştirel düşünmeye ilişkin değişik anlayışlar söz konusudur. Normalde bir kişiye herhangi bir şeyi eleştirmesi istenildiğinde genellikle onun hep olumsuz

yönleri ifade edilir. Oysaki eleştiri sadece olumsuz yönleri görmek değil aynı zamanda o işin, durumun, kişinin, ürünün olumlu yönlerini de ortaya koymayı içerir. Eleştirel düşünmeye ilişkin doğru ve yanlış anlayışlar aşağıda tablo halinde verilmiştir (Alkaya,2006).

**Tablo-4: Eleştirel düşünmeye ilişkin yanlış anlamalar ve doğrusu**

<b>Yanlış Anlamalar</b>	<b>Doğrusu</b>
Tamamen negatif bir süreçtir, var olan düşünceleri yıkar ve onların yerine yenilerini getirmeyi gerektirmez.	Pozitif bir süreçtir ve çok daha gerçekçi bir bakış açısıyla, yeni şeyler ortaya koymayı gerektirir.
Eleştirel düşünme göreceli bir bakış açısına götürür; insanlar düşünceler ve yapılara kesin kararlar ortaya koyar.	Kesin yargılar, kişi tarafından yeniden biçimlendirilir.
Travmatik değişimi gerektiriyormuş gibi görünmektedir, kişiden sürekli olarak eski varsayımları terk etmesi beklenir.	Bazı inançlar aynı kalır, bu inançlar ancak çok zor değişir.
Tarafsız ve donuktur.	Son derece hissidir ve geçmiş varsayımları, kendini inceleme kaygısını serbest bırakmaya eğilimlidir.

(Alkaya, 2006)

Yağcı (2008) da eleştirel düşünmeyi daha iyi kavrayabilmek için, eleştirel düşünmenin ne olmadığı üzerinde durulması gerektiğini ifade ederek şu şekilde sıralamıştır:

- Kendiliğinden oluşan, denetimsiz, otomatik bir düşünme türü değildir.
- Önyargılı bir yaklaşım değildir.
- Her şeyi siyah ve beyaz, doğru ve yanlış, güzel ve çirkin şeklinde görmek değildir.
- Negatiflik (olumsuz yön bulma) değildir.
- Bir ürün değildir; bir süreçtir.
- Çabucak yargıda bulunma değildir.

#### 1.1.4.5. Eleştirel Düşünen Birey Özellikleri

Şahinel (2002)'e göre eleştirel düşünen bireyin özellikleri şunlardır:

- Daha çok dogmalar ve özlem duyulan düşünceler yardımıyla değil, sorunlar, amaçlar ve sonuçlar yardımıyla yargılama

- Bir sorunun, problemin veya iddianın açık bir biçimde ifade edilmesi
- Yeterli kanıt bulana kadar yargıdan şüphe duyma eğiliminde olma
- Ön bilgileri kullanma
- Düşünmeden hareket etmeme
- Bir düşünceyi oluşturmada azimli olma
- Öne sürülen iddiaları destekleyen nedenleri ve kanıtları araştırma ve sunma

Bailin, Case, Coombs ve Daniels (1999) her eleştirel düşünen bireyin sahip olması gereken özellikleri aşağıdaki gibi belirtmişlerdir (Doğanay ve Ünsal, 2006):

- Üstün nitelikli ürün ve performanslara saygı
- Gerçeğe ve akıl yürütmeye saygı (Kanıtlamaya dayalı bilgi, değer ve inanışlara sahip olmaya kendini adama)
- Bağımsızlık (Kanıt aramak için gerekli entelektüel dürüstlük ve cesarete sahip olma, tam tersine zorlanıldığı durumlarda bile, bu kanıtlara göre fikir oluşturma)
- Tarafsızlık (Alternatif görüşleri dikkate almaya ve anlamaya adanmışlık, görüşlerinin tersi görüşleri hakkında da kanıt toplamaya ve neden aramaya isteklilik)
- Araştırmacı ve sorgulayıcı bir tutum (Kabul edinilmesi istenilen yargıların kanıt ve desteklerini değerlendirme)
- Yasal entelektüel otoriteye saygı
- Açık fikirlilik (Kanıtlar eksik ya da yeterli olmadığında yeni bilgiler ve kanıtlar toplamaya çalışma ve yeni kanıtlar bulana kadar görüş oluşturmamayı erteleme ve yeni kanıtlar ortaya çıktığında görüşünü değiştirme isteği)
- Entelektüel çalışma etiği (Herhangi bir iş için gerekli düşünme işlemlerini başarılı bir şekilde yerine getirme isteği)

- İşbirliğine dayalı düşünme ve araştırma sürecinde diğerlerine saygı gösterme

Ennis ve Nickerson (1986, 1984)'a göre eleştirel düşünme becerisine sahip bireylerin bazı özellikleri şunlardır (Semerci, 2000):

- Özerklik ve bağımsızlık (Kritik düşünen birisi, karar vermekten kaçınmaz. Kendisini motive edebilir ve meraklıdır. Kendi kendisine düşünmekten korkmaz.)
- Açık niyetlilik (Kritik düşünen bireyler, kelimeleri siyah-beyaz, iyi-kötü olarak görmezler.)
- Sabır (Kritik düşünen bireyler, zorluk veya bir engelle karşılaşınca vazgeçmezler. Problemleri ve zorlukları çözebilecek bir yol buluncaya kadar uğraşırlar ve çözüm için beklerler.)
- Esneklik (Kritik düşünen bireyler, doğru olarak gözükebilecek bile aksine kanıtlar bulunan yargılardan vazgeçerler.)
- Düşünerek hareket etme (Kritik düşünen bireyler, çözüm yollarını denemeden önce üzerinde tartışarak ne olduğunu, neye yaradığını anlamaya çalışırlar. Herhangi bir konuşma yapmadan ve yazı yazmadan önce düşünürler.)

Kazancı (1989)'ya göre eleştirel düşünebilen bireylerin on iki özelliği vardır.

Bunlar:

- 1) Tümevarım yoluyla elde edilen herhangi bir sorunun doğruluğunu ve bunun ölçüsünü saptamak için yargılama
- 2) Verilen bir ifadenin ya da anlatımın yeterince açık olup olmadığını yargılama
- 3) Belirli anlatımların birbirleriyle çelişip çelişmediğini yargılama
- 4) Açıklama
- 5) Akıl yürütme zincirinde belirsizlik olup olmadığını yargılama
- 6) Verilen ya da yapılması zorunlu tanımların yeterliliğini yargılama
- 7) Verilen ifade gözleme dayalı ise, güvenip güvenilmeyeceğini saptama



- 8) Önerme ya da anlatımların anlamını kavrama
- 9) Problemin ne olduğunu ya da olmadığını yargılama
- 10) Sayıtların yargılanması
- 11) İlke ya da kuralın uygulanmasını kontrol etme
- 12) Otorite olarak kabul edilen kimselerin ileriye sürdükleri önermelerin kabul edilip edilmeyeceğine karar verme

Schafersman (1991)'a göre ise eleştirel düşünen bireyin özellikleri şu şekildedir (Özdemir, 2002):

- 1) Bir kararı desteklemek için yeterli kanıt olmadığında yargıda bulunmayı erteler.
- 2) Gözlemledikleri ya da buldukları şeyler arasındaki ilişkileri ve bağlantıları görür ve bundan anlam çıkarır.
- 3) Güvenilir olan ve olmayan gözlemler ve gerekler arasındaki farklılıkları bilir.
- 4) Düşüncelerini organize eder, bunları tutarlı ve öz bir şekilde ifade eder.
- 5) Kanıtları usta ve bağımsız bir şekilde kullanır
- 6) Objektif ve ayrıntılı biçimde gözlem yapar, konu veya olayla ilgili kanıtları, dokümanları toplamada ısrarlı olur.
- 7) Alternatif aksiyomların-eylemlerin sonuçlarını tahmin etmeye çalışır.
- 8) Bağımsız bir biçimde öğrenebilir ve bunu yapmaya ilgisi vardır.
- 9) Problem çözme tekniklerini öğrendiklerinin dışındaki diğer konularda da uygular.
- 10) Kaynakların inanılabilirliğini sürekli sorgular.
- 11) Tartışmalar yaratır ve bilimsel bir süreç dahilinde bunların devamını sağlar.
- 12) Açık fikirlidir, alternatifleri dikkate alır, görüşleri serbestçe şekillendirir ve ifade eder.

13) Birisinin kendi görüşünün yanılabilirliğini, görüşlerindeki ön yargıların olasılığını ve kişisel tercihlere göre ağır basan kanıtın tehlikesini bilir.

14) Sebepleri, sonuçları, varsayımları belirler ve sonuçlar çıkarır.

15) Açık ve net biçimde sorular sorabilir.

16) Uygun hipotezler formüle eder ve kurar.

17) Yukarıdaki tüm inandığı ya da yaptığı şey doğrultusunda bütünleştirir.

Beyer (1991) etkili ve eleştirel düşünebilen bireylerin aşağıdaki özelliklere sahip olduğunu ileri sürmektedir. İyi düşünen bir birey:

- Bir düşünce oluşturmada istekli olma
- Yeterince kanıt bulunana kadar yargılardan kuşku duyma
- Bir sorunu, problemi veya iddiayı açık bir biçimde ifade edebilme
- İleri sürülen iddiaları destekleyen nedenleri ve kanıtları araştırma ve sunma
- Düşünmeden hareket etmeme
- Ön bilgi ve öğrenmelerini kullanma
- Çalışmalarını kontrol etme
- Dogmalar ve istek duyulan düşünceler yardımıyla değil, sorunlar hedefler ve sonuçlar yardımıyla değerlendirmede bulunma eğilimi içindedir.

Özmen (2008)'e göre ise eleştirel düşünme becerisine sahip kişilerin özellikleri şunlardır:

- Sistematik düşünebilme (Düzenlemelere önem verir, karmaşık problemler karşısında azimle durur ve bütün dikkatini ona yöneltir.)

- Gerçeği arama (Kişinin ön yargılarını, inançlarını ve kendi ilgilerini çürütse ve bunları desteklemese bile en doğru bilgiye ulaşmak için istekli ve cesurdur.)
- Kendine güvenme (Eleştirel düşünme, kişinin kendine güven duymasını sağlar. Kendi akıl yürütme becerisi ile doğru bir karara vardığında kendine güvenecek ve düşünmede iyi olduğu kanaatine varacak, düşünmekten kaçınmayacaktır.)
- Açık görüşlülük (Farklı görüşlere karşı hoşgörülüdür, ön yargılar konusunda kendisini izler.)
- Bilişsel olgunluk (Karar verirken ihtiyatlıdır, aceleci değildir ve sık sık gözden geçirir. Çok sayıda ve farklı çözümlerin olabileceğinin farkındadır.)
- Analitik düşünebilme (İleri sürülen bir düşüncenin nedenini, gerekçesini öğrenmek ister, problemler karşısında hassastır, sonuçları önceden tahmin etmeye isteklidir.)
- Meraklılık (Meraklı ve bilgiye erişmeye isteklidir, bilginin uygulamaları açık olmasa bile açıklamaları öğrenir.)

#### **1.1.4.6. Eleştirel Düşünmenin Gerçekleştiği Sınıf Özellikleri**

Browne (2000) eleştirel düşünmenin gerçekleştiği sınıfları aşağıdaki davranışların gözlemlendiği sınıflar olarak görmektedir:

- Sık sorulan sorular
- Artan gerilim (Tartışma yönteminin uygulandığı sınıf atmosferi)
- Sonuca varılması ve aktif öğrenmeye duyulan heyecan

Costa (1985) da öğrencilere eleştirel düşünme becerilerini kazandırmaya odaklanan öğrenme ortamlarının özelliklerini şu şekilde sıralamıştır (Çekiç, 2007):

- Öğretmenle ve birbirleriyle iletişim kuran, tartışan ve birbirlerini dinleyen öğrenciler
- Bilgiyi kıyaslayan, sınıflayan, sıralayan ve değerlendiren bireysel çalışan öğrenciler
- Problem çözen, proje planlayan, düşünceleri paylaşan, gerekli bilgiyi belirleyen, bilgi toplayan, düşünme süreçlerini değerlendiren öğrenci grupları

#### **1.1.4.7. Eleştirel Düşünmeye Etki Eden Faktörler**

Bireyde bulunan bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışlar genel olarak iki faktörün etkisi ile şekillenmektedir. Bu faktörlerden birincisi kalıtsal; diğeri ise çevresel faktörlerdir. Bireyin gelişiminde çevre mi, kalıtım mı daha etkilidir sorusu genellikle çok sık sorulan ve üzerinde tartışılan bir konudur. Oysa genel olarak kalıtımın veya çevrenin tek başına etkili olduğunu söylemek yerine, bazı özellikler için çevrenin, bazı özellikler için ise kalıtımın etkili olduğunu söylemek daha doğrudur. Örneğin, yapılan araştırmalar zekânın büyük ölçüde kalıtsal etkilendiğini gösterirken, dışadönüklük, sebat, kaygı gibi bir takım kişilik özelliklerinin ise zekâyâ göre daha az kalıtsal olduğunu göstermektedir (Bacanlı, 1999). Yapılan araştırmalar bireylerde eleştirel düşünmenin oluşmasında da kalıtsal ve çevresel faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Aşağıda sırayla kalıtsal ve çevresel faktörler incelenmiştir (Aybek, 2006):

##### **1.1.4.7.1. Kalıtsal Faktörler**

Kalıtsal faktörler, bireyin doğumla getirdiği ve zihinsel kapasitesi ile ilgili faktörlerdir. Kazancı (1989)'ya göre diğer şartlar eşit tutulduğu takdirde zeka seviyesi yüksek olan bir bireyde eleştirel düşünme yeteneği daha çabuk gelişmektedir. Zihinsel esnekliğin varlığı da aynı şekilde olumlu bir faktördür. Çünkü zihinsel katılık ve dik başlılık düşünme gücüne, özellikle de eleştirel düşünmeye karşı bir özelliktir.

Luis E. Raths ve arkadaşları eleştirel düşünmeye, duygusallığın da etkisi olduğunu belirtmiş ve aşağıdaki duygusal özelliklerin eleştirel düşünmeyi olumsuz yönde etkilediğini ifade etmişlerdir (Kazancı, 1989):

- Birey duygusal olarak bağımlı ise
- Birey aşırı katı duygulu ise
- Birey kompleks sahibi ise, özellikle bireyin yeterli zeka ya da zihin gücüne sahip olmayışını anlaması nedeniyle aşağılık duygusuna kapılmış olması
- Birey aşırı heyecanlı ise
- Bireyin kendine güvenememe gibi durumlar söz konusu ise eleştirel düşünme becerisi olumsuz etkilenecektir.

Sungur (1997) da, gerek eleştirel düşünmeyi gerekse yaratıcılığı engelleyen kalıtsal etmenlerin, kendine güvensizlik, hata yapma ve eleştirilme korkusu, mükemmeli isteme ve uyumculuk, engellerden korkma, bir konu üzerinde yoğunlaşma ve sabırlı çalışma güçlüğü, bilişsel çelişkilere direnç, kimlik duygusundan doğan savunma mekanizmaları olduğunu belirtmiştir.

Kısaca, bireyde kalıtım yoluyla getirilen zihinsel, ruhsal ve duygusal faktörler öğrenmeyi etkilediği gibi eleştirel düşünmeye de etki eden faktörler olmaktadır.

#### **1.1.4.7.2. Çevresel Faktörler**

Çevresel faktörler, bireyin kendisinden değil de kendi dışında kaynaklanan faktörlerdir. Bireyin eleştirel düşünmesini etkileyen çevresel faktörler sırası ile aile, toplum ve okul şeklinde sıralanabilir.

##### **Aile**

Gerçekte herkes çocuğunun sağlıklı gelişmesini ister. Ancak, her aile bu isteği doğrultusunda, çocuklarını geliştirici bir aile ortamı sağlayamaz. Çocuğun okul öncesi dönemde sağlıklı zihinsel gelişimini desteklemenin ilk koşulu geliştirici bir aile ortamı sağlamaktır. Geliştirici aile ortamı, çocuğun özgürce davrandığı, ailesi tarafından belli kalıplara sokulmaya çalışılmayan doğal bir ortamdır (Cüceloğlu, 1995).

Ailenin çocuklarına karşı hoşgörü sahibi olmaları, onları desteklemeleri, çocukların bazı kısıtlamalar dışında arzularını diledikleri biçimde gerçekleştirmelerine izin vermeleri anlamına gelir. Çocuk kabul edilmek ve onaylanmak ister. Eğer aile ortamı ona kendi benliğini tanımlama özgürlüğü veriyorsa sağlıklı bir biçimde olgunlaşma yolunda gelişir. Ailenin hoşgörüsünün normal bir düzeyde gerçekleşmesi, çocuğun kendine güvenen, yaratıcı, toplumsal bir

birey olmasına yardım eder. Aşırı hoşgörölü bir ailede yetişen çocuk ise olur olmaz yerde yersiz istek ve beklentilere, şımarıklığa ve bencillığe düşebilmektedir. Tek düze bir anlayış olduğundan çocukta kıyaslama dolayısıyla eleştirel düşünme negatif yönde gelişecektir (Yavuzer, 2007).

### **Toplum**

Kültür, bir toplumun tüm yaşam biçimini ifade eder. Ralph Linton' a göre kültür, öğrenilmiş davranışlar ve bu davranışların sonuçlarından meydana gelen bir bileşimdir. Onu bir araya getiren öğeler, belli bir toplumun üyelerince paylaşılır ve aktarılır (Tezcan, 1991).

Sungur (1997)'a göre farklı kültürler, içinde barındırdıkları bireyleri kimi konularda yaratıcılığa özendirirken kimilerinde aynı şeyi yapmazlar. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde bilim ve sorun çözme özendirilirken aynı özendirmeye politik ve sosyo-ekonomik konularda rastlanmamaktadır. Arap kültürlerinin ise teknik konularda yaratıcılığa izin verdiği, dinsel konularda ise bu denli hoşgörölü olmadığı bilinmektedir. Eleştirel düşünen ve yaratıcı olan birey topluma tam anlamda uymuş bir birey değildir. Bu bireyler bulunduğu kültür ile özdeşleşmek istememekte ve onu onaylamamaktadır. Kimi alanlarda kültür ile iyi geçinir, ne var ki kültürün tümü ile çok derin ve anlamlı biçimde uzlaşmaya direnir. Kendini içinde yaşadığı kültürden ayrı tutan bir şeyleri hep kendinde saklar.

Eleştirel düşünmenin en büyük engellerinden birisi de önyargıdır. Önyargılı bir toplum içerisinde yetişen bir kişi de önyargılara dayalı davranışlar sergileyecektir. Boostrom (1992)'a göre, eleştirel düşünmenin en büyük engeli önyargıdır. Sonuçta herkes neyin doğru neyin yanlış olduğu konusunda bir görüşe sahiptir. Eğer siz düşünmeye yönelirseniz, kendi görüşlerinizi fark edersiniz; bu da diğer görüşlerin neler olduğunu bilmeye açık kapı bırakmamızı sağlar (Akar, 2007).

### **Okul**

Okul, bireylerin toplumla uyum sağlayabilmeleri ve mutlu olabilmeleri yolunda gereksinim duydukları konuları öğrenmelerini sağladığı oranda başarı sayılır. Bir başka deyişle okul sadece bireyin bilgi donanımını sağlamakla kalmaz, onun sosyalleşmesine büyük ölçüde yardımcı olan bir kurum niteliği de taşır.

Günümüz toplumunda, eğitimin temel amacı, bireylere kendilerini yönetebilme yeteneğini geliştirme yolunda yardımcı olmak, böylelikle de gerek toplumun, gerekse bireylerin ödüllendirilmelerini sağlamaktır. Okul, öğrenciye kendi gereksinme ve amaçlarıyla sosyal dünyasını bütünleştirerek doyum sağlayabilme olanağını hazırlar. Bugünkü eğitim sistemlerinde çağdaş okulun amacı, topluma yapıcı, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen bireyler yetiştirmektir. Okulların bu tür bireyler yetiştirebilmesi için, öğrencilere bağımsız düşünebilme yeteneklerini geliştirme konusunda yardımcı olması gerekir (Yavuzer, 2007).

