

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTÖĞRETİMDE FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS
ÖĞRENCİLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME
GÜCÜ DÜZEYLERİNİN BAZI
DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ**

SEVİM ÇEKİÇ

İzmir 2007

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTÖĞRETİMDE FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS
ÖĞRENCİLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME
GÜCÜ DÜZEYLERİNİN BAZI
DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ**

Sevim ÇEKİÇ

**Danışman:
Prof. Dr. ŞUUR NİZAMOĞLU**

İzmir 2007

Yüksek lisans tez, olarak sunduğum “**Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücü Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını,yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu,bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2007

Sevim ÇEKİÇ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼'ne

İř bu çalışmada, j¼rimiz tarafından Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Öğretmenliği Bilim Dalında Y¼KSEK LİSANS TEZİ OLARAK kabul edilmiştir.

Başkan

¼ye

¼ye

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim ¼yelerine ait olduğunu onaylarım

...../...../2007

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Prof. Dr.

YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ

TEZ VERİ FORMU

Tez No:

Konu Kodu:

Üniv. Kodu:

Tezin Yazarının

Soyadı: ÇEKİÇ

Adı: Sevim

**Tezin Türkçe Adı: Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Eleştirel
Düşünme Gücü Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi**

**Tezin Yabancı Dildeki Adı: The Analysis of the Power of Mathematics
Teaching Degree Students on the Basis of Certain Variables**

Tezin Yapıldığı

Üniversite: Dokuz Eylül

Enstitü: Eğitim Bilimleri

Yılı: 2007

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü:

1- Yüksek Lisans

Dili: Türkçe

2- Doktora

Sayfa Sayısı:....

3- Sanatta Yeterlilik.....Referans Sayısı:

Tezin Danışmanlarının

Ünvanı: Prof. Dr.

Adı: Şuur

Soyadı: NİZAMOĞLU

Türkçe Anahtar Kelimeler:

1- Düşünme

2- Eleştirel Düşünme

3- Matematik Eğitimi

4- Analitik Geometri

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1. Thinking

2. Critical Thinking

3. Mathematics Education

4. Analytic Geometry

TEŞEKKÜR

Uzun ve yorucu bir süreç sonunda ortaya çıkan araştırmamda bana yardımcı ve destek olan değerli kişilere teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmam süresince bana sabır ve anlayış gösteren, hiçbir zaman yardımını esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübesine inandığım hocam ve değerli danışmanım Prof. Dr. Şuur NİZAMOĞLU' na sonsuz teşekkürler...

Araştırmam süresince en büyük yardımcım, çalışmamın her anında bana destek olan, sevgisini, sabrını esirgemeyen en yakın arkadaşım ve sevgili eşim Tufan ÇAPAR'a sonsuz teşekkürler...

Benim bugünlere gelmemi sağlayan aileme ve özellikle araştırmam boyunca bana yardımcı olan kardeşim Seher Çekiç'e teşekkür ediyorum.

En zor günlerimde bana umut vererek ve gayret aşılayarak güçlükleri aşmamı sağlayan sevgili arkadaşlarım, Gülsüm ÖZÇELENK ve Veli TARHAN' a teşekkür ediyorum.

Araştırmam süresince bana karşı her zaman anlayış gösteren değerli okul müdürüm Ayhan ÖZHAN' a teşekkür ediyorum.

Anketlerimi sabırla dolduran 2006/2007 öğretim yılı İlköğretim Matematik Öğretmenliği üçüncü sınıf ve Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği ikinci sınıf öğretmen adaylarına yaşam boyu başarılar dileyerek teşekkür ediyorum.

Sevim ÇEKİÇ

Mayıs, 2007

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLolar LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
BÖLÜM 1.....	1
1.Giriş.....	1
1.1.Problem Durumu.....	2
1.1.1.Eğitim.....	2
1.1.2.Düşünme.....	5
1.1.3. EleştirelDüşünme.....	8
1.1.4. Eleştirel Düşünmenin Boyutları.....	19
1.1.5. Eleştirel Düşünme Süreçleri.....	21
1.1.6. Eleştirel Düşünme Becerileri.....	22
1.1.7. Eleştirel Düşünme Eğitimi.....	34
1.1.8. Eleştirel Düşünme Eğitiminde Ortam.....	44
1.1.9. Eleştirel Düşünme Eğitiminde Öğretmen-Öğrenci.....	46
1.1.10. Eleştirel Düşünen Birey Özellikleri.....	50
1.1.11. Eleştirel Düşünmenin Gelişmesindeki Engeller.....	53
1.1.12. Matematik Nedir.....	55
1.1.13. Matematiğin Temel Amaçları.....	59
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	63
1.2.1. Araştırmanın Amacı.....	63
1.2.2. Araştırmanın Önemi.....	64
1.3. Araştırmanın Problemi.....	65
1.3.1. Araştırmanın Problem Cümlesi.....	65
1.3.2. Araştırmanın Alt Problemleri.....	65
1.4. Araştırmanın Sayıtları.....	67
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	68
1.6. Tanımlar.....	68