Çocuğa ve onun eleştirel düşünme yeteneğine yönelik en fazla etkili olan kurum okuldur. Okulda eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılmasını engelleyen etmenler şunlardır:

➤ **Programlar**

- Türk eğitim sisteminin genel amaçlarında eleştirel düşünmeye yer verildiği halde, öğretim programlarının özel amaçlarında, içerikte, eğitim durumlarında veya değerlendirmede eleştirel düşünme becerilerine yer verilmemesi
- Program doğrultusunda hazırlanan ders kitaplarının eleştirel düşünme becerilerini desteklememesi
- Programların ağır olması
- Programların içerik boyutunun yüzeysel ve genişliğine ele alınması

➤ **Fiziksel ortam**

- Gerekli araç-gereçlerin olmaması
- Sınıfların aşırı kalabalık olması
- Sınıf ortamında resmi, gergin veya otoriter bir havanın hakim olması

➤ **Öğretmen**

- Öğretmenlerin geleneksel bir eğitim sistemi içerisinde yetişmiş olmamalarından dolayı öğrenme-öğretme sürecinde geleneksel yolları izleme alışkanlıklarının olması

- Zamanı iyi planlayamamaları
- Eleştirel düşünme veya diğer düşünme türleri konusunda bilgi sahibi olmamaları veya değerlendirme için belli bir ölçütlerinin olmaması (Hizmet içi eğitimlerinin eksikliği)
- Öğrencilerden düşük beklenti içerisinde olmaları
- Farklı düşünceler karşısında yetersiz kalma korkusu
- Öğrenciyi hazır bilgiye alıştırmaları ve çoğu zaman öğrenci adına karar vermesi
- Öğrencileri kendilerine aşırı derecede bağımlı olarak yetiştirmeleri

#### ➤ **Öğrenci**

- Öğrencinin, herhangi bir etmeden ötürü yeterince kavram geliştirememeleri (Bilişsel hazır bulunuşluk)
- Geleneksel eğitim anlayışına alışmış olması
- Kendisinin yerine başkalarının karar vermesine alışmış olması
- İyi not almak için bilgiyi ezberlemesi sonucu düşünme için çaba sarf etmemesi
- Öğrencinin yeterli zekâ ya da zihin gücüne sahip olmayışını anlaması nedeniyle aşağılık duygusuna kapılması
- Yeniliklerden çekinme ve yeniliklere diretmesi
- Öğrencilerin genellikle aceleci, atılgan davranışlar sergilemeleri
- Zihinsel esnekliğe sahip olmaması ya da zihinsel esnekliğin eksikliği

Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini etkileyen önemli faktörlerden biri de ezber olgusudur. Maalesef günümüzde okullarda yapılan öğretimin kalitesi ve öğrencilerin nitelikleri sorgulandığında ön plana çıkan eleştirilerden biri, öğrencilere



yaşamlarında işe yaramayacak bilgilerin ezber yoluyla öğretilmesidir. Glasser (1999), ezberlemenin öğrencilerin yaşamlarına kalite katmadığı gibi, onların okuldan ve derslerden soğumasına da yol açabildiğini belirtmektedir. Titiz (1998) ise, “Ezbersiz Eğitim” adlı kitabında ezber olgusunun günümüz eğitim sistemlerinin en büyük sorunu olduğunu vurgulamakta ve ezberi “Kişinin çeşitli yollarla edindiği bilgileri, alışkanlığın yol açtığı koşullanmayla, akıl yoluyla araştırmadan mutlak doğrular olarak benimsenmesi” olarak ifade etmektedir. Buna göre, ezber sürecinden geçen bireyler karşılaştıkları bir bilgiyi hiç düşünmeden, sorgulamadan, doğruluğunu yanlışlığını araştırmadan, merak etmeden doğru kabul etmekte ya da ön yargılı biçimde kabul etmemektedir. Ezberin en baskın öğrenme yolu olduğu eğitim ortamlarında eleştirel düşünme becerisinden ve onun gelişiminden söz edilemez.

Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine etki eden unsurlarından biri de sınavlar ve değerlendirme biçimleridir. Glasser (1999)’e göre öğrenciler, sadece hatırlamaya ve ezberlemeye dayalı sınavlardan sonra çoğunlukla öğrendiklerini kısa sürede unutmaktadır. Glasser’in deyişiyle bu durum “Öğrencilere bilgi çukurları açtırıp, birkaç gün sonra bunları doldurtmanın acı bir alıştırmasıdır”. Oysa sınavların gerçek amacı, sadece öğrencilerin bilgi, kavram, olay ve olguların tanımlarını, tarihlerini ve zamanlarını ezberden söylemelerini sağlamak olmamalı, kazandıkları bilgi, beceri, tutum ve değerleri kullanabilmelerine, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını ve eksikliklerini gidermelerine yardımcı olmak olmalıdır. Değerlendirme yaparken de, öğretmenlerin sadece sınavlardaki başarılarını değil, öğrencilerin aynı zamanda dönem boyunca derste, ekip çalışmalarında ve projelerde gösterdikleri performanslarını dikkate alan portfolyo tipi değerlendirmeleri yapmalarına gereksinim vardır.

#### **1.1.4.8. Eleştirel Düşünmenin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi**

Eleştirel düşünme becerisinin ölçülmesi amacıyla, pek çok araştırmacı tarafından, değişik zamanlarda, değişik ölçme araçları geliştirilmiştir. Her ölçme aracının özellikleri, uygulama esasları, hedeflenen sınıf düzeyleri, kişiler, puanlamalar ve değerlendirme biçimleri birbirinden farklıdır. Ennis (2006), eleştirel düşünme becerilerini ölçmek amacıyla hazırlanan bu ölçme araçlarını, eleştirel düşünmenin birden fazla yönünü ölçen ölçme araçları, eleştirel düşünmenin sadece

bir yönünü ele alan ölçme araçları ve belli alanlara yönelik ölçme araçları olmak üzere üç başlık altında toplamıştır. Bu ölçme araçları aşağıda kısaca açıklanmıştır (Ricketts ve Rudd, 2005):

#### **1.1.4.8.1. Eleştirel Düşünmenin Birden Fazla Yönünü Kapsayan Genel Eleştirel Düşünme Testleri**

***Akıl Yürütme ve İletişimin Değerlendirilmesi [Assessment of Reasoning and Communication (Reasoning Subtest offered in conjunction with Writing and Speaking Subtests)]***: Kolej bitirme sınavlarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır; fakat diğer düzeylerde de kullanılma olasılığı vardır. Açık uçlu sorular yer almaktadır. Öğrencilerin üç kısa yazılı, üç kısa sözlü cevap vermesini gerektirmektedir. Yerel olarak derecelendirilebilir, ilgi, ilişki, olasılık (inandırıcılık), uygunluk, öğrencinin cevaplarının gerçekçiliği hakkında yorumlar yapmayı gerektirmektedir. 0-4 arasında puan verilerek cevaplar puanlanır. Sanatsal, bilimsel ve sosyal akıl yürütme alt testlerinde de testler puanlanır.

***Kalifornia Eleştirel Düşünme Becerileri Testi: Üniversite Düzeyi (The California Critical Thinking Skills Test: College Level)***: Facione tarafından geliştirilmiştir. Üniversite öğrencilerine yönelik olarak hazırlanmıştır. İleri düzeyde ve yetenekli öğrenciler için de kullanılabilir. Yorum yapma, denenceler ve tahminleri analiz etme, tümevarım, çoktan seçmeli soruları içermektedir.

***Kalifornia Eleştirel Düşünme Eğilimleri Envanteri (The California Critical Thinking Dispositions Inventory)***: Facione ve Facione tarafından geliştirilmiştir. Eleştirel düşünmenin özelliklerini değerlendirmeye yönelik çoktan seçmeli bir ölçektir.

***Cornell Eleştirel Düşünme Testi, Seviye X (Cornell Critical Thinking Test, Level X)***: Ennis ve Millman tarafından geliştirilmiştir. 4.-14. sınıflara yönelik olarak hazırlanmıştır. Tümevarım, güvenilirlik, gözlem, tündengelim ve varsayımın tanımlanması boyutlarını içeren çoktan seçmeli bir ölçme aracıdır. Bu ölçme aracı araştırmada kullanılmış olup, veri toplama araçları ile ilgili kısımda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

***Cornell Eleştirel Düşünme Testi, Seviye Z (Cornell Critical Thinking Test, Level Z)***: Ennis ve Millman tarafından geliştirilmiştir. Üniversite öğrencileri ve yetişkinler

için hazırlanmıştır. İleri düzeyde ve yetenekli öğrenciler için de kullanılabilir. Tümevarım, güvenilirlik, tahmin, deneysel planlama, yanılgılar, tümdengelim, tanımlama ve varsayımın tanımlanması boyutlarını içeren çoktan seçmeli bir ölçme aracıdır.

***Eleştirel Düşünme (Critical Thinking):*** Ölçme aracını geliştirenlerin isimleri verilmemiştir. Fakat Fisher'ın, ölçme aracının geliştirilmesinde önemli katkısı vardır. Ortaöğretim öğrencileri için hazırlanmıştır. İki aşamalıdır, birinci aşamasında 15 maddelik çoktan seçmeli sorular yer almakta ve öncüllerin değerlendirilmesine yer verilmektedir. Uygulama süresi 30 dakikadır. Diğer bölüm ise bir tartışmanın eleştirel değerlendirilmesine ve tartışmanın ilettilmesine yer verilen yazılı bir bölümdür ve 60 dakika sürmektedir.

***Eleştirel Düşünme Mülakatı (Critical Thinking Interview):*** Hughes ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Üniversite öğrencilerine ve yetişkinlere yönelik olarak tasarlanmıştır. Yaklaşık yarım saat yüz yüze görüşme yapmaya dayanmaktadır. Görüşmede tercihleri konusunda konuşulur ve ortaya koydukları bilgi ve akıl yürütme biçimleriyle birlikte değerlendirilir. Açıklık, anlaşılabilirlik, güvenilirlik, kaynaklar, içerik, konuyla benzerlik, varsayımların tanımlanması, en iyi açıklama, tümdengelim, benzetimle akıl yürütme, genellemede benzer strateji ve akıl yürütmeleri üzerinde durulur.

***Eleştirel Düşünme Testi (Critical Thinking Test):*** ACT tarafından geliştirilmiş “Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarı Testi (College Assessment of Academic Proficiency Tests)” serilerinden biridir. Üniversite ikinci sınıftaki öğrencilere yöneliktir; diğer düzeylerdeki öğrenciler için de kullanılabilir. Metinlere dayalı çoktan seçmeli bir yapısı vardır. Tahmin yapmayı, alternatiflere dikkat etme, hipotezleri, sonuçları tanımlama gibi özellikleri ölçmeye yöneliktir.

***Ennis-Weir Eleştirel Düşünme Deneme Testi (The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test):*** Ennis ve Weir tarafından geliştirilmiştir. Yedinci sınıftan üniversiteye kadar olan öğrencilere yönelik olarak hazırlanmıştır. Ayrıca öğretim materyali olarak da kullanılabilir. Amacı kavramayı, varsayım ve gerekçeleri görme, bir kişinin amacını açıklama, iyi gerekçeler önerme, diğer olasılıkları görebilme, kuşku, konuyla ilgisi olmayan durumlardan, aşırı genellemelerden kaçınma, duygusal dil kullanmaktan kaçınma bölümlerinden oluşmaktadır.

***ICAT Eleştirel Düşünme Deneme Testi (ICAT Critical Thinking Essay Test):***

Sekiz ölçüte dayanmaktadır. Testi uygulayan kişinin seçtiği materyale öğrencilerin cevap vermesini, kısa yazıyı gerektirir. Burada verilen metnin ana konusunu, yorumları, zayıf yönlerini ve özeti yazması beklenir.

***New Jersey Akıl Yürütme Becerileri Testi (New Jersey Test of Reasoning Skills):***

Shipman tarafından geliştirilmiştir. 4. sınıftan üniversiteye kadar olan öğrenciler için tasarlanmıştır. Çoktan seçmelidir; tümevarım, varsayımları tanımlama, iyi gerekçeleri içermektedir.

***Ross Bilişsel Yöntem Testi (Ross Test of Higher Cognitive Process):***

Ross ve Ross tarafından geliştirilmiştir. 4-6. sınıflara yöneliktir. Çoktan seçmelidir, sözel benzerlik, tümdengelim, varsayımları tanımlama, kelime ilişkileri, cümle sıralaması, sorunun cevabını tahmin etme, matematik problemlerinde ilgili ve yeterli bilgi, karmaşık şekillerin analizini içermektedir.

***Eleştirel Düşünme Görevleri (Tasks in Critical Thinking):*** Eleştirel düşünme olarak bilinen gerçek konular kullanılır. Özel yetiştirilmiş sınıflara yöneliktir.

***Araştırma Becerileri Testi (Test of Enquiry Skill):***

Fraser tarafından geliştirilmiştir. 7-10. sınıflardaki Avustralyalı öğrenciler için geliştirilmiştir. Çoktan seçmelidir; referans materyallerini kullanma (kütüphane, indeks, gibi), bilgiyi yorumlama, işleme ve bilimi düşünme bölümleri vardır.

***Sıradan Akıl Yürütme Testi (The Test of Everyday Reasoning):***

Facione tarafından geliştirilmiştir. Çoktan seçmeli yapıya sahiptir. Kalifornia Eleştirel Düşünme Becerileri Testi (The California Critical Thinking Skills Test)'inden geliştirilmiştir.

***Okuduğunu Anlama Testi (Test of Inference Ability in Reading Comprehension):***

Phillips ve Patterson tarafından geliştirilmiştir. 6-8. sınıflara yöneliktir. Belli bir metne dayalı olarak bilgiyi anlama, yorumlama yeteneklerini içermektedir.

***Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi (Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal):***

Watson ve Maynard Glaser tarafından geliştirilmiştir. Dokuzuncu sınıftan yetişkinliğe kadar olan kişilerin eleştirel düşünme becerilerini ölçmeye yönelik hazırlanmıştır. Çoktan seçmelidir; çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümevarım, yorumlama, karşıt görüşleri değerlendirme boyutları vardır.

#### **1.1.4.8.2. Eleştirel Düşünmenin Sadece Bir Yönünü Ele Alan Genel Eleştirel Düşünme Testleri**

***Cornell Sınıf Akıl Yürütme Testi (Cornell Class Reasoning Test):*** Ennis, Gardiner, Morrow, Paulus ve Ringel tarafından geliştirilmiştir. 4-14. sınıflara yönelik, çoktan seçmeli, tündengeline yöneliktir.

***Cornell Şartlı Akıl Yürütme Testi (Cornell Conditional Reasoning Test):*** Ennis, Gardiner, Guzzetta, Morrow, Paulus ve Ringel tarafından geliştirilmiştir. 4-14. sınıflara yönelik, çoktan seçmeli, durumsal akıl yürütmelere yöneliktir.

***Gözlem Değerlendirme Testi (Test on Appraising Observations):*** Norris ve King tarafından geliştirilmiştir. 7-14. sınıflara yöneliktir, gözlemcinin ifadelerinin güvenilirliğini test eden çoktan seçmeli bir testtir.

#### **1.1.4.8.3. Belli Alanlara Yönelik Eleştirel Düşünme Testleri**

***Bilimsel Akıl Yürütme (Science Reasoning):*** ACT tarafından geliştirilmiş “Üniversite Öğrencilerinin Akademik Beceri Testi (College Assessment of Academic Proficiency Tests)” serilerinden biridir. Üniversite ikinci sınıfı tamamlayan öğrencilere yöneliktir fakat üst düzeylerde de kullanılabilir. Metne dayalı çoktan seçmeli bir testtir. Çok derin bilimsel bilgiye gerek duyulmaz, öğrencilerden anlamaları için okumaları, sonuçları belirlemeleri, verileri çevirmeleri, deneyleri değerlendirmeleri, verilerden ortaya çıkacak tahmini bir sonucu ortaya koymaları, hipotez kurmaları istenir.

Özetle eleştirel düşünme becerilerini ölçmek amacıyla, farklı yaş düzeylerine ve amaçlara yönelik hazırlanmış pek çok testin bulunduğunu söylemek olasıdır. Türkiye açısından bakıldığında ise sınırlı sayıda ölçme aracının bulunduğu, bunlardan en yaygın olanı da Çıkrıkçı (1993, 1996) tarafından alan yazında “Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal” adı ile yer alan Türkçeye “Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi” adı ile uyarlanan ölçme aracı olduğu görülmektedir.

#### **1.1.4.9. İlgili Araştırmalar**

Akar (2007)’in “İlköğretim öğrencilerinde eleştirel düşünme becerileri” adlı çalışmasında ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme beceri düzeyleri

belirlenmeye ve eleştirel düşünme beceri düzeylerinde gözlenen varyansın öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, okul başarısı, sosyo-ekonomik düzey, akademik benlik algısı ile yeni ve eski programı uygulama durumlarını ne düzeyde açıkladığı test edilerek ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Araştırma 2005-2006 öğretim yılı nisan ve mayıs aylarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu İzmir Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı 12 okul ve bu okullarda öğrenim gören 629 altıncı sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Araştırmada eleştirel düşünme becerilerini ölçmek amacıyla ilk kez bu çalışma için Türkçeye uyarlanan Cornell Eleştirel Düşünme Testi Düzey X kullanılmıştır. Diğer veriler için akademik benlik kavramı ölçeği, karne notları ve öğrencilerin yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzeylerini belirlemek amacıyla hazırlanan bir bilgi formu kullanılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin yaşı, cinsiyeti ve yeni-eski programı uygulama değişkenleri eleştirel düşünme beceri düzeylerinde gözlenen varyansa önemli bir katkı getirmemiştir. Beklentilerin aksine yenilenen 2004 programları öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine olumlu bir katkı sağlayamamıştır.

Kurnaz (2007)'in "İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde beceri ve içerik temelli eleştirel düşünme öğretiminin öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, erişimi ve tutumlarına etkisi" adlı çalışmasında ilköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde beceri temelli, içerik temelli ve öğretmen kılavuz kitaplarına dayalı eleştirel düşünme becerisi öğretim etkinliklerinin uygulandığı gruplardaki öğrencilerin; eleştirel düşünme becerileri, erişimi ve tutumları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmada deneysel yöntemin ön test-son test modeli kullanılmıştır. Araştırmada hem nicel hem de nitel bir yaklaşım izlenmiştir. Araştırma Konya'nın Çumra İlçesi'ne bağlı Alibeyhüyüğü ve İçeriçumra kasabalarında bulunan ilköğretim beşinci sınıflarında gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda içerik ve beceri temelli eleştirel düşünme öğretimi yaklaşımlarının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde en etkili yöntemin beceri temelli, en etkili yaklaşımın içerik temelli öğretim olduğu, deney ve kontrol grubunda uygulanan tüm etkinliklerin tüm gruplarda öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Demir (2006)'in "İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerinde eleştirel düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi" adlı çalışmasında ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerinde eleştirel düşünme düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Bu çalışmanın evrenini Ankara ili sınırları içerisinde bulunan merkez ilçelerdeki Milli Eğitim Müdürlükleri'ne bağlı ilköğretim okullarının 4. ve 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 20 ilköğretim okulunun 4. ve 5. sınıf öğrencilerinden (2488) oluşmaktadır. Araştırmada araştırmacı tarafından geliştirilen "Eleştirel düşünme ölçekleri" kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda genel olarak öğrencilerin yüksek düzey eleştirel düşünme becerilerine sahip oldukları ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin sınıf düzeyi ile sosyal bilgiler programı değişkenlerine göre anlamlı olarak farklılaştığı ortaya çıkmıştır.

Özdemir (2005)'in "Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi" adlı çalışmasında üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin ne düzeyde olduğu ve cinsiyete, doğum yerine, anne ve baba öğrenim durumuna ve gelir durumuna göre farklılaşp farklılaşmadığı ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Çalışmada survey modeli kullanılmış ve veri toplama aracı olarak bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi'nde okuyan 128 öğrenci oluşturmuştur. Toplanan verilerin analizi SPSS-11.0 istatistik programında gerçekleştirilerek yorumlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme becerisine sahip olma durumlarının cinsiyet, doğum yeri, anne-baba öğrenim durumu ve gelir durumu değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır.

Türnüklü ve Yeşildere (2005)'nin "Türkiye'den bir profil: 11-13 yaş grubu matematik öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim ve becerileri" adlı çalışmasında ilköğretim matematik öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim ve becerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bir eleştirel düşünme ölçeği ve matematiksel eleştirel düşünme problemleri veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Araştırmaya Türkiye'de bir üniversiteden 227 matematik öğretmen adayı katılmıştır. Verilerin analizleri sonucunda, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri

pozitif yönde fakat yeterince yüksek çıkmamıştır. Ayrıca eleştirel düşünme eğilimleri ölçeği sonuçları ve matematiksel eleştirel düşünme problemleri sonuçları bir uyum göstermiştir. Elde edilen bu sonuçlar dikkate alınarak, öğretmen adaylarının güçlü ve zayıf yanları ortaya çıkarılmıştır.

Kaloç (2005)'un “Ortaöğretim kurumu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve eleştirel düşünme becerilerini etkileyen etmenler” adlı çalışmasında Bitlis ili ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören 9. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyleri ve eleştirel düşünme gücü düzeylerini oluşturan becerileri etkileyen etmenler belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmaya 2004-2005 eğitim-öğretim yılında Bitlis ili okullarından 4 ayrı lisede 9. sınıfta öğrenim gören 153 öğrenci katılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler “Kişisel Bilgi Formu” ve “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile toplanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS 10.0 programı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin okullara göre farklılık gösterdiği ve eleştirel düşünme gücü düzeylerinin kitap ve gazete okuma gibi etkinliklerden etkilendiği saptanmıştır.

Gülveren (2007)'in “Eğitim fakültesi öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve bu becerileri etkileyen eleştirel düşünme faktörleri” adlı çalışmasında eğitim fakültesindeki öğretmen adaylarının eleştirel düşünme güçlerini ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla eğitim fakültesindeki öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü ve eleştirel düşünmenin alt boyutları ile bölüm, cinsiyet, sınıf, öğretim türü, annenin eğitimi, babanın eğitimi, annenin iş durumu, babanın iş durumu, ailenin gelir düzeyi, öğrencinin mezun olduğu okul türü, yaş ve akademik ortalama arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Araştırmanın evrenini Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde 2006-2007 eğitim öğretim yılı içerisinde okuyan 3194 öğrenci, araştırmanın örneklemini 1302 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ölçmek için Cornell Eleştirel Düşünme Testi kullanılmıştır. Araştırmada verilerin çözümlenmesinde SPSS 13.00 paket programı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda eğitim fakültesinde okuyan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin yeterli olmadığı, bayan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin erkelere göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Bölümler arasında anlamlı bir fark



olmadığı, anne ve babanın işi ve eğitim düzeyinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı, normal öğretim öğrencilerinin, ikinci öğretim öğrencilerine göre eleştirel düşünmede daha başarılı olduğu görülmüştür. Öğrencilerin yaşı ve sınıf düzeylerinin eleştirel düşünmede etkili olmadığı ve akademik ortalaması yüksek olan öğrencilerin, eleştirel düşünme becerilerinin daha iyi olduğu görülmüştür.

Çekiç (2007)'in “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi” adlı çalışmasında matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin öğrencinin analitik geometri dersindeki başarısına, cinsiyetine, mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimine, anne- baba eğitim durumuna, ailelerin sosyo-ekonomik düzeyine, bölümlerine(ortaöğretim-ilköğretim), gündüz veya gece öğretimi olma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu çalışmada, ilişkisel tarama(survey) modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evreni Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik öğretmenliği 3. sınıf(gündüz ve gece öğretimi) ve ortaöğretim matematik öğretmenliği 2. sınıf lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Örneklemi ise İzmir ili Buca Eğitim Fakültesi'nde 2006-2007 eğitim-öğretim yılında okumakta olan ilköğretim matematik öğretmenliği 3. sınıf(gündüz ve gece öğretimi) ve ortaöğretim matematik öğretmenliği 2. sınıf lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Örneklemde toplam 167 öğrenci bulunmaktadır. Araştırmada öğrencilerin eleştirel düşünme gücünü belirlemek amacıyla Watson-Glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği- form YM uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS 13.00 programı kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile analitik geometri dersindeki başarıları, cinsiyet, mezun olduğu lisenin yerleşim birimi, anne-babanın eğitim durumu, ailenin sosyo-ekonomik durumu, okudukları bölüm, gündüz veya gece öğretimi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Matematik öğretmen adaylarının büyük bir bölümünün orta düzeyde bir eleştirel düşünme gücüne sahip oldukları görülmüştür.

Kürüm (2002)'ün “Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü” adlı çalışmasında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğretmen

adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile bu gücü oluşturan düşünme becerilerindeki düzeyleri ve eleştirel düşünmeyi etkileyen etmenler belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma 2000-2001 öğretim yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesinin 5 bölümündeki 11 öğretmenlik eğitimi programının birinci, ikinci ve üçüncü sınıflarında öğrenim gören 1047 öğrenciden elde edilen verilerle gerçekleştirilmiştir. Tarama modelindeki bu araştırmanın verileri “Kişisel Bilgi Formu” ve “Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği” aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS 7.5 programı kullanılmıştır. Araştırma sonunda, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile bu gücü oluşturan bütün düşünme becerilerindeki düzeylerinin orta düzeyde olduğu; ayrıca yaşın, bitirilen ortaöğretim kurumunun, üniversiteye giriş puan düzeyi ve türünün, öğrenim görülen programın, ailenin eğitim ve gelir düzeylerinin ve son olarak kendilerini geliştirme amacıyla yapmış oldukları etkinliklerin onların eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile bazı düşünme becerilerindeki düzeylerini etkilediği saptanmıştır.

Alkaya (2006)’nın “Eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi” adlı çalışmasında eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi incelenmiştir. Araştırma ön test- son test kontrol gruplu deneme modelinde tasarlanmıştır. Araştırma; Mardin-Dargeçit ilçesinin bir ilköğretim okulunda bulunan iki 4. sınıf şubesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada toplanan verilerin analizi SPSS paket programıyla çözümlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, öğrenci takımları başarı bölümleri tekniğiyle birlikte kullanılan eleştirel düşünme becerileri öğretiminin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin akademik başarıları, eleştirel düşünme becerileri üzerinde daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Akınoğlu (2001)’nin “Eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretiminin öğrenme ürünlerine etkisi” adlı çalışmasında eleştirel düşünme becerilerini temel alan ilköğretim 4. sınıf fen bilgisi öğretiminin, öğrenme ürünlerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada, deneysel araştırma yönteminin kontrol gruplu ön test-son test deseni kullanılmıştır. Araştırma 2000-2001 öğretim yılının 2. yarısında, İstanbul ili Kadıköy ilçesi, İlhami Ertem İlköğretim Okulu 4. sınıflarından seçilen iki

grup üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sürecinin başlangıcında, deney ve kontrol gruplarına hazırlanan çoktan seçmeli fen bilgisi testi, eleştirel düşünme becerileri ölçme aracı ve tutum ölçeği uygulanarak ön testler yapılmıştır. Fen bilgisi testi, eleştirel düşünme becerileri ölçme aracı ve tutum ölçeği, araştırmanın sonunda gruplara son test olarak uygulanmış, ön test ve son testler arasındaki farklarla öğrencilerin erişileri bulunmuştur. Araştırma sonucunda eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretimi gören grubun eleştirel düşünme becerilerinin beş boyutundaki erişi, geleneksel anlayışla öğretim gören grubun eleştirel düşünme becerilerinin beş boyutundaki erişisinden, eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretimi gören grubun fen bilgisi dersine karşı tutumlarının erişileri, geleneksel anlayışla öğretim gören grubun erişisinden anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Yağcı (2008)'nin “Sosyal bilgiler öğretiminde eleştirel düşünme: İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler öğretiminde, öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için uyguladıkları etkinliklerin değerlendirilmesi” adlı çalışmasında ilköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler öğretiminde, öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için ne tür etkinlikler yaptıkları ve bu konuda karşılaştıkları sorunların neler olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için ne tür etkinlikler uyguladıklarını ve karşılaştıkları sorunların neler olduğunu ortaya çıkarmak için, anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi SPSS programı ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenin kıdemine göre kullanılan etkinliklerde öğretmenin sunumuna dayalı öğrenmelerine ilişkin, öğretmenin kıdemine göre, sınıf ikliminde öğretmenin rolüne ilişkin, sınıf mevcuduna göre karşılaşılan sorunlarda sınıf ortamına ilişkin alt boyutları dışında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Güzel (2005)'in “Eleştirel düşünme becerilerini temel alan ilköğretim 4.sınıf sosyal bilgiler öğretiminin öğrenme ürünlerine etkisi” adlı çalışmasında ilköğretim 4.sınıfta eleştirel düşünme becerilerine dayanan sosyal bilgiler öğretimi akademik başarı, derse karşı tutum ve eleştirel düşünme becerileri yönünden geleneksel yaklaşıma dayalı sosyal bilgiler öğretimiyle karşılaştırılmıştır. Araştırmada deneme

modellerinden ön test ve son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Araştırma 2003-2004 eğitim yılı bahar yarısında, Hatay ili Antakya ilçesindeki iki devlet ilköğretim okulunda okuyan 4.sınıf öğrencileri üzerinde beş hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak; kişisel bilgi formu, eleştirel düşünme becerileri testi, başarı testi, tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma verilerin analizinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Sonuç olarak eleştirel düşünme becerilerini temel alan sosyal bilgiler öğretiminin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin akademik başarılarında, eleştirel düşünme becerilerinde, derse karşı tutumlarında ve bunların kalıcılığı üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür.

Sezer (2008)'in “İlköğretim öğretmenlerinin eğitiminde matematik dersinin eleştirel düşünme becerileriyle bütünleştirilmesi” adlı çalışmasında eleştirel düşünme becerilerinin öğretmen eğitimi derslerinde kullanılmasının etkileri incelenmiştir. Bunun için 45 öğrenciden oluşan bir deney grubu ve 80 öğrenciden oluşan kontrol grubu oluşturulmuştur. Kontrol grubuna eleştirel düşünme aktivitelerinin kullanılmadığı ders verilirken, deney grubuna eleştirel düşünme aktivitelerinin kullanıldığı ders verilmiştir. Dönemin başında ve dönemin sonunda her gruba Matematik Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Sonuçta bir ders için bile olsa eleştirel düşünmenin öğrencilerin tutumlarında pozitif etkilere sahip olduğu çıkmıştır.

Koray, Köksal, Özdemir ve Presley (2007)'in “Yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli fen laboratuvarı uygulamalarının akademik başarı ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi” adlı çalışmasında yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli fen laboratuvarı uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerileri ve akademik başarı düzeylerine etkisi incelenmiştir. Bu araştırma, 2004–2005 akademik yılının ilkbahar döneminde Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, ilköğretim bölümü, sınıf öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören 2. sınıf öğrencilerinden seçilen 94 sınıf öğretmeni adayı ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda, laboratuvar uygulamaları, yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli yapılırken kontrol grubunda, geleneksel laboratuvar uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, deney grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarı açısından, kontrol grubundaki öğretmen adaylarından anlamlı bir şekilde daha başarılı ve bilimsel süreç becerisi açısından da anlamlı bir şekilde daha gelişmiş oldukları belirlenmiştir.

Türnüklü ve Yeşildere (2005)'nin "Problem, problem çözme ve eleştirel düşünme" adlı çalışmasında matematiksel problem çözmenin eleştirel düşünme becerisini kazandırmadaki önemi vurgulanmaya ve matematik öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeyleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla matematiksel eleştirel düşünme problemleri ölçeği geliştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği 3. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan 227 matematik öğretmen adayı oluşturmaktadır. 227 ilköğretim matematik öğretmen adayına geliştirilen ölçek uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlardan hareketle eleştirel düşünmenin değerlendirilmesi ve gelişimine etkili olabilecek matematik problemlerinin nasıl olması gerektiğiyle ilgili kriterler belirlenmiştir.

Aybek (2006)'in "Konu ve beceri temelli eleştirel düşünme öğretiminin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimi ve düzeyine etkisi" adlı çalışmasında, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimi ve düzeyine Edward DeBono'nun beceri temelli Cort 1 düşünme programı ve sosyal bilgiler öğretimi dersinde konu temelli bir yaklaşımla öğretilecek eleştirel düşünme programının etkisi araştırılmıştır. Araştırma 2004-2005 öğretim yılı bahar döneminde Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği anabilim dalı 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney-1 grubunda 22, deney-2 grubunda 27, kontrol grubunda ise 27 öğrenci olmak üzere toplam 76 öğrenci çalışma grubunda yer almıştır. Araştırmada California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği, Ennis-Weir Eleştirel Düşünme Yazılı Testi ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırma sürecinde elde edilen veriler SPSS 10.0 istatistik paket programı aracılığıyla çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda deney-1 grubundaki öğrencilerin uygulamadan önce eleştirel düşünmeyi daha dar bir kapsamda ele alırken, uygulama sonrasında bu kavramı daha geniş ve farklı boyutları ile ayrıca daha bilimsel bir yaklaşımla ele aldıkları saptanmıştır. Konu temelli programın uygulandığı deney-2 grubundaki öğrencilerin ise, uygulamadan sonra da eleştirel düşünmeyi genel olarak uygulama yapılmadan önceki şekilde algıladıkları bir başka deyişle eleştirel düşünme kavramına ilişkin algılarında çok fazla bir değişiklik olmadığı görülmüştür.

Çubukçu (2006)'nin “Türk öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri” adlı çalışmasında eğitim fakültesi programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının düşünme eğilimine sahip olma düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmaya 4 farklı programdan 400 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada 2 bölümden oluşan veri toplama aracı ile veriler elde edilmiştir. İlk bölümünde Kişisel Bilgi Formu, ikinci bölümünde Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği yer almaktadır. Bu ölçekle eleştirel düşünme eğilimlerinin 7 boyutundan 6'sı incelenmiştir. Sonuç olarak açık fikirlilik ve analitiklik eleştirel düşünme boyutları yüksek orandadır. Düşük oranda yer alan düşünme boyutları meraklılık ve sistematikliktir.

Yıldırım ve Yalçın (2008)'in “Eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisi” adlı çalışmasında eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeyleri üzerine etkisi cinsiyet ve mezun olunan lise türü dikkate alınarak incelenmiştir. Araştırmada yarı deneysel yöntem, kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma 2006-2007 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Gazi Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalı 3. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Kontrol grubunda 44, deney grubunda ise 46 öğrenci yer almıştır. Kontrol grubunda geleneksel öğretim yaklaşımı, deney grubunda ise eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitimi uygulanmıştır. Araştırmanın uygulama basamağı 15 hafta sürmüştür. Araştırmanın sonunda eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitiminin geleneksel öğretime göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeylerini artırmada daha etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca mezun olunan lise türü ve cinsiyet değişkenlerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeyleri üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özcan (2007)'in “Problem çözme yönteminin eleştirel düşünme ve erişiyeye etkisi” adlı çalışmasında problem çözme yönteminin eleştirel düşünmeye ve erişiyeye olan etkisi araştırılmıştır. Araştırma yarı deneysel deney-kontrol gruplu ön test- son test modeli kullanılmıştır. Araştırma, Abant İzzet Baysal Üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksek okulu beden eğitimi öğretmenliği ve antrenörlük bölümü üçüncü sınıf

öğrencileri ile yürütülmüştür. Öğrenci başarısını ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi, öğrencilerin eleştirel düşüncelerini ölçmek için ise Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Ölçeği kullanılmıştır. Deney grubu 31, kontrol grubu 21 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın sonucunda problem çözme yöntemi öğrencilerin eleştirel düşüncelerinde ve başarıları üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı ve deney grubu ile kontrol grubunun eleştirel düşünme düzeylerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür.

Güven ve Kürüm (2006)'ün "Öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme arasındaki ilişkiye genel bir bakış" adlı çalışmasında öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme arasında bir ilişki olup olmadığı, uluslar arası düzeyde yapılan kimi çalışmalara dayanarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda incelenen kimi araştırmalarda öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme arasında bir ilişkinin olduğu, kimilerinde ise böyle bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Ancak öğrenme stiline sahip öğrencilerin hangi düzeyde, hangi eleştirel düşünme becerisi ya da eğilimine sahip olduklarına ilişkin ayrıntılı bir açıklama yapılmamıştır.

Zhang (2003)'in "Düşünme stillerinin eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi" adlı çalışmasında düşünme stillerinin eleştirel düşünme eğilimi kazanılmasına etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Beijing ve Nanjing 'den olmak üzere Çin'li üniversite öğrencilerinden 2 örneklem oluşturulmuştur. Katılımcılar Sternberg'in zihinsel özerklik teorisine dayanan Düşünme Stilleri Ölçeği'ni ve Delphi Projesi'nde belirlenen eleştirel düşünmenin 7 boyutunu değerlendiren California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği'ni cevaplamışlardır. Her iki örneklemden de elde edilen sonuçlar düşünme stillerinin eleştirel düşünme eğilimi kazanılmasına katkısı olduğu fikrini ortaya koymaktadır.

Ng'ambi ve Johnston (2006)'ın "Akademik başarıyı artırmak ve eleştirel düşünme becerilerini öğretmek için bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) destekli yapılandırmacı yaklaşım" adlı çalışmasında BİT'in kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını artırmaya ve eleştirel düşünme becerileri öğretmeye katkısı olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma Cape Town Üniversitesi'nde 2 yıl boyunca sürdürülmüştür. Sık sorulan soruların yer aldığı bir web sitesi hazırlanmıştır. Bu web

sitesinde 471 soruya karşılık 561 cevap yer almaktadır. Öğrenciler bu siteye girerek merak ettikleri sorulara cevap bulmuşlardır. Araştırma sonucunda BİT'in öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı ve eleştirel düşünme becerilerini öğrenmelerini kolaylaştırdığı görülmüştür.

Profetto-McGrath (2003)'nin “ Hemşirelik yüksek okulu öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleriyle (EDE) eleştirel düşünme becerileri (EDB) arasındaki ilişki” adlı çalışmasında Batı Kanada'daki bir üniversitedeki 4 yıllık hemşirelik programına kaydolmuş öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleriyle eleştirel düşünme becerileri incelenmiştir. 228 öğrenciden oluşan örnekleme California Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği ve California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği uygulanmıştır. Ölçeklerin güvenirliği Kuder Richardson 20 ve Cronbach Alfa kullanılarak hesaplanmıştır. 3. yıl hariç 1. yıldan 4. yıla kadar, her ne kadar dört öğrenci grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da, eleştirel düşünme ortalama değerlerinde artış olmuştur. Ayrıca öğrencilerin EDB ve EDE değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak araştırmaya katılan öğrencilerin yaklaşık %38'i yeterli seviyede EDB'ye, %85,5'i yeterli seviyede EDE'ye sahiptir. Eğilimler eleştirel düşünme için çok önemlidir, çünkü onlarsız eleştirel düşünme ya gerçekleşmez ya da standardın altında olur.

Lampert (2007)'in “Üniversite öğrencilerinin eğitiminin ürünü olarak eleştirel düşünme eğilimleri” adlı çalışmasında sanat bölümündeki öğrenciler ve sanat bölümünde olmayan öğrenciler ve 1. sınıf ve 3. veya son sınıf öğrencileri arasındaki eleştirel düşünme eğilimleri karşılaştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini Amerika'nın doğu kıyısındaki bir üniversitesinden 141 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilere California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği uygulanmıştır. Ölçekten elde edilen verilere göre sanat bölümü öğrencilerinin değerleri, sanat bölümünde olmayan öğrencilerin değerlerinden, 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin değerleri 1. sınıf öğrencilerinin değerlerinden anlamlı derecede yüksektir. Sonuç olarak görsel sanatın müfredata dâhil edilmesinin eleştirel düşünme eğilimi üzerinde önemli etkisi vardır, sanat eleştirel düşünmeyi geliştirir.



Laird (2005)'in “Üniversite öğrencilerinin çeşitli deneyimleri ve bunların akademik özgüven, sosyal statü ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkileri” adlı çalışmasına Michigan Üniversitesi'nden 289 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin %87'si 1. ve 2. sınıftır. Öğrencilere tanıtıcı dersler verilmiştir. Böyle çeşitli deneyim yaşamının öğrencilerin akademik özgüven, sosyal statü ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkileri araştırılmıştır. Sonuç olarak deneyime dayalı derslerin ve farklı akranlarla pozitif etkileşimin önemli etkileri olduğu görülmüştür. Bu yüzden çeşitli deneyimler üniversite öğrencilerinin eğitiminde çok önemli bir unsurdur.

Erp (2008)'in “Çevirim içi lisansüstü derslerinde eleştirel düşünme: Fenomenolojik yaklaşım” adlı çalışmasında eleştirel düşünme becerilerini temel alan üç çevirim içi lisansüstü dersine katılanların yaşadıkları deneyimler araştırılmıştır. Derslerde öğretim stratejileri aracılığıyla eleştirel düşünme becerileri vurgulanmıştır. Bu stratejiler sokratik sorgulama, bireysel değerlendirme aktiviteleri, yazma, eş zamansız tartışma ve eğitmen modellemesidir. Öğrenenlerin ve eğitimcilerin bu üç derste deneyimleri derinlemesine incelenmiştir. Çalışmaya Amerika'nın çeşitli bölgelerinden olmak üzere 13 öğrenci katılmıştır. Bunların altısı yüksek lisans, yedisi doktora öğrencisidir. 6'sı bayan ve 7'si baydır. Bu öğrencilerin yaş dağılımı 25-30 dan başlayıp 51-60 a kadar ulaşmaktadır. Öğrencilerin hepsiyle ayrı ayrı görüşmeler yapılmıştır. Çalışma 2008 güz döneminde yapılmıştır. Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler dört tema altında incelenmiştir: Öğrenenlerin eleştirel düşünme tanımları, eleştirel düşünmeyi artıran, geliştiren öğrenenler, eleştirel düşünmeyi engelleyen, geriletken öğrenenler, eleştirel düşünmeyi anlamalarını ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye kendini adayarak öğrenenler. Böylece çevirim içi çevrede eleştirel düşünme becerilerini geliştirici öneriler belirlenmiştir.

Annable (2006)'in “Altıncı sınıf öğrencilerinin matematiksel problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi” adlı çalışmasında problem çözmeye dayalı öğretimin uygulandığı sınıftaki altı ay boyunca öğrencilerin ve kendisinin deneyimleri incelenmiştir. Araştırma Güney Kalifornia' da bir özel okulda 19 altıncı sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma araştırmacının aynı zamanda sınıf öğretmeni olduğu ve sınıf öğretmeninin öğretme yöntemini değiştirmesi sonucu öğrencilerin tepkilerinde meydana gelen değişimleri inceleyen

nitel bir çalışmadır. Çeşitli öğrenci tutum ölçekleri, eleştirel düşünme testleri, problem çözme envanteri, alan notları, öğrenci günlükleri ve görüşmeler yardımıyla araştırmanın verileri elde edilmiştir. Bu öğretim metoduna tepkiler öğrenciden öğrenciye değişiklik göstermiştir. Çalışma Ekim ayından Nisan ayına kadar sürmüştür. Çalışmanın sonucunda öğrenciler matematiği veya problem çözmeyi sevmeseler de öğrenci merkezli eğitimden zevk almışlardır. Artık onlar için matematik kurallardan ve prosedürlerden oluşan bir ders değil, araştırma ve keşfetme dersidir.

Porter (1998)'in "Öklidyen geometride eleştirel yansıtıcı düşünme: 9. sınıf matematik öğrencileri için" adlı çalışmasında üst düzey düşünme becerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Öklidyen geometri ünitesi eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişime dayalı olarak hazırlanmıştır. Öğrenciler dörder kişilik gruplar şeklinde oturtulmuştur. Böylece verilen araştırmada grup tartışmaları, araştırmalar ve analiz yapılabilecekti. Çalışma sonucunda öğrencilerin matematiksel anlamalarında gelişim gözlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin dinamik grup çalışmaları içinde olmalarını, birbirlerini dinlemeyi öğrenmelerini ve matematikte problem merkezli araştırma yaklaşımını benimsemelerini sağlamıştır. Ancak şu da unutulmamalıdır ki gerçek değişimler zaman alacaktır.

## 1.2. Problem Cümlesi

İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri matematik başarılarını ne düzeyde yordamaktadır?

## 1.3. Alt Problemler

1. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ile;

- a) Matematik başarıları
- b) Yaş
- c) Cinsiyet
- d) Sosyo-ekonomik düzey arasında bir ilişki var mı?

2. Matematik başarısı, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey bağımsız değişkenlerinin tümü birlikte öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansın ne kadarını açıklamaktadır?