1.7. Kısaltmalar.....	69
-----------------------	----

BÖLÜM II.....70

2.1. İlgili Yayın ve Araştırmalar.....	70
--	----

2.1.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	70
--	----

2.1.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	77
---	----

BÖLÜM III.....81

3.1. Yöntem.....	81
------------------	----

3.1.1. Araştırma Modeli.....	81
------------------------------	----

3.1.2. Evren ve Örneklem.....	82
-------------------------------	----

3.1.3. Örneklemeye Ait Kişisel Bilgiler.....	83
--	----

3.1.4. Veri Toplama Araçları.....	86
-----------------------------------	----

3.1.5. Veri Çözümleme Teknikleri.....	87
---------------------------------------	----

BÖLÜM IV.....88

4.1. Bulgular ve Yorumlar.....	88
--------------------------------	----

4.1.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	88
---	----

4.1.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	90
--	----

4.1.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	93
--	----

4.1.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	95
--	----

4.1.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	96
---	----

4.1.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	98
---	----

4.1.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	99
---	----

4.1.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	101
---	-----

4.1.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	103
---	-----

4.1.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	105
---	-----

4.1.11. On birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	106
---	-----

4.1.12. On ikinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	107
--	-----

4.1.13. On üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	108
--	-----

4.1.14. On dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar.....	110
BÖLÜM V.....	111
5.1. Sonuç, Tartışma Ve Öneriler.....	111
5.1.1. Sonuçlar.....	111
5.1.2. Öneriler.....	114
KAYNAKÇA.....	118
EKLER.....	129

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1:Düşünmeyle Eleştirel Düşünme Arasındaki Farklılıklar.....	12
Tablo 2:Öğrencilerin Cinsiyet Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	83
Tablo 3:Öğrencilerin Mezun Oldukları Lisenin Bulunduğu Yerleşim Birimine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	83
Tablo 4:Öğrencilerin Okudukları Bölümlere Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	84
Tablo 5:Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Düzeyine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	84
Tablo 6:Öğrencilerin Babalarının Eğitim Düzeyine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	85
Tablo 7:Öğrencilerin Ailelerinin Ekonomik Düzeyine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	85
Tablo 8:Öğrencilerin Öğrenim Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	86
Tablo 9:Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Gücü ve Analitik Geometri Dersindeki Akademik Başarı Durumuna Göre Ortalama ve Standart Sapma Tablosu.....	88
Tablo 10:Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Gücü ile Analitik Geometri Dersindeki Akademik Başarı Arasındaki Korelasyon Analizi.....	89
Tablo 11:Öğrencilerin Analitik Geometri Dersindeki Akademik Başarısı İle Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeğinin Alt Bölümlerinin Ortalama ve Standart Sapma Tablosu.....	91
Tablo 12:Analitik Geometri Dersindeki Akademik Başarı İle Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeğinin Alt Bölümleri Arasındaki Korelasyon Analizi	92
Tablo 13:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre Bağımsız T-Testi Analizi.....	93
Tablo 14:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Alt Bölümlerine Ait Puanların Cinsiyete Göre Bağımsız T-Testi Analizi.....	95
Tablo 15:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Puanlarının Lisenin Bulunduğu Yerleşim Birimine Göre Bağımsız T-Testi Analizi.....	97
Tablo 16:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Alt Bölümlerine Ait Puanlarının Lisenin Bulunduğu Yerleşim Birimine Göre Bağımsız T-Testi Analizi....	98

Tablo 17:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Tablosu.....	99
Tablo 18:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi.....	100
Tablo 19:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Tablosu.....	101
Tablo 20:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi.....	102
Tablo 21:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Ailenin Sosyo-Ekonomik Düzeyine Göre Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Tablosu.....	103
Tablo 22:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Öğrencilerin Ailelerinin Sosyo-Ekonomik Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi.....	104
Tablo 23:Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Puanlarının Bölümlere Göre Bağımsız T-Testi Analizi.....	105
Tablo 24: Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Alt Bölümlerine Ait Puanların Bölümlere Göre Bağımsız T-Testi Analizi.....	106
Tablo 25: Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Puanlarının Öğrencilerin Öğrenim Durumuna Göre Bağımsız T-Testi Analizi.....	107
Tablo 26: Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Alt Bölümlerine Ait Puanların Öğrencilerin Öğrenim Durumuna Göre T-Testi Analizi.....	109
Tablo 27: Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücü Düzeylerine Ait Frekans ve Yüzde Tablosu.....	110

ÖZET

Bu tezin amacı Matematik Öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Tezin problem cümlesi şudur: Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyleri, 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 anlamlı farklılıklar göstermekte midir?