3. Matematik başarısı, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey bağımsız değişkenlerinin ayrı ayrı her biri öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansın ne kadarını açıklamaktadır?

#### **1.4. Araştırmanın Amacı**

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme beceri düzeylerinin, eleştirel düşünme becerisi ile matematik başarısı, yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey ilişkisinin ne olduğunun ve bu değişkenlerin öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerinde meydana gelen varyansı ne ölçüde açıkladığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

#### **1.5. Araştırmanın Önemi**

2005 yılında öğretim programlarının yenilenmesiyle birlikte kazandırılacak becerilerden biri de eleştirel düşünme becerileri olmuştur. Bu çalışmayla öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeyleri belirlenmeye çalışılmış ve bu düzeyleri etkileyebilecek faktörler incelenmiştir. Buna göre matematik başarısı, yaş, cinsiyet, ve sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinin tümünün ve her birinin ayrı ayrı eleştirel düşünme beceri düzeylerini etkileyip etkilemediğine ve etkiliyorsa ne kadar etkilediğine bakılmıştır.

#### **1.6. Varsayımlar/Sayıtlar**

1. Kontrol altına alınamayan istenmedik değişkenler öğrencileri eşit şekilde etkilemiştir.

2. Öğrenciler ölçme araçlarındaki maddelere içten cevaplar vermişlerdir.

3. Öğrenciler ölçme araçlarının uygulanması sürecinde yaklaşık olarak aynı düzeyde güdülenmişlerdir.

### 1.7. Sınırlılıklar

1. Araştırma 2009-2010 öğretim yılı ikinci yarısında Ankara ili Yenimahalle ve Çankaya ilçelerindeki altı ilköğretim okulunun yedinci sınıfında okuyan öğrencilerle sınırlıdır.
2. Araştırma 2009-2010 öğretim yılının birinci yarısındaki matematik dersi konularıyla sınırlıdır.
3. Araştırma ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme beceri düzeylerinin, matematik ders notlarının ve sosyo-ekonomik düzeylerinin tespiti ile sınırlıdır.

### 1.8. Tanımlar

**Eleştirel Düşünme:** Bir sorun ya da bir durum üzerine akıl yürüterek (var olan duruma ilişkin bilgi toplamak, varsayımları ve kanıtları belirlemek ve belirlenen kanıtları tartışmak, kişisel çıkarımlara ve sentezlerde bulunmak) bir yargıya ulaşmaktır (Demir, 2006).

**Tümdengelimli Muhakeme:** Genel kural ve ilkelerden hareketle özel kural ve ilkelere yönelik çıkarımlarda bulunabilme becerisidir.

**Tümevarımlı Muhakeme:** Özel kural ve ilkelerden genel kural ve ilkelere dönük çıkarımlar yapabilme becerisidir.

**Gözlemlerin Ve Kaynakların Güvenirliğini Yargılama(Bilginin Kaynağını Belirleme):** Doğru gözlemler yapabilme ve elde edilen sonuçların elde edilen verilerden hareketle çıkarılıp çıkarılmayacağını yorumlama ve otoriteyi değerlendirebilmedir.

**Varsayımları Tanımlama:** İfadelerde geçen peşin kabullenmeleri, kalıp yargıları fark edebilmedir.

## 2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizinin nasıl yapıldığı açıklanmıştır.

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri geçmişte ya da hala var olan bir durumu var olduğu şekilde betimlemeyi amaçlayan yaklaşımdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez. Bilinmek istenen şey vardır ve oradadır. Önemli olan onu uygun biçimde gözleyip belirleyebilmektir (Karasar, 1999).

Araştırmada öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeyleri belirlenmeye çalışılmış, bağımsız değişkenlerin (Matematik başarıları, yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey), bağımlı değişken (Eleştirel düşünme beceri düzeyleri) üzerindeki etkisi incelenmiştir.

### 2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Ankara ilindeki yedinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Ankara ili Yenimahalle ve Çankaya ilçelerinde bulunan altı ilköğretim okulunda öğrenim gören alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeyden olmak üzere toplam 360 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu okullar Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bulunan devlet okullarıdır.

Öğrencilerin 156'sı 13, 187'si 14 ve 17'si 15 yaşındadır ve 167'si kız ve 193'ü erkektir. Öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin bilgiler tablolar halinde verilmiştir:

Tablo-5: Mesleğe ilişkin bilgiler

Babanın Mesleğine İlişkin Bilgiler			Annenin Mesleğine İlişkin Bilgiler		
	Frekans	Yüzde		Frekans	Yüzde
İşsiz	17	4,7	Ev hanımı	336	93,3
Memur/İşçi	82	22,8	Memur/İşçi	10	2,8
Mühendis	3	0,8	Serbest Meslek	14	3,9
Serbest Meslek	258	71,7			
<b>Toplam</b>	<b>360</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

Tablo-6: Öğrenim durumuna ilişkin bilgiler

Babanın Öğrenim Durumuna İlişkin Bilgiler			Annenin Öğrenim Durumuna İlişkin Bilgiler		
	Frekans	Yüzde		Frekans	Yüzde
Okur-yazar Değil	43	11,9	Okur-yazar Değil	83	23,1
İlköğretim	264	73,3	İlköğretim	254	70,6
Ortaöğretim	48	13,3	Ortaöğretim	22	6,1
Yüksek öğretim	5	1,4	Yüksek öğretim	1	,3
<b>Toplam</b>	<b>360</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

Tablo-7: İkamet ve konut durumuna ilişkin bilgiler

İkamet Durumuna İlişkin Bilgiler			Konut Durumuna İlişkin Bilgiler		
	Frekans	Yüzde		Frekans	Yüzde
Apartman Dairesi	93	25,8	Kiracı	247	68,6
Müstakil ev	267	74,2	Ev Sahibi	113	31,4
<b>Toplam</b>	<b>360</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

Tablo-8: Gelir durumuna ilişkin bilgiler

	Frekans	Yüzde
500TL ve altı	74	20,6
500-1000TL	189	52,5
1000TL ve üstü	97	26,9
<b>Toplam</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

**Tablo-9: Matematik notuna ilişkin bilgiler**

	Frekans	Yüzde
1	67	18,6
2	78	21,7
3	99	27,5
4	71	19,7
5	45	12,5
<b>Toplam</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada kullanılan veri toplama araçları şunlardır:

- Kişisel bilgi formu
- Cornell eleştirel düşünme testi düzey X (CEDTDX)

#### 2.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik karne notları, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik bilgileri için kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Sosyo-ekonomik bilgiler kısmında anne ve baba eğitim durumu, gelir durumu, anne ve baba meslek, kiracı-ev sahibi olma durumu, müstakil- apartmanda yaşama durumuna ilişkin sorular yer almıştır. Kişisel bilgi formu Ek-1’de verilmiştir.

#### 2.3.2. Cornell Eleştirel Düşünme Becerileri Testi Düzey X (CEDTDX)

Cornell Eleştirel Düşünme Testleri Düzey X ve Düzey Z olmak üzere iki ayrı ölçme aracını ihtiva etmektedir. Düzey X, 4-14. sınıflara uygun bir ölçme aracıdır. Düzey Z ise yetenekli ortaöğretim öğrencilerine ve lisans ve üzeri gruplara uygundur. CEDTDX herhangi bir kültüre has özellik taşımaması ve ilköğretim 4. sınıftan itibaren uygulanabilir olması nedeniyle araştırmada kullanılması uygun görülmüştür.

CEDTDX, Ennis ve Millman (1985) tarafından geliştirilmiş bir ölçme aracıdır. Tüm dünyada ilköğretim düzeyinde eleştirel düşünme becerilerini ölçmede en yaygın olarak kullanılan testin çoktan seçmeli olması, hikâye tarzında hazırlanmış

olması ve hesaplanmasının kolay olmasının da etkisiyle CEDTDX olduğu söylenebilir (Kurnaz, 2007).

Test 4 boyuttan oluşmaktadır; tümevarımlı akıl yürütme, tümdengelimli akıl yürütme, gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama ve varsayımları tanımlamadır. CEDTDX toplam 71 maddeden oluşan üç seçenekli çoktan seçmeli bir ölçme aracıdır. Tümevarım boyutunda 23, iddiaların güvenilirliğini yargılama boyutunda 24, tümdengelim boyutunda 14 ve varsayımları tanımlama boyutunda 10 soru yer almaktadır (Tablo-10). Testin uygulama süresi orta öğretim ve üzeri gruplar için 50 dakika civarındadır. İlköğretim düzeyi içinse 64 dakika olarak ön görülmektedir. (Ennis, 2006).

**1) Tümevarımlı Muhakeme (1. Boyut):** Özel kural ve ilkelere genel kural ve ilkelere dönük çıkarımlar yapabilme becerisidir.

**2) Tümdengelimli Muhakeme (2. Boyut):** Genel kural ve ilkelere hareketle özel kural ve ilkelere yönelik çıkarımlarda bulunabilme becerisidir.

**3) Gözlemlerin Ve Kaynakların Güvenirliğini Yargılama(Bilginin Kaynağını Belirleme) (3. Boyut):** Doğru gözlemler yapabilme ve elde edilen sonuçların eldeki verilerden hareketle çıkarılıp çıkarılmayacağını yorumlama ve otoriteyi değerlendirebilmedir.

**4) Varsayımları Tanımlama (4. Boyut):** İfadelerde geçen peşin kabullenmeleri, kalıp yargıları fark edebilmedir.

**Tablo-10: CEDTDX'in alt boyutları ve bu boyutlarda yer alan maddeler**

Boyutlar	Maddeler
Tümevarımlı akıl yürütme (1. boyut)	3-25
Tümdengelimli akıl yürütme (2. boyut)	52-65
Gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama (3. boyut)	27-50
Varsayımları tanımlama (4. boyut)	67-76

(Ennis, 2006)



Araştırmada Kurnaz (2007)'in yaptığı çalışmada Türkçe'ye uyarladığı bu ölçek kullanılmıştır. Kurnaz (2007) gerekli güvenilirlik çalışmalarını yapmış ve Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısını 0,58 bulmuştur. Ölçme aracının güvenilirliği yurt dışında yapılan bulgularla(0,67) benzerlik göstermiştir. Uzman görüşleri dikkate alınarak testin güvenilirliği için hesaplanan Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı yeterli olarak görülmüştür. CEDTDX Ek-2'de verilmiştir.

#### **2.4. Verilerin Toplanması**

Veri toplama araçlarının hazırlanmasından sonra; Kişisel Bilgi Formu, CEDTDX ve tez projesi ile birlikte Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne bir dilekçe ile başvurulmuştur. Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne yazmış olduğu izin dilekçesi birime elden ulaştırılmıştır. Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün Yenimahalle ve Çankaya İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri'ne gönderdiği izin dilekçesi ile birlikte uygulama yapabilmek için gerekli izin işlemleri tamamlanmıştır.

Uygulama 2009-2010 eğitim-öğretim yılı 2. döneminde Mart ve Nisan aylarında gerçekleştirilmiştir. Bunun nedeni 1. dönem sonunda belirlenecek olan matematik karne notlarının beklenmesidir. Uygulama, okullara gidilerek bizzat araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Testler uygulanmadan önce öğrencilere araştırmacı tarafından ön açıklamalarda bulunularak sınıf ortamları hazırlanmıştır.

Testler iki aşamada uygulanmıştır. İlk aşamada CEDTDX uygulanmıştır, ikinci aşamada kişisel bilgi formu doldurulmuş ve matematik karne notu belirlenmiştir. Bu aşamaların gerçekleştirilmesi için her bir sınıf için iki ders saati kullanılmıştır.

Öğrencilere ilk 10 dakika yapılacak olan uygulamadan bahsedilmiş, bu uygulamadan elde edilecek verilerin bilimsel bir çalışmada kullanılacağı, testlerin bir sınav olmadığı, bunların hiçbir şekilde ders notlarını etkilemeyeceği açıklanmış sınıfta rahat bir ortam sağlanmaya çalışılmıştır. Daha sonra öğrencilerin soruları cevaplandırılmış ve uygulama yönergesi okunarak testin uygulanmasına başlanmıştır.

Uygulama esnasında sınıfta gezilerek gerekli yerlerde öğrencilerin sorularına cevap verilmiş, süre uygun bir şekilde kullanılarak testi bitirmeleri sağlanmıştır. CEDTDX'in hemen arkasından kişisel bilgi formu doldurtulmuş ve öğrencilerin matematik dersi 1. dönem karne notları alınmıştır.

## 2.5. Verilerin Analizi

Kişisel Bilgi Formu ve CEDTDX' in uygulanmasından elde edilen veriler SPSS 11.5 istatistik programı ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin kişisel bilgileri sayısallaştırılarak, kodlar verilerek bilgisayar ortamına girilmiştir (Tablo-11). CEDTDX puanlama yapılırken 1, 2, 26, 51 ve 66. maddeler cevapları verilmiş olması sebebiyle puanlamaya alınmamıştır. Geriye kalan 71 madde için her bir doğru cevaba "1" puan, her yanlış ve boş cevaba "0" puan verilerek her bir öğrenci için toplam test puanı elde edilmiştir.

**Tablo-11: Kişisel bilgilere ilişkin kodlamalar**

<b>Yaş</b>	13	1
	14	2
	15	3
<b>Cinsiyet</b>	Kız	1
	Erkek	2
<b>Anne/Baba öğrenim durumu</b>	Okur-yazar değil	1
	İlköğretim	2
	Ortaöğretim	3
	Yüksek öğretim/lisansüstü	4
<b>Anne/Baba meslek</b>	Ev hanımı/İşsiz	1
	İşçi/Memur	2
	Öğretmen	3
	Akademisyen	4
	Serbest meslek	5
<b>Gelir durumu</b>	500 TL ve altı	1
	500-1000 TL	2
	1000 TL ve üstü	3
<b>İkamet durumu</b>	Apartman dairesi	1
	Müstakil ev	2
<b>Konut durumu</b>	Kiracı	1
	Ev sahibi	2

CEDTDX' in tümü ve alt boyutlarına ilişkin değerler ayrı ayrı toplanmış, tüm istatistiksel işlemler toplam puanlar üzerinden yapılmıştır. Elde edilen bulgular

için ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve bulgular bölümünde tablolar halinde verilmiştir.

CEDTDX ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki Pearson Korelasyonu ile analiz edilirken, ilişkisel çözümlemede regresyon analizi kullanılmıştır. Pearson Korelasyon katsayısı iki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak amacıyla kullanılırken, regresyon analizi bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende gözlenen değişmelerin ne kadarını açıkladıklarını, bağımlı değişkeni anlamlı bir şekilde yordayıp yordamadıklarını ve bağımlı değişken üzerindeki görece önemliliklerini saptamak için kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2007).

Regresyon analizi, aralarında ilişki olan iki ya da daha fazla değişkenden birinin bağımlı değişken, diğerlerinin bağımsız değişkenler olarak ayrımı ile aralarındaki ilişkinin bir matematiksel eşitlik ile açıklanması sürecini anlatır. Regresyon analizi üç çeşittir; basit regresyon, çoklu regresyon, çok değişkenli regresyon. Regresyon analizinde bağımlı değişken bir, bağımsız değişken bir ise basit regresyon analizi, bağımsız değişken iki ya da daha fazla ise çoklu regresyon analizi denir. (Büyüköztürk, 2007). Bu araştırmada bağımsız değişken birden fazla olduğu için çoklu regresyon analizi kullanılmıştır.

Çoklu regresyon analizi, bağımlı değişkenle ilişkili olan iki ya da daha çok bağımsız değişkene(yordayıcı değişkenlere) dayalı olarak, bağımlı değişkenin tahmin edilmesine yönelik bir analiz türüdür. Çoklu regresyon analizi, yordayıcı değişkenler tarafından bağımlı değişkende açıklanan toplam varyansın yorumlanmasına, açıklanan varyansın istatistiksel anlamlılığına, yordayıcı değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlılığına ve yordayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ilişkinin yönüne ilişkin yorum yapma imkânı verir (Büyüköztürk, 2007).

### 3. BULGULAR

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme beceri düzeylerini belirlemek, matematik başarısı, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinin CEDTDX'ten aldıkları puanları ne kadar etkilediğini ortaya çıkarmak amacıyla yapılan araştırmanın bu bölümünde, toplanan verilerden elde edilen bulgular tablolar halinde verilmiştir. Bulguları dört bölümde toplamak mümkündür. Bunlar; öğrencilerin CEDTDX'ten aldıkları puanların ortalama ve standart sapma değerlerinin verildiği ve bu değerlerin CEDTDX kullanım kılavuzunda verilen değerlerle karşılaştırıldığı birinci bölüm, bağımsız değişkenlerle CEDTDX arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon değerlerinin verildiği ikinci bölüm, bağımsız değişkenlerin öğrencilerin CEDTDX' ten aldıkları toplam puanları ne düzeyde açıkladığına ilişkin regresyon analizi bulgularının yer aldığı üçüncü bölüm ve bağımsız değişkenlerin öğrencilerin CEDTDX' in alt boyutlarından aldıkları puanları ne düzeyde açıkladığına ilişkin regresyon analizi bulgularının yer aldığı dördüncü bölümdür.

#### 3.1. Öğrencilerin CEDTDX' ten Aldıkları Puanların Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Bu bölümde öğrencilerin CEDTDX' ten aldıkları puanlar ve alt boyutlarından aldıkları puanlar verilmiş ve sonuçlar Ennis(2006) tarafından elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

**Tablo-12: Öğrencilerin CEDTDX' ten aldıkları puanların ortalama ve standart sapma değerleri**

Boyutlar	N	Madde Sayısı	Ortalama	SS
Tümevarım (1. boyut)	360	23	10	3,1
Tümdengelim (2. boyut)	360	14	6	2,3
Gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama (3. boyut)	360	24	9	2,6
Varsayımları tanımlama (4. boyut)	360	10	3	1,7
CEDTDX tüm test	360	71	27	6,1

Tablo-12 incelendiğinde ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin yüksek puanlar alamadıkları görülmektedir. Ancak öğrencilerin seviyelerinin yeterli olup olmadığı Ennis ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaların sonuçlarına göre yorumlanmıştır. Ennis ve arkadaşları (2005) farklı sınıf seviyelerinde çalışmalar yapmışlardır. Yaptıkları bu çalışmalardan elde ettikleri sonuçlara göre 7., 8. ve 9. sınıf düzeyinde öğrencilerin CEDTDX' ten aldıkları puanların ortalama ve standart sapma değerleri şu şekildedir:

**Tablo-13: Ennis ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonuçları**

Uygulama	Ortalama	Standart Sapma
1	40,2	9,4
2	33,8	9,5
3	40,1	7,8

(Ennis ve arkadaşları, 2005)

Tablo-13 incelendiğinde bu çalışmada yer alan öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerinin yeterli olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

### 3.2. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu bölümde bağımsız değişkenlerle CEDTDX ve testin alt boyutları arasındaki ilişkileri gösteren korelasyon tablosu verilmiş ve bulgular sunulmuştur.

Tablo-14: Bağımsız değişkenlerle CEDTDX arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon değerleri

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>1-Tüm test</b>	1	,72**	1**	,63**	,43**	,34**	,13*	-,09	,05	-,09	-,01	-,01	-,09	-,02	-,17**
<b>2-1.boyut</b>	,72**	1	,24**	,21**	,08	,29**	,09	-,09	,07	-,05	-,04	-,01	-,12*	,04	-,14**
<b>3-2. boyut</b>	,61**	,24**	1	,14**	,15**	,19**	,07	-,07	,02	-,01	-,02	,04	,02	-,06	-,14**
<b>4-3.boyut</b>	,63**	,21**	,14**	1	,12*	,22**	,11*	-,02	-,02	-,11*	,04	-,05	-,09	,01	-,10
<b>5-4.boyut</b>	,43**	,08	,15**	,12*	1	,06	,04	,01	,05	-,03	-,01	,02	,02	-,07	,01
<b>6-Matematik başarısı</b>	,34**	,29**	,19**	,22**	,06	1	-,01	-,16**	-,06	,06	,03	,02	,07	-,02	-,02
<b>7-Yaş</b>	,13*	,09	,07	,11*	,04	-,01	1	-,01	,13*	-,03	,08	-,04	-,03	-,11*	-,03
<b>8-Cinsiyet</b>	-,09	-,09	-,07	-,02	,01	-,16**	-,01	1	,07	-,01	-,02	,04	-,02	,06	-,03
<b>9-Baba meslek</b>	,05	,07	,02	-,02	,05	-,06	,13*	,07	1	,04	-,07	-,02	-,01	,01	-,01
<b>10-Baba öğrenim durumu</b>	-,09	-,05	-,01	-,11*	-,03	,06	-,03	-,01	,04	1	,05	,25**	,32**	-,09	,17**
<b>11-Anne meslek</b>	-,01	-,04	-,02	,04	-,01	,03	,08	-,02	-,07	,05	1	,10	,20**	-,12*	,15**
<b>12- Anne öğrenim durumu</b>	-,01	-,01	,04	-,05	,03	,02	-,04	,04	-,02	,25**	,10	1	,09	-,02	,06
<b>13-Gelir durumu</b>	-,09	-,12*	,02	-,09	,02	,07	-,03	-,02	-,01	,32**	,20**	,09	1	-,08	,22**
<b>14-İkamet durumu</b>	-,02	,04	-,06	,01	-,08	-,02	-,11*	,06	,01	-,09	-,12*	-,02	-,08	1	-,37**
<b>15-Konut durumu</b>	-,17**	-,14**	-,14**	-,10	,01	-,02	-,03	-,03	-,01	,17**	,15**	,06	,22**	-,37**	1

\*\*Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

\* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Korelasyon tablosu incelendiğinde öğrencilerin matematik ders başarıları ile CEDTDX toplam puanları ( $r=,34$ ), “tümevarım (1. boyut)” ( $r=,29$ ), “tüm dengelim (2. boyut)” ( $r=,19$ ) ve “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama (3. boyut)” ( $r=,22$ ) boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunurken “varsayımları tanımlama (4. boyut)” ( $r=,06$ ) boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Matematik başarısı arttıkça testten alınan puanlarda artış olmaktadır.

Öğrencilerin yaşı ile CEDTDX toplam puanları ( $r=,13$ ) ve “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama” ( $r=,11$ ) boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, diğer boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Test yedinci sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Öğrencilerin 156’ sı 13, 187’ si 14 ve az bir kısmı 17’ si 15 yaşındadır. Öğrencilerin yaşı büyüdükçe testten alınan puanlarda artış olmaktadır.

Öğrencilerin cinsiyeti ile CEDTDX toplam puanları ve diğer boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Buna göre cinsiyetin eleştirel düşünme beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olmadığı söylenebilir.

Baba meslek, baba eğitim durumu, anne meslek ve anne eğitim durumu ile CEDTDX toplam puanları ve diğer boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Gelir ve ikamet durumlarıyla CEDTDX toplam puanları ve diğer boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken konut durumuyla anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ev sahibi-kiracı olma durumuyla CEDTDX toplam puanları ve diğer boyutları arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişki vardır.

### **3.3. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular**

Bu bölümde CEDTDX ve alt boyutlarındaki varyansın bağımsız değişkenler tarafından ne düzeyde açıklandığının belirlenmesi amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçlarına ilişkin bulgular verilmiştir. Regresyon analizi tüm test ve alt boyutları için ayrı ayrı yapılmıştır. Tüm test için yapılan regresyon analizine ilişkin bulgular bu bölümde verilmiştir.

**Tablo-15: CEDTDX tüm test için regresyon analizi**

Değişken	Standart			t	p	İkili r	Kısmi r
	B	Hata <sub>B</sub>	$\beta$				
Sabit	27,788	2,847	-	9,762	,000	-	-
Yaş	1,184	,522	,112	2,266	,024	,133	,120
Cinsiyet	-,469	,600	-,039	-,782	,435	-,085	-,042
Baba meslek	,261	,210	,062	1,246	,213	,049	,067
Baba öğr. durumu	-,803	,583	-,073	-1,377	,169	-,086	-,074
Anne meslek	,012	,390	,001	,030	,976	-,012	,002
Anne öğr. durumu	,360	,582	,031	,618	,537	-,003	,033
Gelir durumu	-,569	,468	-,064	-1,216	,225	-,095	-,065
İkamet durumu	-,982	,731	-,071	-1,343	,180	-,020	-,072
Konut durumu	-2,154	,702	-,165	-3,067	,002	-,171	-,162
Matematik başarıları	1,607	,234	,339	6,864	,000	,337	,345

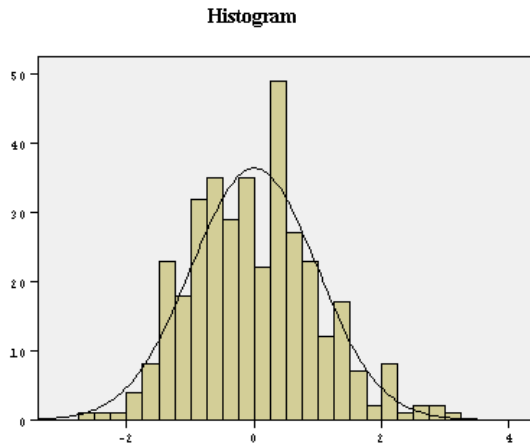
$$R=0,422 \quad R^2=0,178 \quad F=7,545 \quad p=,000$$

Bağımsız değişkenler birlikte CEDTDX toplam puanları ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R=0.422$ ,  $R^2=0.18$ ,  $p.01$ ). Bu bağımsız değişkenler, CEDTDX toplam puanlarındaki varyansın yaklaşık %18' ini açıklamaktadır.

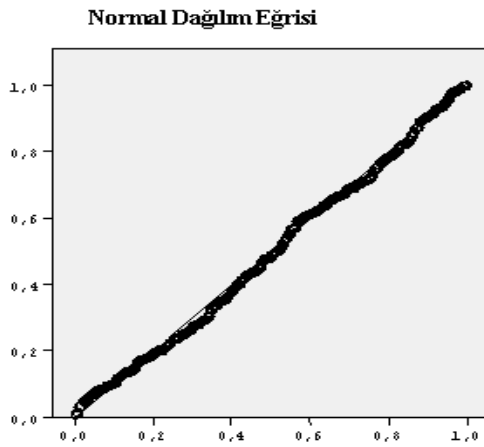
Standardize edilmiş regresyon katsayısına ( $\beta$ ) göre, yordayıcı değişkenlerin CEDTDX toplam puanları üzerindeki önem sırası matematik başarıları, konut durumu, yaş, baba öğrenim durumu, ikamet durumu, gelir durumu, baba meslek, cinsiyet, anne öğrenim durumu ve anne meslektir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde; sadece matematik başarıları, kiracı-ev sahibi olma durumu ve yaş değişkenlerinin CEDTDX toplam puanları üzerinde önemli(anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir ( $p.05$ ). Diğerleri önemli bir etkiye sahip değildirler. Yaş büyüdükçe ve matematik başarıları arttıkça CEDTDX testinden aldıkları puanlar artarken ev sahibi yerine kiracı olmaları durumunda testten aldıkları puanlar azalmaktadır.



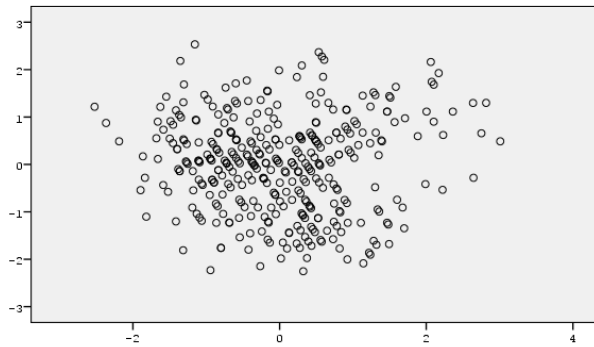
**Grafik-1: CEDTDX tüm test için regresyon analizine ilişkin histogram grafiği**



**Grafik-2: CEDTDX tüm test için regresyon analizine ilişkin normal dağılım eğrisi**



**Grafik-3: CEDTDX tüm test için regresyon analizine ilişkin saçılma diyagramı**



Grafik-1, grafik-2 ve grafik-3 incelendiğinde, standardize edilmiş artık değerler ile standardize edilmiş yordanan değerler için oluşturulan saçılma diyagramının doğrusal bir ilişkiyi tanımladığı, noktaların bir eksen etrafında toplandığı söylenebilir. Standardize edilmiş yordanan değerler için oluşturulan histogram ve normal dağılım eğrileri normal bir dağılım göstermektedir. Öte yandan, yordayıcı değişkenlerin kısmi ilişkileri temel alan saçılma diyagramlarından, CEDTDX toplam puan ile yaş arasında doğrusal ve pozitif; konut durumu arasında doğrusal ve negatif ve matematik başarısı arasında doğrusal ve pozitif bir ilişki olduğu görülürken diğer değişkenlerle ilişki olmadığı görülmektedir (Ek-3).

### 3.4. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Bu bölümde CEDTDX 'in alt boyutlarındaki varyansın bağımsız değişkenler tarafından ne düzeyde açıklandığının belirlenmesi amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçlarına ilişkin bulgular verilmiştir.

**Tablo-16: Tümevarım boyutu için regresyon analizi**

Değişken	B	Standart Hata <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	8,953	1,509	-	5,934	,000	-	-
Matematik başarısı	,735	,124	,300	5,927	,000	,297	,302
Yaş	,421	,277	,077	1,523	,129	,092	,081
Cinsiyet	-,381	,318	-,061	-1,198	,232	-,096	-,064
Baba meslek	,190	,111	,086	1,707	,089	,074	,091
Baba ögr. durumu	-,122	,309	-,021	-,394	,694	-,051	-,021
Anne meslek	-,035	,207	-,009	-,171	,865	-,036	-,009
Anne ögr. durumu	,082	,309	,014	,266	,790	-,010	,014
Gelir durumu	-,510	,248	-,112	-2,056	,041	-,124	-,109
İkamet durumu	,027	,388	,004	,070	,945	,037	,004
Konut durumu	-,705	,372	-,104	-1,893	,059	-,140	-,101
R=0,372    R <sup>2</sup> =0,114    F=5,598    p=,000							

Bağımsız değişkenler birlikte “tümevarım” boyutu ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R=0.372$ ,  $R^2=0.11$ ,  $p.01$ ). Bu bağımsız değişkenler, “tümevarım” boyutundaki varyansın yaklaşık %11’ ini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına( $\beta$ ) göre, yordayıcı değişkenlerin “tümevarım” boyutu üzerindeki önem sırası matematik başarısı, gelir durumu, konut durumu, baba meslek, yaş, cinsiyet, baba öğrenim durumu, anne öğrenim durumu, anne meslek ve ikamet durumudur. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde; sadece matematik başarısı ve gelir durumu değişkenlerinin “tümevarım” boyutu üzerinde önemli(anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir ( $p.05$ ). Diğerleri önemli bir etkiye sahip değildirler. Matematik başarısı öğrencilerin testten aldıkları puanlarda artışa yol açarken, gelir durumu arttıkça test puanları düşmektedir.

**Tablo-17: Tümdengelim boyutu için regresyon analizi**

Değişken	B	Standart Hata <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	6,393	1,161	-	5,507	,000	-	-
Matematik başarısı	,320	,095	,176	3,355	,001	,188	,177
Yaş	,229	,213	,057	1,077	,282	,072	,058
Cinsiyet	-,201	,245	-,043	-,820	,413	-,068	-,044
Baba meslek	,039	,085	,024	,461	,645	,017	,025
Baba ögr. durumu	-,121	,238	-,029	-,508	,611	-,010	-,027
Anne meslek	-,089	,159	-,030	-,563	,574	-,021	-,030
Anne ögr. durumu	,269	,237	,061	1,133	,258	,043	,061
Gelir durumu	,152	,191	,045	,795	,427	,015	,043
İkamet durumu	-,637	,298	-,119	-2,135	,033	-,061	-,114
Konut durumu	-,950	,286	-,189	-3,316	,001	-,144	-,175

R=0,281    R<sup>2</sup>=0,079    F=2,996    p=,001

Bağımsız değişkenler birlikte “tumdengelim” boyutu ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R=0.281$ ,  $R^2=0.08$ ,  $p.05$ ). Bu bağımsız değişkenler, “tumdengelim” boyutundaki varyansın yaklaşık %8’ ini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına( $\beta$ ) göre, yordayıcı değişkenlerin “tumdengelim” boyutu üzerindeki önem sırası konut durumu, matematik başarısı, ikamet durumu, anne öğrenim durumu, yaş, gelir durumu, cinsiyet, baba öğrenim durumu, baba meslek ve anne meslektir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde; sadece ikamet durumu, konut durumu ve matematik başarısı değişkenlerinin “tumdengelim” boyutu üzerinde önemli(anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir ( $p.05$ ). Diğerleri önemli bir etkiye sahip değildirler. Apartmanda yaşayanların puanları müstakil evde yaşayanlardan daha azdır. Ev sahibi olma, müstakil yerine apartmanda oturma durumu öğrencilerin testten aldıkları puanda azalmaya yol açarken, matematik başarısı artışa yol açmaktadır.

**Tablo-18: Gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama boyutu için regresyon analizi**

Değişken	B	Standart Hata <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	8,846	1,302	-	6,793	,000	-	-
Matematik başarısı	,470	,107	,228	4,385	,000	,219	,228
Yaş	,455	,239	,100	1,907	,057	,108	,102
Cinsiyet	,077	,275	,015	,282	,778	-,021	,015
Baba meslek	-,032	,096	-,017	-,334	,739	-,023	-,018
Baba ögr. durumu	-,367	,267	-,077	-1,375	,170	-,107	-,073
Anne meslek	,182	,178	,054	1,019	,309	,038	,054
Anne ögr. durumu	-,122	,266	-,024	-,456	,648	-,048	-,024
Gelir durumu	-,301	,214	-,079	-1,407	,160	-,098	-,075
İkamet durumu	-,032	,335	-,005	-,097	,923	,014	-,005
Konut durumu	-,413	,321	-,073	-1,285	,200	-,101	-,069

$R=0,296$     $R^2=0,087$     $F=3,340$     $p=,000$

Bağımsız değişkenler birlikte “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama” boyutu ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R=0.30$ ,  $R^2=0.09$ ,  $p.01$ ). Bu bağımsız değişkenler, “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama” boyutundaki varyansın yaklaşık %9’ unu açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına ( $\beta$ ) göre, yordayıcı değişkenlerin “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama” boyutu üzerindeki önem sırası matematik başarısı, yaş, gelir durumu, baba öğrenim durumu, konut durumu, anne meslek, anne öğrenim durumu, baba meslek, cinsiyet ve ikamet durumudur. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde; sadece matematik başarısı değişkeninin “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama” boyutu üzerinde önemli(anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir ( $p.01$ ). Diğerleri önemli bir etkiye sahip değildirler. Matematik başarısı ile “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama” boyutu arasında pozitif ve doğrusal bir ilişki vardır. Buna göre matematik başarısının artması öğrencilerin testten aldıkları puanlarda artışa yol açmaktadır.

**Tablo-19: Varsayımları tanımlama boyutu için regresyon analizi**

Değişken	B	Standart Hata <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	3,596	,868	-	4,141	,000	-	-
Matematik başarısı	,082	,071	,062	1,142	,254	,057	,061
Yaş	,077	,159	,026	,484	,628	,041	,026
Cinsiyet	,035	,183	,010	,192	,848	,002	,010
Baba meslek	,064	,064	,054	1,003	,316	,051	,054
Baba ögr. durumu	-,194	,178	-,063	-1,090	,276	-,033	-,058
Anne meslek	-,045	,119	-,021	-,382	,702	-,006	-,020
Anne ögr. durumu	,130	,178	,040	,733	,464	,025	,039
Gelir durumu	,090	,143	,037	,632	,528	,020	,034
İkamet durumu	-,340	,223	-,088	-1,523	,129	-,077	-,081
Konut durumu	-,087	,214	-,024	-,405	,685	,003	-,022

$$R=0,135 \quad R^2=0,018 \quad F=0,644 \quad p=,776$$

Bağımsız değişkenler birlikte “varsayımları tanımlama” boyutu ile anlamlı bir ilişki vermemektedir ( $R=0.14$ ,  $R^2=0.02$ ,  $p.05$ ).

## 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### 4.1. Sonuçlar

İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme beceri düzeylerini ve öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansa sosyo-ekonomik düzey, matematik başarısı, yaş ve cinsiyetin katkı düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada öğrencilerin CEDTDX' teki 71 sorudan ortalama 27 soruyu doğru cevaplayabildikleri görülmüştür. Bu sonuçlar öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerinin yetersiz olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri öğrencilerin matematik ders başarısı, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzeydir. Öğrencilerin CEDTDX sonuçlarına göre eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansın açıklanmasına bağımsız değişkenlerin ne düzeyde katkısı olduğunu belirlemek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi önce testin tümüne, sonra da “tümevarım”, “tümdengelim”, “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama” ve “varsayımları tanımlama” alt boyutları için ayrı ayrı uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlar şunlardır:

1. CEDTDX' ten alınan sonuçlara göre öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansın %18'i bağımsız değişkenler tarafından açıklanmıştır. CEDTDX' teki varyansın açıklanmasına katkısı olan değişkenler en fazladan başlayarak; matematik başarısı, kiracı-ev sahibi olma durumu ve yaştır. Diğer değişkenler CEDTDX toplam puanlarındaki varyansın açıklanmasına önemli bir katkı getirmemektedir.

2. CEDTDX “tümevarımlı akıl yürütme” becerilerindeki varyansın %11' i bağımsız değişkenler tarafından açıklanmıştır. Tümevarım boyutundaki varyansın açıklanmasına katkısı olan değişkenler; matematik başarısı ve gelir durumudur. Diğer değişkenler tümevarım boyutundaki varyansın açıklanmasına önemli bir katkı getirmemektedir.

3. CEDTDX “tümdengelimli akıl yürütme” becerilerindeki varyansın %8' i bağımsız değişkenler tarafından açıklanmıştır. Tümdengelim boyutundaki varyansın

açıklanmasına katkısı olan değişkenler; matematik başarısı, konut durumu ve ikamet durumudur. Diğer değişkenler tümdengelim boyutundaki varyansın açıklanmasına önemli bir katkı getirmemektedir.

4. CEDTDX “gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama” becerilerindeki varyansın %9’ u bağımsız değişkenler tarafından açıklanmıştır. Gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama boyutundaki varyansın açıklanmasına katkısı olan değişkenler sadece matematik başarısıdır. Diğer değişkenler gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini yargılama boyutundaki varyansın açıklanmasına önemli bir katkı getirmemektedir.

5. CEDTDX “varsayımları tanımlama” boyutundaki varyansın açıklanmasına hiçbir değişken katkı getirmemektedir.

Özetle öğrencilerin CEDTDX’ ten elde edilen verilere göre eleştirel düşünme beceri düzeylerinin “yetersiz” olduğu, öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansa matematik başarısı, cinsiyet, yaş ve sosyo-ekonomik düzeyin önemli katkı yaptığı söylenebilir. Öğrencilerin matematik başarısı, yaşı ve kiracı-ev sahibi olma durumunun açıklanan varyansa katkısı büyüktür ve bunların eleştirel düşünme beceri düzeylerinin belirlenmesinde yordayıcı oldukları şeklinde yorumlanabilir. Diğer değişkenler eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansa önemli bir katkı getirmemişlerdir.

#### **4.2. Tartışma Ve Yorum**

İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme beceri düzeyleri ve eleştirel düşünme beceri düzeylerindeki varyansın matematik başarısı, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey değişkenleri tarafından ne düzeyde açıklandığını ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmada, öğrencilerin 71 soruluk CEDTDX’ ten ortalama 27 puan aldıkları görülmüştür. Ennis (2005)’ in yaptığı çalışma sonucunda 7., 8. ve 9. sınıf öğrencilerinin CEDTDX’ ten aldıkları puanların ortalaması 38’ dir. Buna göre bu çalışmada yer alan öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeyleri “yetersiz” olarak yorumlanabilir. Ancak Demir (2006)’ in yaptığı çalışmada 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin yüksek düzey eleştirel düşünme becerilerine sahip olduğu

açıklanmıştır. Çalışmalar arasındaki farklılık ölçme araçlarının ve sınıf düzeylerinin farklılığından kaynaklanmış olabilir.

Bu çalışma sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerinin yetersiz olarak ortaya çıkmasındaki etkenlerin büyük bir kısmı öğretmenden kaynaklandığı söylenebilir. Öğretmenler her ne kadar yenilen öğretim programına uygun olarak yetiştirilse de kendilerinin eleştirel düşünme beceri düzeylerinin düşük olması sebebiyle öğrencileri düşündürmeye, akıl yürütmeye, sorgulamaya yönlendirici uygulamalar yapamamaktadırlar. Ülkemizde yapılan çalışmalarda (Çekiç, 2007; Kürüm, 2002; Gülveren, 2007) öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin yeterli düzeyde olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Öğretmenin eleştirel düşünme becerileri yeterli seviyede olsa bile yenilen programı uygulayabilmesi için uygun araç-gereçler, fiziksel ortam ve zaman gereklidir. Uygun ortam ve araç-gereçler sağlansa dahi zaman çok önemli olduğu için bilinçli bir öğretmen dahi zamanı iyi kullanmak adına bazı etkinlikleri atlamakta ve geleneksel yöntemleri kullanmaktadır. Bu durum sonucunda da öğrencilerin eleştirel düşünmelerinin gelişeceği bir ortam sağlanamamaktadır.

Yapılan bu çalışmada bağımsız değişkenlerden matematik başarısı, yaş ve kiracı-ev sahibi olma durumu öğrencilerin CEDTDX' ten aldıkları puanlardaki varyansın açıklanmasında anlamlı bir şekilde etkiliyken diğer değişkenlerin önemli bir katkısı yoktur. Bu sonuçlar Akar (2007), Kaloç (2005) ve Gülveren (2007)'in çalışmalarıyla örtüşmemektedir. Onların çalışmalarında yaş etkili olmazken bu çalışmada etkili olmuştur. Diğer yandan Kürüm (2002)' ün çalışmasında da yaş etkili çıkmıştır. Öte yandan yaş, kiracı-ev sahibi olma durumu ve matematik başarısı dışındaki değişkenlerin etkilemediği sonucu Özdemir (2005), Gülveren (2007) ve Çekiç (2007)' in yaptığı çalışmalarla örtüşmektedir.

Matematik başarısı, yaş ve kiracı-ev sahibi olma durumu eleştirel düşünme becerilerinin önemli yordayıcıları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematik ders başarısının etkili olması sonucu Akar (2007)' in çalışmasıyla örtüşmektedir. Akbıyık ve Seferoğlu (2006) da eleştirel düşünme eğilimleri ile matematik başarısı arasında pozitif ilişki bulmuştur. Bu durumu “Tez ya da sorunun açık ifadesini arama”,



“Durumu bütünüyle göz önüne alma, “Seçenekler arama” gibi eleştirel düşünme eğilimlerinin bu eğilimlere sahip öğrencilerin matematik derslerinde kendilerinden beklenenleri doğru anlamalarını, matematik problemlerine farklı çözümler aramalarını sağlamış ve böylelikle matematik başarılarını yükseltmelerini sağlamış olabileceğinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

#### **4.3. Öneriler**

1. Programlarda eleştirel düşünme becerilerinin nasıl kazandırılması gerektiğiyle ilgili açıklamalara daha fazla yer verilmesi önerilebilir.
2. Eleştirel düşünme becerilerine ilişkin kazanım ve etkinliklere programda daha çok yer verilmesi önerilebilir.
3. Ailelerin bilinçlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir.
4. Benzer bir çalışma farklı sınıf düzeylerinde karşılaştırılmalı olarak yapılabilir.
5. Yenilenen programın etkililiğine bakabilmek için dönem başında ve sonunda ön test ve son test olarak uygulamalar yapılabilir.

## KAYNAKLAR

Akar, C. (2007). *İlköğretim Öğrencilerinde Eleştirel Düşünme Becerileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Akbıyık, C. ve Seferoğlu, S. S. (2006). Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ve Akademik Başarı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(32), 90-99.

Akçakın, V. (2010). *İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Geleneksel Öğrenme Yaklaşımı İle Sorgulayıcı Problem Çözme Ve Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Algıları*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Akinoğlu, O. (2001). *Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Alkaya, F. (2006). *Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.

Annable, C. J. (2006). *Developing Critical Thinking Skills And Mathematical Problem Solving Ability In Grade Six Students*. Master Dissertation, The University Of Nipissing.

Armay, U. (1981). *Bilimsel Araştırma El Kitabı*. İstanbul: Kültür Matbaacılık.

Aslan, S. (1992). *Düşünme Kulesi*. İstanbul: Sarmal Yayınevi.

Aybek, B. (2006). *Konu Ve Beceri Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimi Ve Düzeylerine Etkisi*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Bandman, E. L. (1995). *Critical Thinking In Nursing*. Connecticut: Appleton & Lange. Norwalk.

Beyer, B. (1987). *Practical Strategies For The Teaching Of Thinking*. Allyn And Bacon. Longwood Division 7 Wells Avenue. Newton.

Beyer, K. B. (1991). *Teaching Thinking Skills: A Handbook For Elementary School Teachers*. Boston, USA: Allyn And Bacon.

Branch, J. B. (2000). *The Relationship Among Critical Thinking, Clinical Decision-Making And Clinical Practicas: A Comparative Study*. Doctoral Dissertation, Idaho University, Idaho.

Browne, M. N. (2000). Distinguishing Features Of Critical Thinking Classrooms. *Teaching In Higher Education*, 5(3), 301-310.

Brownell, W.A. (1945). When Is Arithmetic Meaningful? *Journal of Education Research*, 38, 481-98.

Brownell, W.A. (1947). The Place Of Meaning In The Teaching Of Arithmetic. *Elementary School Journal*, 47, 256-65.

Büyüköztürk, Ş. (2007). *Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Chafee, J. (1988). *Thinking Critically*. Boston: M.A: Houghton Mifflin.

Cihaner, C. (2007). *Eleştirel Düşünme Kazandırma Yönüyle Bilgin Adalı'nın Çocuk Kitapları*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

Cobb, P & et al. (1991). Assessment Of A Problem-Centered Second-Grade Mathematics Project. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22, 3-29.

Craver, K. W. (1989). Critical Thinking: Implications For Research. *School Library Media Quarterly*, 18(1), 13-18.

Cüceloğlu, D. (1995). *İyi Düşün Doğru Karar Ver*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Çakmak, H. (2002). *İlköğretim Okullarında Düşünme Eğitimi-Cumhuriyet Dönemi*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.

Çekiç, S. (2007). *Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücü Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Çıkrıkçı, N. (1996). *Eleştirel Düşünme: Bir Ölçme Aracı Bir Araştırma*. III. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi. Çukurova Üniversitesi, Adana, 208-216

Çubukçu, Z. (2006). Türk Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri (Critical Thinking Dispositions Of The Turkish Teacher Candidates). *The Turkish Online Journal Of Education (TOJET)*, 5(4), 22-36.

Davidson, N. (1985). Small Group Cooperative Learning In Mathematics: A Selective View Of The Research. In R. Slavin (Ed.). *Learning To Cooperate: Cooperating To Learn*. 211-230. NY: Plenum.

Demir, M. K. (2006). İlköğretim Dördüncü Ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Derslerinde Eleştirel Düşünme Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *G.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 155-169.

Demirel, Ö. (1999). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Doğanay, A. ve Ünsal, F. (2006). İçerik Türlerine Dayalı Öğretim. (Editör: Ali Şimşek). *Eleştirel Düşünmenin Öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın-Dağıtım.

Ennis, R. H., Millman, J. & Thomko, T. N. (2005). *Cornell Critical Thinking Tests Level X & Level Z Manual*. USA: The Critical Thinking Co.

Ennis, R. H. (2006). *An Annotated List Of Critical Thinking Tests*. <http://www.criticalthinking.net/TestList.html>, Erişim Tarihi: 16.02.2010.

Erp, N. L. (2008). *Critical Thinking In Online Graduate Courses: A Phenomenological Study*. Doctoral Dissertation, The University Of Capella.

Ertürk, S. (1986). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Matbaası

Facione, P. (1998). *Critical Thinking: What It Is And What It Counts*. California: California Academic Press.

Gibson, C. (1998). *Teaching Strategies: A Guide To Better Instruction*. USA: Orlichharder Collation.

Glasser, W. (1999). *Başarısızlığın Olmadığı Okul*. (Çeviren: K. Teksöz). İstanbul: Beyaz Yayınları.

Guay, R. B. & McDaniel, E. D. (1977). The Relationship Between Mathematics Achievement And Spatial Abilities Among Elementary School Children. *Journal For Research In Mathematics Education*, 8(3), 211-215.

Gülveren, H. (2007). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri Ve Bu Becerileri Etkileyen Eleştirel Düşünme Faktörleri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Güven, M. ve Kürüm, D. (2006). Öğrenme Stilleri Ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişkiye Genel Bir Bakış. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 75-90.

Güzel, S. (2005). *Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan İlköğretim 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.

Halpern, D. F. (1996). *Thought And Knowledge-An Introduction To Critical Thinking*. 3rd Edition. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Hembree, R. & Dessart, D.J. ((1986). Effects Of Hand-Held Calculators In Pre-College Mathematics Education: A Meta-Analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 17, 83-99.

Husen, T. (1967). *International study of achievement in mathematics*. Vol. 2. NY: Wiley.

Kaloç, R. (2005). *Ortaöğretim Kurumu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri Ve Eleştirel Düşünme Becerilerini Etkileyen Etmenler*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kaplan, Ramazan ve diğ. (2005). *Dil Ve Anlatım Dersi, 9-12. Sınıflar Öğretim Programları*. Ankara: MEB Yayınları.

Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kaya, H. (1997). *Üniversite Öğrencilerinde Eleştirel Akıl Yürütme Gücü*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kazancı, O. (1989). *Eğitimde Eleştirci Düşünme Ve Öğretimi*. Ankara: Kazancı Hukuk Yayınları.

Koray, Ö., Köksal, M. S., Özdemir, M. & Presley, A. İ. (2007). Yaratıcı Ve Eleştirel Düşünme Temelli Fen Laboratuvarı Uygulamalarının Akademik Başarı Ve Bilimsel Süreç Becerileri Üzerine Etkisi. *İlköğretim Online*, 6(3), 377-389.

Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik Durumlarında Karar Verme Ve Problem Çözme*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kurland, D. J. (1995). *I Know What It Says... What Does It Mean?* Belmont, CA: Wadsworth.

Kurnaz, A. (2007). *İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Beceri Ve İçerik Temelli Eleştirel Düşünme Becerileri, Erişi Ve Tutumlarına Etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Kürüm, D. (2002). *Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Laird, T. F. (2005). College Students' Experiences With Diversity And Their Effects On Academic Self-Confidence, Social Agency And Disposition Towards Critical Thinking. *Research In Higher Education*, 46(2), 365-387.

Lampert, N. (2007). Critical Thinking Dispositions As An Outcome Of Undergraduate Education. *The Journal Of General Education*, 56(1), 17-33.

Lipman, M. (1988). Critical Thinking: What Can It Be? *Educational Leadership*, 46(1), 38-43.

Markovit, Z., & Sowder, J. (1994). Developing Number Sense: An Intervention Study In Grade 7. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25, 4-29.

McKee, O. S. (1988). Impediments To Implementing Critical Thinking. *Social Education*, 52(6), 44-46.

MEB (2005). *İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu*. Ankara: MEB Yayınevi.

Morgan, C. T. (1984). *Psikolojiye Giriş*. (Çevirenler: S. Karakaş ve Diğerleri). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.

Ng'ambi, D. & Johnston, K. (2006). An ICT-Mediated Constructivist Approach For Increasing Academic Support And Teaching Critical Thinking Skills. *Educational Technology&Society*, 9(3), 244-253.

Norris, P. S. (1985). Synthesis Of Researchan Critical Thinking. *Educational Leadership*, 42(8), 40-45.

Özcan, G. (2007). *Problem Çözme Yönteminin Eleştirel Düşünme Ve Erişiyeye Etkisi*. Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

Özdemir, E. (2002). *Eleştirel Okuma Becerisi*. (5. Baskı). Ankara: Bilgi Yayınevi.

Özdemir, S. M. (2005). Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. *G.Ü. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 297-314.

Özmen, K. S. (2008). Yüksek Eğitimde Eleştirel Düşüncenin Durumu Ve Anlayışı. *G.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 109-127.

Paul, R. W. (1995). *Critical Thinking: How To Prepare Students For A Rapidly Changing World*. Santa Rosa, CA: Foundations For Critical Thinking.

Porter, L. K. (1998). *Critical Reflective Thinking In Euclidean Geometry: For Grade Nine Mathematics Students*. Master Dissertation, The University Of Memorial.

Profetto-McGrath, J. (2003). *The Relationship Of Critical Thinking Skills And Critical Thinking Dispositions Of Baccalaureate Nursing Students*. *Journal Of Advanced Nursing*, 43(6), 569-577.

Ricketts, J. C. & Rudd, R. D. (2005). Critical Thinking: A Literature Review. *Journal Of Agricultural Education*, 46(1), 32-43.

Schmidt, W.H., McKnight, C.C., & Raizen, S.A. (1997). A Splintered Vision: An Investigation Of U.S. *Science And Mathematics Education*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer.

Semerci, N. (2000). Mikro Öğretim Dersinde Kritik Düşünmenin Eleştiri Becerisini Geliştirmeye Etkisi. *Eğitim Ve Bilim*, 25(117), 3-6.

Sezer, R. (2008). Integration Of Critical Thinking Skills Into Elementary School Teacher Education Courses In Mathematics. *Education*, 128(3), 349-362.

Slavin, R.E. (1990). Student Team Learning In Mathematics. *Cooperative Learning In Math: A Handbook For Teachers*. Boston: Allyn & Bacon, 69-102.

Sowell, E.J. (1989). Effects Of Manipulative Materials In Mathematics Instruction. *Journal For Research In Mathematics Education*, 20, 498-505.

Suydam, M.N. & Higgins, J. L. (1977). Activity-Based Learning In Elementary School Mathematics: Recommendations From Research. Columbus, OH: *ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education*.

Sternberg, R. J. (1999). *The Nature Of Cognition*. Boston: MIT Press.

Sungur, N. (1997). *Yaratıcı Düşünce*. İstanbul: Evrim Yayınevi.

Şahinel, S. (2002). *Eleştirel Düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.



- Tezcan, M. (1991). *Eğitim Sosyolojisi*. (10. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Thomson, R. (1969). *The Psychology Of Thinking*. Maryland: Penguin Books.
- Titiz, M. T. (1998). *Ezbersiz Eğitim*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Tokyürek, T. (2001). *Öğretmen Tutumlarının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Türnüklü, E. B. & Yeşildere, S. (2005). Problem, Problem Çözme Ve Eleştirel Düşünme. *G.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 107-123.
- Türnüklü, E. B. & Yeşildere, S. (2005). Türkiye'den Bir Profil: 11-13 Yaş Grubu Matematik Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilim Ve Becerileri. *A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38(2), 167-185.
- Watson, G. and Glaser, E. M. (1964). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. Psychological Corporation.
- Wood, T. (1999). Creating A Context For Argument In Mathematics Class. *Journal For Research In Mathematics Education*, 30, 171-91.
- Yağcı, R. (2008). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Eleştirel Düşünme: İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde, Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Becerilerini Geliştirmek İçin Uyguladıkları Etkinliklerin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yenilmez, K. ve Duman, A. (2008). İlköğretimde Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 251-268.
- Yavuzer, H. (2007). *Ana, Baba Ve Çocuk*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yıldırım, C. (1988). *Eğitim Felsefesi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Yıldırım, H. İ. ve Yalçın, N. (2008). Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Eğitiminin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerilerine Etkisi. *G.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 165-187.

Zhang, L. F. (2003). Contributions Of Thinking Styles To Critical Thinking Dispositions. *The Journal Of Psychology*, 137(6), 517-544.

**EKLER**

**KİŞİSEL BİLGİ FORMU**

EK-1

**ÇOCUK İLE İLGİLİ BİLGİLER**

Adı – Soyadı :

Yaşı :

Cinsiyeti :

**BABASI İLE İLGİLİ BİLGİLER**

Mesleği :

Öğrenim Durumu :

**ANNESİ İLE İLGİLİ BİLGİLER**

Mesleği :

Öğrenim Durumu :

**AİLESİ İLGİLİ BİLGİLER**

Aylık Gelir :

**İKAMET ETTİĞİ KONUT İLE İLGİLİ BİLGİLER**

Kiracı ( ) Ev Sahibi ( )

Müstakil Ev ( ) Apartman Dairesi ( )

**I. DÖNEM MATEMATİK KARNE NOTU:**

## CORNELL ELEŞTİREL DÜŞÜNME TESTİ DÜZEY X

EK-2

### NİCOMA'DA KEŞİF

Yıl 2052. Haziran ayının ortası. Yeni keşfedilen Nicoma gezegenine inmek üzere dünyadan hareket eden ikinci ekip olduğunuzu hayal edin. İki yıl önce Nicoma gezegenine inen birinci ekipten hiçbir haber alınmadı. Sizin için de bulunduğunuz ekip birinci ekibe ne olduğuna dair bir rapor hazırlamak üzere oraya gönderildi. Elinizdeki kitapçıkta, size ekibinizin Nicoma'da öğrendiği bazı bilgiler sunulacaktır. Sonra size, dikkatlice düşünerek cevap vermeniz gereken sorular sorulacaktır. Bu soruların çözümünde kullanmanız için size yardımcı olacak bazı bilgiler verilecektir.

**Soruları, size sunulan bu bilgilerin doğru olduğunu kabul ederek cevaplayın.** Cevap verirken hiçbir zaman gelişi güzel tahmin yapmayın. Cevabın ne olduğuna dair hiçbir fikriniz yoksa soruyu boş bırakın. Emin olmasanız bile doğru cevabın ne olduğuna dair iyi bir fikriniz varsa problemi cevaplandırın. Test dört bölümden oluşmaktadır. İlk iki bölümde, bir problemi bir kez cevapladıktan sonra soruya tekrar geri dönmeyin. Şimdi size “başlayabilirsiniz” denilinceye kadar bekleyin.

### BÖLÜM 1

#### BİRİNCİ EKİBE NE OLDU?

Ekibinizin ilk işi Nicoma'ya daha önceden inmiş olan ilk ekipteki kaşiflere ne olduğunu ortaya çıkarmaktır. Ekibiniz Nicoma'ya indi ve iner inmez birinci ekip tarafından yapılmış olan metal kulübeleri buldu. Dıştan görünüm olarak bu metal kulübelere iyi durumda. Güneşli ve sıcak bir gün. Ağaçlar, kayalar, çimenler ve kuşlara bakıldığında Nicoma, Batı Anadolu'yu andırıyor. Sen ve doktor kulübelere varan ilk kişilersiniz. Seslendiniz fakat kulübelere çıt çıkmadı. Doktor, “*belki herkes ölmüştür*” dedi. Sen doktorun bu düşüncesinin doğru olup olmadığını bulmaya çalışıyorsun. Aşağıda size daha önceden öğrenmiş olduğunuz bazı doğru bilgiler listelenmiştir. Senden istediğimiz bu bilgileri kullanarak şu üç durumdan birine karar vermendir

- A. Öğrendiğin her bir bilgi, doktorun “ilk ekipteki herkes ölmüş olabilir” düşüncesini **doğruluyor mu?**
- B. Bu bilgi doktorun düşüncesini **çürütüyor mu?** Yani bu bilgi ilk ekiptekilerin yaşıyor olabileceğini mi gösteriyor?

C. Yoksa bu bilgi doktorun fikrini **doğrulamak veya yanlışlamak için yeterli değil mi?**

Her bir bilgi için cevap kâğıdınıza aşağıdakilerden birini işaretleyin:

- Eğer size verilen bir bilgi doktorun Nicoma'ya gelmiş olan birinci ekipteki herkesin ölmüş olduğuna dair düşüncesini **doğruluyorsa A** seçeneğini işaretleyin.
- Eğer bu bilgi doktorun düşüncesinin **tersini gösteriyorsa B** seçeneğini işaretleyin.
- Eğer bu bilgi doktorun düşüncesini **ne destekliyor ne de tersini söylüyorsa C** seçeneğini işaretleyin.

İşte size testin bu bölümündeki problem türleri ile ilgili örnek bir bilgi:

1. Birinci kulübeye girdin. Her şey kalın bir toz tabakasıyla kaplı. Bu bilgi doktorun herkesin ölmüş olabileceğini söyleyen fikrini **destekliyor mu? Tersini mi destekliyor?** Yoksa verilen bilgi bunlara **karar vermeye yetersiz mi?**

**Cevap:** Yukarıdaki bilgi elbette ki doktorun düşüncesini tamamen ispat etmiyor. Ancak biraz destekliyor. Eğer bir bilgi doktorun fikrini destekliyorsa cevap kâğıdına **A seçeneğini** işaretleyiniz. Bu soru için **A'yı** işaretleyiniz.

Aşağıdaki örneği cevaplayınız:

2. Ekibinizin diğer üyeleri yakınlarda bir yerde birinci ekibin uzay gemisini buldu. Bunun cevabı **C**'dir. Birinci ekibin uzay gemisinin bulunduğunu bilmek onların ölmüş oldukları düşüncesinin doğru ya da yanlış olduğuna karar vermeniz için bir bilgi içermemektedir. Bu yüzden doğru cevap **C** seçeneğidir.

Aşağıda bilgiler listesi vardır. Her biri için **A, B** veya **C** seçeneğini işaretleyin. Eğer hangi seçeneği işaretleyeceğinize dair bir fikriniz yoksa cevabı boş bırakın ve bir sonraki soruya geçin. **Soruları sırasıyla cevaplayın.** Dikkatli değerlendirin ve **bir soruya cevap verdikten sonra ona bir daha geri dönmeyin.**

**Tekrar hatırlatalım-aşağıdaki gibi işaretleyin:**

- Eğer size verilen bilgi, doktorun Nicoma'ya gelmiş olan birinci ekipteki herkesin ölmüş olduğuna dair düşüncesini **doğruluyorsa A** seçeneğini işaretleyin.

- Eğer bu bilgi doktorun düşüncesinin **tersini gösteriyorsa B** seçeneğini işaretleyin.
  - Eğer bu bilgi doktorun düşüncesini **ne destekliyor ne de tersini söylüyorsa C** seçeneğini işaretleyin.
3. 10 tane kulübe vardır. İkinci kulübeye giriyorsunuz ve birinci kulübe gibi onun içindeki her şeyin de kalın bir toz tabakasıyla kaplı olduğunu görüyorsunuz.
  4. Üçüncü kulübeye giriyorsunuz. Fırının üstünde toz yok.
  5. Üçüncü kulübede fırının yanında bir konserve açacağı buldunuz.
  6. Üçüncü kulübede, birinci ekip üyelerinden birinin yazmış olduğu, olayların yazıldığı bir günlük buldunuz. Günlük, Erkan AK adlı bir adam tarafından yazılmış. Günlüğe düşülen son notun tarihi, birinci ekibin gezegene varış tarihinden bir ay sonrası olan 2 Temmuz 2050 gününe aittir.
  7. Üçüncü kulübede bulunan iki yatağın da üzerinin kalın bir toz tabakasıyla kaplı olduğunu buldunuz.
  8. Erkan AK'ın günlüğüne yazılan ilk notta şöyle yazmaktadır: “2 Haziran 2050. Yorucu bir yolculuktan sonra bugün buraya vardık. İniş alanının yakınına kulübeleri kurduk”
  9. Erkan AK'ın günlüğüne yazılan ikinci notta şöyle yazmaktadır: “3 Haziran 2050. Çok miktarda yiyecek stoku var. Burada ördek, sincap ve geyikler var. Bunlar kolayca yakalanabiliyor.”
  10. Erkan AK'ın günlüğüne yazılan üçüncü notta şöyle yazmaktadır: “4 Haziran 2050. Yakındaki bir pınarın suyu doktorumuz tarafından test edildi. Doktorumuz suyun içilebilir olduğunu söylüyor. Henüz o sudan içmiyoruz. O suyu Dünyadan getirdiğimiz Karaman koyunlarına içirip test edeceğiz.”
  11. Erkan AK'ın günlüğüne yazılan son notta şöyle yazmaktadır: “2 Temmuz 2050. Takatim kalmadı, daha fazla dayanamayacağım.”
  12. Başka ve titrek bir elyazısı bu son notun altında yer alıyor. Notta şöyle yazıyor: “Bu tarihte Erkan AK ölmüştür.
  13. Doktor 10 kulübenin hepsinin içine teker teker baktı. Her birinin için de kalın bir toz tabakasının bulunduğunu rapor etti.

14. Sen ilk üç kulübenin için deki her bir yatağı teker teker inceledin. Battaniye ve çarşafın yataklardan toplanarak düzenli bir şekilde dürülüp dolaplara yerleştirilmiş olduğunu gördün.

**BİR SONRAKİ SORUYA GEÇİNİZ.**

**SORULARA GERİ DÖNMEYİN, CEVAPLARINIZI DEĞİŞTİRMEYİN.**

**Tekrar hatırlatalım-aşağıdaki gibi işaretleyin:**

- Eğer size verilen bilgi, doktorun Nicoma'ya gelmiş olan birinci ekipteki herkesin ölmüş olduğuna dair düşüncesini **doğruluyorsa A** seçeneğini işaretleyin.
- Eğer bu bilgi doktorun düşüncesinin **tersini gösteriyorsa B** seçeneğini işaretleyin.
- Eğer bu bilgi doktorun düşüncesini **ne destekliyor ne de tersini söylüyorsa C** seçeneğini işaretleyin.

15. Doktor diğer bütün kulübelerdeki yatakların da aynı durumda olduğunu rapor etmiştir. Battaniye ve çarşaflar düzgünce katlanıp dolaplara konmuştur.

16. Erkan AK'ın barakasının arkasında bir toprak yığını olduğunu fark ettin. Yakından incelediğinde üzerinde şu sözler yazılı taşı gördün. "Erkan AK, 2 Temmuz 2050. Ruhuna fatiha."

17. Birinci ekibin kullandığı kamyon (araç) kayıptır.

18. Onuncu kulübede 15 Mart 2052 tarihli bir not buldunuz. Notta şöyle yazmaktadır: "Bizi aramaya geldiyseniz, hepimiz kamyonla etrafı araştırmaya gidiyoruz. Güneşin doğduğu yere doğru gitmeyi planlıyoruz. (yazan) Nicoma gezegeni kaşifleri komutanı Cemil Yücel.

19. Sayfanın sonuna eklenmiş bir not daha gördünüz: Not: "Bir hafta için de dönmeyi planlıyoruz".

20. Ekibinizden 8 kişi, sizin ekibe ait kamyonlardan birine binip güneşin doğduğu yere doğru gitmeye başladı. Geniş bir vadide bozuk bir yolda yaklaşık 20 kilometre yol aldınız. Birinci ekibin aracını bir dere kenarında buldunuz. Araç terk edilmiş görünüyor.



21. Sürücü koltuğunda şu notu buldunuz: “Motor bozuldu. Dereden aşağı doğru yürümeyi planlıyoruz. Belki büyük bir gölet vardır. (yazan) Yüzbaşı Cemil.

22. Sekiz kişiden biri olan araba tamircisi, birinci ekibin kamyonunun motoruna baktı ve motorun durumunun kötü olduğunu söyledi.

23. Arabanın ön tekerleklerinin patlak olduğunu fark ettiniz.

24. Zemin düzgün olduğundan dere boyunca aşağı doğru arabayla gidiyorsunuz. 10 kilometre arabayla gittikten sonra uzakta bir duman yükseldiğini gördünüz. Bilginiz kadarıyla Nicoma gezegeninde hiç yanardağ yok.

25. Kısa bir süre sonra aracınızın çıkamayacağı kadar dik bir yamaca rastladınız. Sekiziniz birden araçtan inip dumana doğru yürümeye başladınız.

**SİZE “GEÇEBİLİRSİNİZ” DENİLMEDİKÇE SONRAKİ BÖLÜME GEÇMEYİN. SORULARA GERİ DÖNMEYİN, CEVAPLARINIZI DEĞİŞTİRMEYİN.**

## BÖLÜM II

### NICOMADAKİ KÖYÜ İNCELEME

Karanlık basmak üzeredir, bu yüzden geceyi kamp kurarak geçiriyorsunuz. Ertesi sabah tekrar yola koyuluyorsunuz. Bir saat yürüdükten sonra ekibiniz taş kulübelerden oluşan bir köye ulaşıyor.

Köy boş. Güneş parlıyor. Ekibin lideri olduğunuz için grubun diğer üyeleri öğrendiklerini size rapor ediyor. Her seferinde aynı anda size yazılı olarak iki ayrı rapor veriliyor. İkisini de okuduktan sonra hangisinin daha inandırıcı olduğuna veya her ikisinin de eşit derecede inandırıcı olup olmadığına karar veriyorsunuz.

- Eğer size verilen **birinci** raporun daha inandırıcı olduğuna inanıyorsanız cevap kağıdında **A seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer **ikinci** raporun daha inandırıcı olduğunu düşünüyorsanız **B seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer iki raporun da **eşit derecede** inandırıcı olduğuna düşünüyorsanız **C seçeneğini** işaretleyin.

İşte size bir örnek (her bir problem için **inandırıcılığına karar vereceğiniz ifadenin altı çizilmiştir.**)

**26. A.** Araba tamircisi köyün yakınından akan dereyi inceliyor ve “bu suyun içilmesi sakıncalı” diyor.

**B.** Doktor: “Bu suyu içmenin sakıncalı olup olmadığını henüz bilmiyoruz” diyor.

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

**Cevap:** Bu sorunun doğru cevabı **B seçeneğidir**. Çünkü, doktor araba tamircisine göre suyun içilmesinin sakıncalı olup olmadığını daha iyi bilebilir.

Aşağıda aynı özellikte sorular yer almaktadır. Soruları sırasıyla cevaplayın. Geçtiğiniz soruya geri dönmeyin. Altı çizili ifade hakkında karar vereceğinizi unutmayın.

**27. A.** Doktor diyor ki: “Suyu içmede sakınca yoktur”.

**B.** Ekibin asker olan üyelerinden biri “suyun içilmesi sakıncalıdır” diyor.

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır

**28. A.** Araba tamircisi “su temiz görünüyor” diyor.

**B.** Doktor suyla ilgili testler yaptıktan sonra şöyle diyor: “Su içilebilir.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

**BİR SONRAKİ SORUYA GEÇİN. SORULARA GERİ DÖNMEYİN, CEVAPLARINIZI DEĞİŞTİRMEYİN.**

**Hatırlatma:**

- Eğer size verilen **birinci** raporun daha inandırıcı olduğuna inanıyorsanız cevap kağıdında

**A seçeneğini** işaretleyin.

- Eğer **ikinci** raporun daha inandırıcı olduğunu düşünüyorsanız **B seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer iki raporun da **eşit derecede** inandırıcı olduğuna düşünüyorsanız **C seçeneğini** işaretleyin.

29. A. Askerlerden biri yükselen dumanı fark ediyor. Askere göre duman 100 metre uzaktaki tepenin üstündeki en büyük taş kulübenin hemen arkasından yükseliyor. Diyor ki: “Duman yaklaşık yüz metre ilerdeki bir ateşten yükseliyor.

B. Bahsedilen kulübenin arkasından yeni gelmiş diğer bir asker ise şöyle diyor: “Yok be yav bahsettiğiniz ateş çok daha uzak bir yerde.”

C. A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

30. A. Araba tamircisi taş kulübelerin etrafında hızlı bir tur attıktan sonra en yakın kulübenin için den bir ses geldiğini duydu. “O kulübenin için de biri olmalı” dedi.

B. Birkaç dakika önce en yakındaki o kulübenin içini kontrol etmiş olan doktor “o kulübenin içinde kimse yok” dedi.

C. A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

31. A .En yakındaki kulübeyi inceleyen doktor “bu kulübeyi gezegene bizden önce inen ilk grup inşa etmiştir” dedi.

B. Gruptaki antropolog (antropologlar, değişik kabilelerin ve ırkların yaşayış biçimlerini ve alışkanlıklarını araştırmakla uğraşırlar) o kulübeyi inceledikten sonra, “o kulübeyi büyük bir ihtimalle bizden önce gezegene inen birinci ekip inşa etmemiştir” dedi.

C. A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

Dumanın nereden geldiğini öğrenmek için grubunuzu en büyük taş kulübenin arkasındaki tepenin üzerine götürüyorsunuz. Uzakta duman çıkan bir ateşin etrafına toplanmış 40 kadar hareketli karartı görünmektedir. Komutanınız, kayıp olan kaşiflerden herhangi birini **ilk gören kişiye büyük bir ödül** vermeyi vaad ediyor. **Eğer onlardan biri gerçekten yaşıyorsa her biriniz onu ilk gören kişi olma şerefine ulaşmak ve ödülü almak istiyorsunuz.** Fakat aynı zamanda dikkatlisiniz çünkü ateş etrafındaki karartılar tehlikeli olabilir. Ekibinizde birkaç tane dürbün var. Güneş hala parlamaktadır. Dürbünlerle ateşte yanmakta olan kütükleri saymak bile mümkündür.

32. A. Dürbünüyle bakan araba tamircisi şöyle diyor: “Bronz tenli vücutları kıllı bölgeler olan yaratıklar görüyorum.”

B. Dürbünle bakan antropolog, “hayır onların vücutlarında kıllı bölgeler yok. Hayvan derisi giymişler” dedi.

C. A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

**BİR SONRAKİ SORUYA GEÇİN. SORULARA GERİ DÖNMEYİN, CEVAPLARINIZI DEĞİŞTİRMEYİN.**

**Hatırlatma:**

- Eğer size verilen **birinci** raporun daha inandırıcı olduğuna inanıyorsanız cevap kağıdında **A seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer **ikinci** raporun daha inandırıcı olduğunu düşünüyorsanız **B seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer iki raporun da **eşit derecede** inandırıcı olduğuna düşünüyorsanız **C seçeneğini** işaretleyin.

**33. A.** Araba tamircisi diyor ki: “Zannedirim onlardan 40 tane var.”

**B.** Antropolog diyor ki: “Hayır, bence onlardan 37 tane var.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

**34. A.** Antropolog heyecanla şöyle diyor: “Sol tarafta Yüzbaşı Cemil Yücel’in kendisini” görüyorum.

**B.** Araba tamircisi şu bilgiyi veriyor: “Sağ tarafta Çavuş Seydi ayakta duruyor.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

**35. A.** Askerlerden birisi antropologun dürbününü ödünç alıp baktıktan sonra şöyle diyor: “Evet sağdaki çavuş Seydi.”

**B.** Aynı zamanda araba tamircisinin dürbününü ödünç alan doktor şunu söyler: “Evet sağdaki çavuş Seydi.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

**Şimdi, eğer soldaki adam Yüzbaşı Cemil Yücel ise ödülü ANTROPOLOG alır. Eğer değilse ödülü ARABA TAMİRCİSİ alır.**

**36. A.** Doktor sol tarafta duran kişiye dürbünüyle bakar ve şöyle der: “O Yüzbaşı Cemil değil.”

**B.** Dürbününü askerden geri alan antropolog şöyle der: “Evet o.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

Sonra, soldaki adam karartı şeklinde görülen grubun içine girer ve başka birisi onun yerini alır.

37. **A.** Doktor şöyle diyor: “Yeni katılan kişi, ilk gelen kaşiflerden birisi değil.”

**B.** Antropolog aynı fikirde olduğu belirtir: “Sen haklısın o, onlardan birisi değil.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

### **BİR SONRAKİ SORUYA GEÇİN.**

### **SORULARA GERİ DÖNMEYİN, CEVAPLARINIZI DEĞİŞTİRMEYİN.**

#### **Hatırlatma:**

- Eğer size verilen **birinci** raporun daha inandırıcı olduğuna inanıyorsanız cevap kağıdında **A seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer **ikinci** raporun daha inandırıcı olduğunu düşünüyorsanız **B seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer iki raporun da **eşit derecede** inandırıcı olduğuna düşünüyorsanız **C seçeneğini** işaretleyin.

38. **A.** Antropolog şöyle devam eder: “İşte bak Yüzbaşı Cemil bize doğru dönmüş ellerini kaşlarının üzerine koymuş bize doğru bakıyor. Bu kişi benim daha önce Yüzbaşı Cemil dediğim kişiyle aynı kişidir.” Onu takip ediyorum.

**B.** Doktor şöyle diyor: “evet Yüzbaşı Cemil bize doğru bakıyor. Fakat sol tarafta duran kişi o değildi.” Sol tarafta duran kişi şimdi arkası bize dönük olarak oturuyor. Bende onu takip ediyordum.

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

**Doğru bir rapor hazırlayabilmek için grup üyelerine, gördükleri şeylerin sayısı hakkında görüş birliğine varıp varamayacaklarını soruyorsunuz.**

39. **A.** Doktor mikroskop altında çok sayıda nesneyi saymaya alışkındır. O şöyle söylüyor: “O grup içerisinde tam olarak 39 tane karartı vardır.” Doktor dürbünle bakmaktadır.

**B.** Bir asker şöyle söylüyor: “Hayır onlardan 38 tane var.” O da dürbünle bakmakta.

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

40. **A.** Araba tamircisi doktordan dürbününü geri alır ve sayar: “Evet onlardan 39 tane var” der.

**B.** Asker tekrar eder: “Onlardan sadece 38 tane var.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

Ateşin etrafındaki insanlar kalkar ve köye doğru yürümeye başlar. Sen küçük grubunu yakındaki bir tepe üzerine götürürsün. O noktadan kendiniz görünmeden köyü görebilirsiniz. **Sen şunları bulmaya çalışıyorsun; Bu köy dost bir köy mü? Birinci grup kâşifler tutsak mı edilmiş? Ve kaç tane kâşif hayattadır?** Araba tamircisi insanların ne gördüğünü not almaktadır.

41. **A.** Askerlerden biri köyde sağa sola gitmekte olan insanları sayar. O asker şu bilgiyi verir: “Köye ateşin etrafından 32 kişi geldi”.

**B.** Başka bir asker şöyle diyor: “İki kişiyi gözden kaçırmış olmalısın. Büyük kulübenin yanından geçerken onları saydım ve 34 tanesi geri geldi.” Herhangi birisinin başka bir yolla gelmiş olduğunu düşünmüyorum.

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

42. **A.** Antropolog şu bilgiyi verir: “Ateşten geri geldiklerinde onlardan bir tanesi yeşil bir şapka giyiyordu. Şapka giyen bir tek oydu.” Büyük kulübenin yanından geçerken onları dikkatle izledim.

**B.** Doktor şöyle söylüyor: “Onlardan iki tanesi yeşil şapka giyiyordu.” Önce sol taraftakini gördüm. Sonra en sağdakini gördüm.

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

43. **A.** Bir asker şöyle söylüyor: “Yeşil şapka giyen son bir dakika içerisinde 5 defa birisine konuştu ve işaret etti. Kendisine konuşulan kişi hemen gösterilen yöne doğru koşmaya başladı.”

**B.** Bir başka asker: “O lider olmalı,” diye ekledi.

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

44. **A.** Antropolog şöyle diyor: “Bak, Yüzbaşı Cemil Yücel’le iki kaşif büyük kulübeyi işaret etmekte olan yeşil şapkalının yanına geliyorlar. Yeşil şapkalı olan onlara içeriye girmelerini emrediyor.”

**B.** Antropolog ekliyor: “Seydi Çavuş ve başka bir kaşif geliyorlar. Yeşil şapkalı olan büyük kulübeyi işaret ediyor. Onlar da içeri giriyor.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır

45. **A.** Birkaç kaşif grubu da kulübeye girer. Doktor not almakta olan araba tamircisine sorar: “Sence kulübenin içerisinde kaç kişi oldu? Her biri içeri girdiğinde sana söylemiştim. Bence orada 13 kişi oldu.”

**B.** Araba tamircisi ise şöyle cevap verir: “Benim notlarıma göre 14 tane.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır

**BİR SONRAKİ SORUYA GEÇİN.**

**SORULARA GERİ DÖNMEYİN, CEVAPLARINIZI DEĞİŞTİRMEYİN.**

**Hatırlatma:**

- Eğer size verilen **birinci** raporun daha inandırıcı olduğuna inanıyorsanız cevap kağıdında **A seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer **ikinci** raporun daha inandırıcı olduğunu düşünüyorsanız **B seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer iki raporun da **eşit derecede** inandırıcı olduğuna düşünüyorsanız **C seçeneğini** işaretleyin.

46. **A.** Antropolog şöyle söyler: “Yeşil şapkalı olan büyük kulübenin sağ tarafındaki kulübeye giriyor. Üç tanesi de onu takip ediyor.”

**B.** Doktor şöyle söylüyor: “Bak yeşil şapkalı birisi daha geliyor. Yani kulübenin için deki liderleri değil,” çünkü onlardan iki tane var. Hadi kulübedeki insanları kontrol edelim.

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

47. **A.** Antropolog kulübeye girdikleri esnada onların nasıl birileri olduklarını anlamak için tanımlamaya çalışıyordu. Şöyle dedi: “Ben o kulübenin içine 18 kişinin girdiğini gördüm.”

**B.** Araba tamircisi karşı çıktı: “Sizin daha önce söylediklerinizle ilgili notlara baktığımda, 17 kişinin içeri girdiğini yazmışız.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

48. **A.** Bunun üzerine antropolog en büyük kulübeye bakıp şöyle dedi: “Şu iki adamı görüyor musun? Herhalde onlar kaşiflerin başında nöbet tutuyorlar. AA bak! Nöbet değiştiriyorlar. Onlardan yürüeni kapının karşısında yaklaşık 15 metre uzakta durdu ve kapının hemen yanında dikilen de ona doğru yürümeye başladı.”

**B.** Doktor şöyle dedi: “Şimdiye kadar on değişiklik yaptıklarını gördüm. Fakat sıralamayı yanlış görmüşsün. Kapının yanındaki adam görev bölgesini öteki adam buluştukları noktaya gelmek için yürümeye başlamadan *önce* zaten terk etmişti.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

### **BİR SONRAKİ SORUYA GEÇİN.**

### **SORULARA GERİ DÖNMEYİN, CEVAPLARINIZI DEĞİŞTİRMEYİN.**

#### **Hatırlatma:**

- Eğer size verilen **birinci** raporun daha inandırıcı olduğuna inanıyorsanız cevap kağıdında **A seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer **ikinci** raporun daha inandırıcı olduğunu düşünüyorsanız **B seçeneğini** işaretleyin.
- Eğer iki raporun da **eşit derecede** inandırıcı olduğuna düşünüyorsanız **C seçeneğini** işaretleyin.

49. **A.** Olan biteni izlemekte olan araba tamircisi şöyle diyor: “Bence doktor haklı.”

**B.** Antropolog şöyle diyor: “Bence, o yanılıyor.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.

50. **A.** Askerlerden biri şöyle söylüyor: “Aa şu uzun boylu adama bakın. Ne garip yürüyüşü var. Sol elini daha sol ayağı yere değmeden *önce* neredeyse sağ omzuna kadar kaldırıyor.”

**B.** Başka bir asker şöyle cevap veriyor: “Evet garip. Ben onu beş dakikadır seyrediyorum fakat sen tam tersini söyledin. O sol elini sağ ayağı yere değdikten *sonra* sol omzuna doğru kaldırıyor.”

**C.** A ve B eşit derecede inandırıcıdır.



**SİZE “GEÇEBİLİRSİNİZ” DENİLMEDİKÇE SONRAKİ KISIMA GEÇMEYİN.**

**CEVAP VERMEK VEYA BİR CEVABI DEĞİŞTİRMEK İÇİN GERİ DÖNMEYİN.**

### **BÖLÜM III NE YAPILABİLİR?**

Ekibinizle birlikte köylülerin dost olup olmadıklarına karar vermeye çalışıyorsunuz. Eğer köylüler dost değilse tutsak olan kâşifleri kurtarmanız gerekli olabilir. Durumu değerlendirmeye çalışıyorsunuz. Bu bölümdeki problemlerin her biri için **size sunulan bir sebepten hareket ederek karar vermek durumundasınız**. Burada her bir problem için o konuda fikrini söyleyen kişinin söylediklerini **doğru kabul edin**. Sonra A, B, C **seçeneklerinden hangisinin doğru olabileceğine karar verin**. A, B ve C seçeneklerinden birini seçin. Eğer bilmiyorsanız o soruyu boş bırakın. Her bir problemi kendi için de değerlendirin. Bu bölümde bir problemi geçtikten sonra geri dönebilirsiniz. İşte size bir örnek:

**51.** Araba tamircisi şöyle diyor; “Eğer bu şeyler Dünyalı ise bizi hoş karşılayacaklardır. Onlar kesinlikle dünyalı insanlardır.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

- A. Bu şeyler bizi hoş karşılamayacaklar.
- B. Bu şeyler dünyalı değil.
- C. Bu şeyler bizi hoş karşılayacaklar

**Cevap:** Bu sorunun doğru cevabı **C seçeneğidir**. Araba tamircisi ne diyor? “Bu şeyler dünyalı ise bizi hoş karşılayacaklardır. Bu şeyler kesinlikle dünyalıdır.” O halde, **eğer bu şeyler dünyalıysa “bizi hoş karşılayacaklardır”** sonucuna ulaşılır. Doğru cevap **C seçeneğidir**. Diğer sorulara geçiniz. Her bir problem için seçeneklerden sadece birinin **en doğru cevap** olduğunu unutmayınız.

**52.** “Eğer bu şeyler dünyalı ise, Nicoma’ya dünyadan başka bir uzay gemisi gelmiş olmalıdır. Bu kâşifler kesinlikle dünyalı insanlardır.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

- A. Başka bir uzay gemisi dünyadan Nicoma’ya gelmiştir.
- B. Bu şeyler dünyalı değildir.

C. Başka bir uzay gemisi dünyadan Nikoma'ya inmemiştir.

53. “Eğer bu şeyler dünyalı ise, başka bir uzay gemisi Nicoma'ya inmiş olmalıdır. Fakat başka bir uzay gemisi Nicoma'ya gelmemiştir.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

A. Başka bir uzay gemisi Nicoma'ya inmemiştir.

B. Bu şeyler dünyalı değildir.

C. Bu şeyler buraya yanlışlıkla gelmiştir.

54. “Her ne zaman devriyeler dolaşsa, gruplar düşmanca davranmaktadır. Şu iki kadın devriyedir.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

A. Bu gruplar dosttur.

B. Bu gruplar düşmandır.

C. Eğer gruplar düşmansa, gözetleyiciler kullanılmaktadır.

55. “Dünyanın insanları konuşabilir. Bu şeyler dünya insanlarıdır.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

A. Bunlar konuşabilir.

B. Bunlar konuşmayı bilmiyor.

C. Eğer bu insanlar konuşabiliyorsa, bunlar dünyalıdır.

56. “Eğer bir grup canlı varlık dostça selamlanırsa, o grup dostça davranacaktır. Bu şeyler bir önceki kâşif grubuna dostça davranmamaktadır.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

A. Kâşifler onları dostça selamlamıştır.

B. Kâşifler onları dostça selamlamamıştır.

C. Bu canlı varlık grubu, kâşifler onlarla karşılaşmadan önce de dost canlısı değillerdi.

57. “Eğer dünyadan bir grup başka bir gezegene inerse, bu bütün dünyaya gazeteler yoluyla duyurulur. Bizim ve bizden önceki grubun Nicoma'ya inmesinden başka Nicoma'ya hiçbir inme haberi yayınlanmamıştır.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

A. Eğer gazeteler bir inme haberi yayınlamışsa, öyle bir inme gerçekten de olmuştur.

B. Bu canlı yaratık grubu dünyalıdır.

C. Bu canlı yaratık grubu dünyalı değildir.

**58.** “Bir grup dışarıdan gelen başka insanlara düşmansa onları aç bırakacaklardır. Bizim kâşiflerimiz kesinlikle aç bırakılmamışlardır.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

**A.** Kâşiflerimiz kesinlikle dosttur.

**B.** Bu canlı yaratık grubu bizim kâşiflerimize kesinlikle düşmanca davranmaktadır.

**C.** Bu canlı yaratık grubu bizim kâşiflerimize gerçekten düşmanca davranmamaktadırlar.

**59.** “Bu grup kâşiflerimize dosttur. Eğer bir grup başka bir canlı grubuna dostça davranıyorsa onları hapsedmeyecektir.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

**A.** Kâşiflerimiz hapsedilmemiştir.

**B.** Kâşiflerimiz hapsedilmiştir.

**C.** Düşman gruplar birbirlerini hapsedmeye çalışırlar.

**60.** “Nicoma’ya iki inme olayı duyurulmuştur: Bizim ve bizden önceki kâşif grubunun indiği duyurulmuştur. Dünyalı insanların başka gezegenlere her inmesi dünyadaki gazeteler yoluyla duyurulmuştur.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

**A.** Bu canlı varlık grubu dünyalı değildir.

**B.** Bu canlı varlık grubu dünyalıdır.

**C.** Gazeteler hiçbir zaman hata yapmazlar.

**61.** “Eğer bir grup başka bir canlı varlık grubuna dost ise onları hapsedmeyecektir. Bir grup hapiste değil de böyle bir günde çalışıyor olmalıdır. Kâşiflerimiz çalışmamaktadırlar.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

**A.** Bu grup kâşiflerimize dostça davranmaktadır.

**B.** Düşman gruplar birbirlerini hapsedmeye çalışırlar.

**C.** Bu grup kâşiflerimize düşmanca davranmaktadır.

**62.** “Bak bak, kâşiflerimizden biri, bir pencereden atlayıp koşarak kaçmaya başladı. Nöbetçilerden birisi, tüfeğini ona doğrultup bağırdığında kaçan kâşif durdu ve ellerini havaya kaldırdı. Dost bir grup olsalardı, misafirlerinin ayrılmasına izin verirdi. Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?”

- A. Düşman gruplar misafirlerini hapse atacaktadırlar.
- B. Bu canlı varlık grubu çok dikkatli davranmaktadır.
- C. Bu canlı varlık grubu düşmancadır.

63. “Eğer kaşif grubumuzla konuşabilirsek, bu canlı varlık grubunun barış yapıp yapmayacağını kesin öğrenebiliriz. Nöbetçiler yer değiştirirken, kulübenin arkasına sessizce gidip kaşif grubumuzla konuşabiliriz.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

- A. Bu canlı varlıkların barış yapıp yapmayacaklarını kesin olarak öğrenebiliriz.
- B. Bu canlı varlıkların barış yapıp yapmayacaklarını kesin olarak öğrenemeyiz.
- C. Eğer nöbetçiler çok dikkatli davranırlarsa, sessizce kulübenin arkasına ulaşamayız.

64. “Eğer onlar dünyalı ise iyi silahlanmışlardır. Eğer onlar iyi silahlanmışlarsa, onlara habersiz bir baskın yapılmalıdır. Onlar dünyalıdır, bu kesin.” Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

- A. Onlar iyi silahlanmışlardır.
- B. Onlara barışçıl yolla yaklaşılabılır.
- C. Onları şaşırtmalıyız.

65. “Eğer onlara saldırırsak, bazılarını öldüreceğiz. Eğer bazılarını öldürürsek, Nikoma hakkında öğrenebileceğimiz bilgilerden bazılarını kaybetmiş olacağız. Şimdi, Nikoma hakkında hiçbir bilgiden yoksun kalamayız. Bu düşünceye göre, aşağıdaki hangi sonuca varmak en doğrudur?

- A. Onlara saldırmalıyız.
- B. Onların bazılarını öldürmeliyiz.
- C. Onlara saldırmamalıyız.

**SİZE “GEÇEBİLİRSİNİZ” DENİLMEDİKÇE SONRAKİ KISIMA GEÇMEYİN**

**BÖLÜM IV**  
**OLUP BİTENİ KOMUTA MERKEZİNE RAPOR ETMEK VE**  
**YAPILACAKLARA KARAR VERMEK.**

Köyü bir saat kadar izledikten sonra, ekibinizi ana kampa geri götürdünüz. Çavuş Selcen'i komutana rapor vermeye gönderdiniz. Selcen rapor verirken, bazı fikirlerini gerçekten tam olarak söylemese de, bazı şeyleri peşinen doğru kabul ederek ifade etmektedir. Söylediklerinin bazıları varsayımlara dayalıdır. Sizin işiniz, onun söylediklerinin doğru olabilmesi için neyi peşinen varsaydığını bulmaktır. İşte size bir örnek:

**66.** “Tutsak kaşifler kaçamazlar; çünkü için de buldukları taş kulübelerin duvarlarını yıkamazlar.”

Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

**A.** Kaşifler pencereden atlayamazlar.

**B.** Nöbetçiler sürekli tetikte.

**C.** Duvarları kırıp çıkmak dışında, kaçış için başka ihtimal yok.

**Cevap:** Bu sorunun doğru cevabı **C seçeneğidir**. Çavuş Selcen'in ne söylediğine dikkat edin. Çavuş Selcen; “Tutsak kaşifler kaçamazlar, çünkü taş duvarları yıkamazlar” diyor. Selcen, söylemese de, **kaşiflerin duvarları kırıp çıkmaktan başka kaçış ihtimallerinin olmadığını** varsayıyor. Seçenekler için de **C seçeneğinde** bahsedilen durum, çavuşun söylediği ifadede yer alan sonuca varmaya an fazla yol açan varsayımdır. Seçeneklerden sadece birinin **en doğru cevap** olduğunu unutmayın. Tekrarlamak gerekirse, bu bölümde diğer bölümlerden farklı olarak, cevapladığınız bir soruya tekrar geri dönmek serbesttir.

**67.** “Kaşifler esir olduğu için, onlarla konuşmaya kalkarsak yakalanırız”. Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

**A.** Nöbetçilere yakalanmadan, esirlerle konuşamayız.

**B.** Onlarla konuşursak, konuştuklarımız diğerlerine haber verirler.

**C.** Esirlerle konuşursak, bunu başkalarına anlatmazlar.

**68.** “Bu yaratıklarla mantıklı olarak konuşursak, esir arkadaşlarımızı bırakırlar. Her şeyden önce onlar da bir insan, onların salıverilmesi insanlığa bir hizmettir.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

A. İnsanlara mantıklı bir şekilde konuşulduğunda, insanlar insanlığın yararına davranırlar.

B. İnsanların yaptığı her şey, insanlığın yararınadır.

C. İnsanlara bir şey yaptırabilmenin yolu, onlara mantıklı konuşmaktır.

69. “Yeşil şapka giyenlerden daha kısa olanı bir bayan. Biliyorum çünkü, şapkasını çıkardığında onun uzun saçını gördüm.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

A. Bütün bayanların uzun saçı vardır.

B. Sadece bayanların uzun saçı vardır.

C. Yeşil bir şapka giyen bir kişinin bayan olma ihtimali vardır.

70. “Yaklaşık köylülerin yarısının saçları kısa olduğuna göre, en azından köylülerin yarısı erkektir.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

A. Köylülerin yarısı bayandır.

B. Bütün erkeklerin saçları kısa olur.

C. Sadece erkeklerin kısa saçları olur.

71. “Eğer en azından yarısı erkekse, bir çatışma olursa en az yarısıyla savaşmak durumunda kalacağız.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

A. Kadınlar savaşçı değildir.

B. Erkekler savaşçıdır.

C. Hepsi savaşçıysa, hepsini yenemeyiz.

72. “Sadece 10 tane tüfekleri bulunduğuna göre, her seferinde 10 kişiden fazlasını dert etmemize gerek yok.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

A. Tüfekler bize zarar verebilir.

B. Bıçaklar bize zarar veremez.

C. Sadece tüfekler bize zarar verebilir.

73. “Onların sadece 10 tüfeği var. Biliyorum çünkü, her devriye nöbetçinin birer tüfeği vardı ve geri kalan sekiz tüfek köyün ortasında bir yerde birbirine dayalı

dikilmişti. Tüm görebildiğim buydu.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

- A. Sahip oldukları tüm tüfekler görüş alanı için deydi.
- B. Birbirine dayanmış olarak bırakılan tüfekler mermiyle doluydu.
- C. Tüfekler onların tek silahıdır.

74. “Köylülerin dışarı gönderdikleri hiçbir devriye ekibi yok. Biliyorum çünkü çok dikkatli baktık ve hiçbir tane göremedik.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

- A. Devriyeyi sadece takip edildiklerini düşünenler kullanır.
- B. Devriyeler dikkatli kişiler tarafından fark edilebilirler.
- C. Eğer bir devriyeyi görürseniz, bu onların dikkatsiz olduklarını gösterir.

75. “Köylüler bizim burada olduğumuzu bilmiyor çünkü hiç devriye yok.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

- A. Eğer bir grup düşman bir grubun yakınlarda olma ihtimalini biliyorsa, etrafa devriye nöbetçileri koyar.
- B. Eğer etrafta devriye nöbetçileri geziyorsa, devriye nöbetçilerinin grubu etrafta başka bir grubun olduğunu biliyordur.
- C. Eğer bir köy devriye nöbetçileri gönderiyorsa, bir problem olduğunu tahmin ediyorlardır.

76. “Köylüler dünyalı değildir, çünkü Nicoma gezegenine dünyalı insanların inişiyle ilgili hiç bir şey duymadık.” Çavuş bu sonuca ulaştığına göre, aşağıdakilerden hangisini peşinen doğru varsayıyor?

- A. Gezegenlere yapılan tüm inişler duyuruluyor.
- B. Başka gezegenlere insanların yaptığı bütün inişler, gezegenlere keşif yapan diğer insanlara duyurulur.
- C. Dünyadan gelen kaşifler, başka gezegenlerden gelen kaşiflerden habersizler.

**BİR SONRAKİ SAYFAYA GEÇİNİZ.**

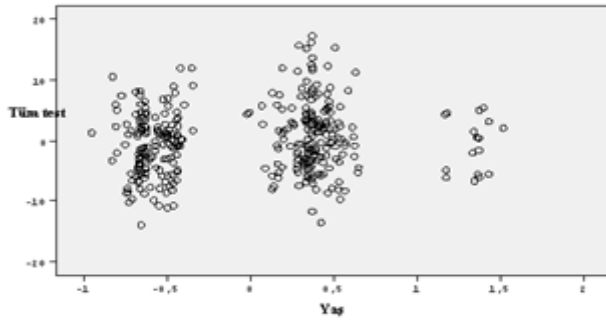
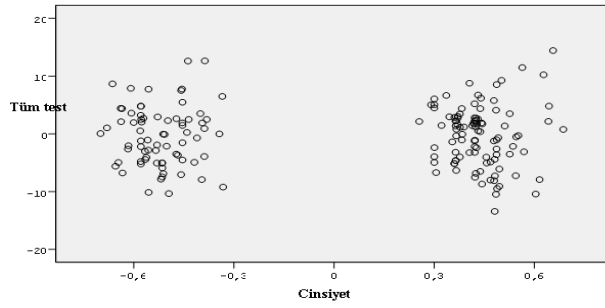
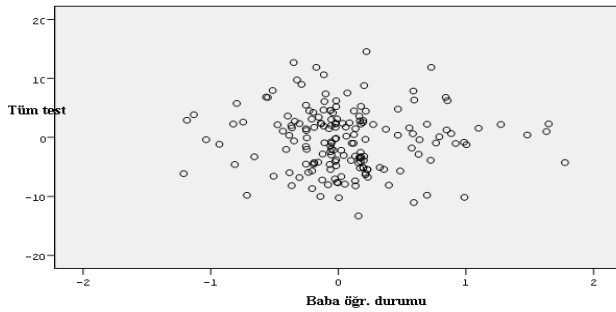
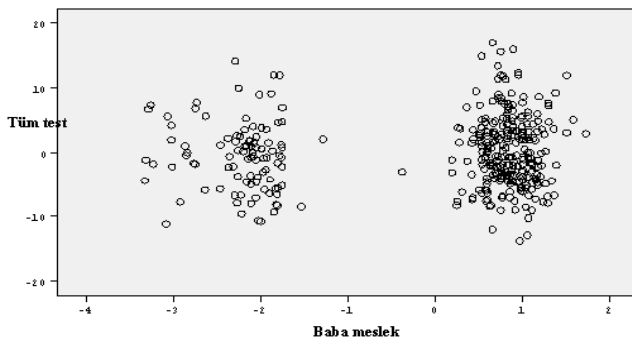
**TESTİN SONU**

Zamanınız varsa, sadece 51'den den 76. soruya kadar olan son iki bölümdeki sorulara verdiğiniz cevaplarınızı kontrol edip düzeltebilirsiniz. İşte hikâyenin geri kalanı. Kâşifler bir ekibi savaşa lüzum olmadan esirleri bırakıp bırakamayacakları hakkında konuşmak üzere köylülerin yanına göndermeye karar verdi. Ancak aynı zamanda bir çatışma ihtimaline karşı da hazırlık yapıldı. Bereket versin, köylüler esirleri bırakmayı kabul etti. Kaşiflerin kendilerine zarar verme niyetlerinin olmadığını anladıklarında, esirleri seve seve bıraktılar. Doğrusu başka bir gezegenden gelen insanlarla tanışmaktan memnun oldular.

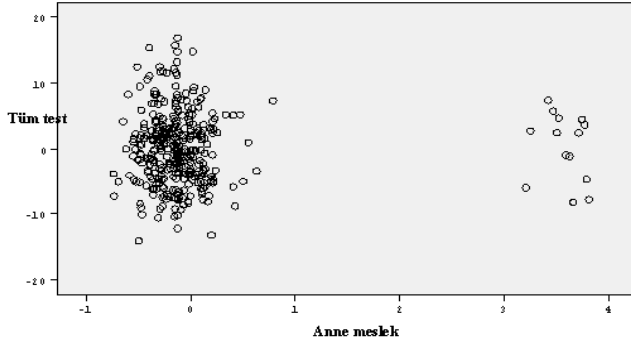


**Grafik-4: Tüm test-yaş saçılma diyagramı**

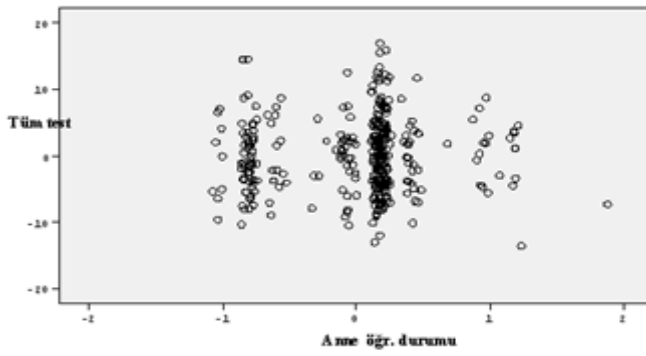
EK-2

**Grafik-5: Tüm test-cinsiyet saçılma diyagramı****Grafik-6: Tüm test-baba meslek saçılma diyagramı****Grafik-7: Tüm test- baba öğrenim durumu saçılma diyagramı**

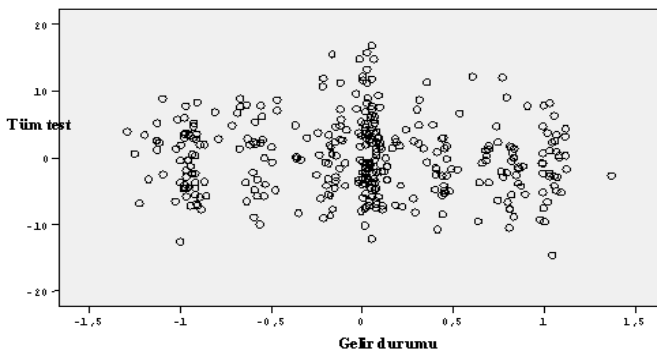
**Grafik-8: Tüm test-anne meslek saçılma diyagramı**

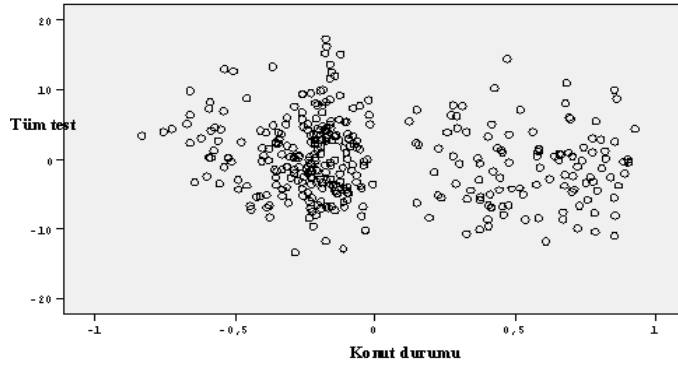
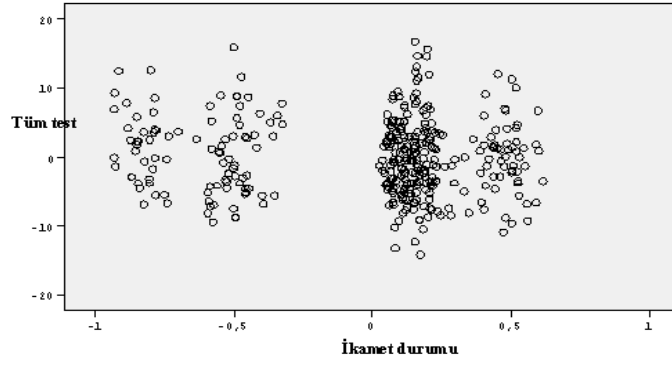
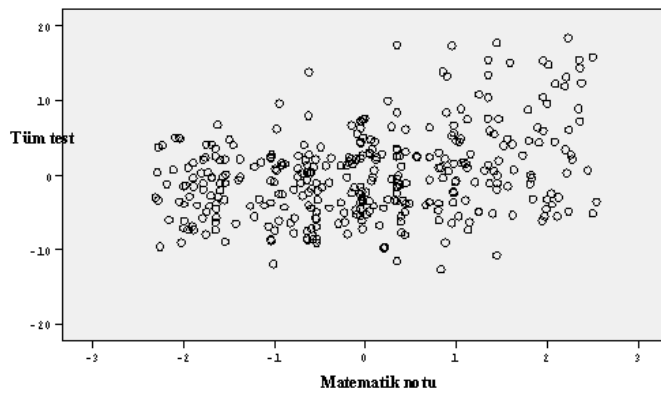


**Grafik-9: Tüm test-anne öğrenim durumu saçılma diyagramı**



**Grafik-10: Tüm test-gelir durumu saçılma diyagramı**



**Grafik-11: Tüm test-konut durumu saçılma diyagramı****Grafik-12: Tüm test-ikamet durumu saçılma diyagramı****Grafik-13: Tüm test-matematik başarıları saçılma diyagramı**



T. C.  
**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ**  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



**ÖZGEÇMİŞ**

Adı Soyadı:	SEZİN KAYAGİL	İmza:	
Doğum Yeri:	ANAMUR		
Doğum Tarihi:	19.06.1985		
Medeni Durumu:	BEKÂR		
<b>Öğrenim Durumu</b>			
Derece	Okulun Adı	Program	Yer
İlköğretim	Bozyazı İÖO	-	MERSİN
Ortaöğretim	Anamur Anadolu Lisesi	-	MERSİN
Lise	Anamur Anadolu Lisesi	Fen Bilimleri	MERSİN
Lisans	Gazi Üniversitesi	İlk. Mat. Öğr.	ANKARA
Yüksek Lisans	Selçuk Üniversitesi	Matematik Eğitimi	KONYA
Becerileri:	-		
İlgi Alanları:	-		
İş Deneyimi:	-		
Aldığı Ödüller:	TÜBİTAK Yurtiçi Yüksek Lisans Bursu		
Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:	Yrd. Doç. Dr. Dursun SOYLU Yrd. Doç. Dr. Devrim ÇAKMAK Yrd. Doç. Dr. Mine AKTAŞ		
Tel:	05557063630		
Adres	Emniyet Mah. Silahtar Cad. Afet Sok. 37/6 Yenimahalle/ANKARA		