Bu araştırmada, 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. Örneklem ise İzmir ili Buca Eğitim Fakültesinde 2006/2007 eğitim-öğretim yılında okumakta olan İlköğretim 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. Öğrencilerin Analitik geometri dersindeki akademik başarılarını belirlemek için ise, derse ait başarı notları öğrenci işlerinden bu derse ait transkript belgesi ile alınmıştır. Araştırma için kullanılan ölçekten alınan veriler SPSS - 13 programında değerlendirilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde, verilerin betimlenmesi gerektiği durumlarda yüzde, ortalama ve standart sapma, korelasyon; iki grubun karşılaştırıldığı durumlarda bağımsız t-testi analizi, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

Araştırmanın sonunda elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile analitik geometri dersindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyete göre eleştirel akıl yürütme gücü arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyeti ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümlerinden ise yalnızca birinde (yorumlama) kızların lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel akıl yürütme gücü ile öğrencilerin mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimi arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin anne eğitim durumuna göre eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin baba eğitim durumuna göre eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin ailelerinin sosyo-ekonomik durumuna göre eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü puanları ile okudukları bölüm arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümleri ile okudukları bölüm arasında ise yalnızca “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” alt bölümünde İlköğretim Matematik Öğretmenliği öğrencileri lehine anlamlı bir fark vardır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin gündüz veya gece öğretimi görmelerine göre eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.
- Matematik öğretmen adaylarının büyük bir bölümü (%68.2) orta düzeyde bir eleştirel düşünme gücüne sahiptirler.

Anahtar Sözcükler: Düşünme, eleştirel düşünme, matematik eğitimi, analitik geometri.

ABSTRACT

This dissertation is entitled “The analysis of the critical thinking power levels of would-be mathematics teachers’ through some variables”. The goal of the dissertation is to analyze the critical thinking power levels of Mathematics Teaching degree students. The problem sentence of the dissertation is: Do the critical thinking power levels of Mathematics Teaching students differ according to his/her success in analytic geometry, sex, the settlement in which the high school they graduated from is located, his/her parents’ educational background, his/her family’s socio-economic level, their departments (primary/ secondary school) and whether they receive day or night education?

In this research, survey model has been employed. The basis of the research involves 3rd –year Primary School Mathematics Teaching degree students (both day and night education) and 2nd-year Secondary School Mathematics Teaching degree students from Buca Education Faculty, Dokuz Eylül University. The subjects are 3rd-year Primary School Mathematics Teaching degree students (both day and night education) and 2nd-year Secondary School Mathematics Teaching degree students studying in the 2006/2007 teaching term from Buca Education Faculty, İzmir. There are 167 subjects.

In order to determine students’ critical thinking power, “Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal, Form YM” has been employed. In order to determine degree students’ academic success in Analytic Geometry, students’ grades and their transcripts have been taken from the Student Affairs. The data taken from a scale used for the research have been evaluated by the SPSS-13 program. In the analysis of the data obtained during the research, percentage, arithmetic mean, standard deviation and correlation have been used in the case of the description of the data. As for the comparison of the two groups and multiple groups, t-test analysis and single variance analysis have been used, respectively.

Results obtained as a consequence of the research are to be summarized as follows:

- There is no meaningful discrepancy between the critical thinking power levels of Mathematics Teaching degree students and their success in analytic geometry lessons.
- There is no meaningful discrepancy between Mathematics Teaching degree students' sex and their critical thinking power. Only one difference has been spotted in favour of girls between the sub-divisions of critical thinking power (reasoning) and Mathematics Teaching degree students' sex.
- There is no meaningful discrepancy between the critical thinking power levels of Mathematics Teaching degree students and the settlement in which the high school they graduated from is located.
- There is no meaningful discrepancy between the grades of Mathematics Teaching degree students' critical thinking power levels and their mothers' educational background.
- There is no meaningful discrepancy between the grades of Mathematics Teaching degree students' critical thinking power levels and their fathers' educational background.
- There is no meaningful discrepancy between the grades of Mathematics Teaching degree students' critical thinking power levels and their families' socio-economic level.
- There is no meaningful discrepancy between the grades of Mathematics Teaching degree students' critical thinking power levels and the department in which they study. There is only one meaningful difference in favour of Primary School Mathematics Teaching degree students between the sub-divisions of Mathematics Teaching degree students' critical thinking power levels (evaluation of opposite ideas) and the department in which they study.
- There is no meaningful discrepancy between Mathematics Teaching degree students' critical thinking powers and whether they receive day or night education.
- An overwhelming majority of would-be Mathematics Teachers (68.2%) enjoy an average critical thinking power.

Key Words: Thinking, critical thinking, mathematics education, analytic geometry

BÖLÜM 1

1. Giriş

İnsanoğlunun tarımsal metodları geliştirmesiyle başlayan yerleşik düzen, ekonomik etkinliklerin çeşitlenmesine neden olmuştur. Günden güne karmaşıklaşan bu toplumsal ve ekonomik yapı, beraberinde birçok sorunu ortaya çıkarmıştır. Belki de ortaya çıkan en önemli sorun insanoğlunun yüzyıllarca kuşaktan kuşağa aktardığı bilgilerin, daha sistematik biçimde yeni nesillere aktarılmasında yaşanmıştır. Çünkü bilgilerin sınıflandırılması ve bireylerde toplumsallaşmaya uyumlu bir birikimin meydana getirilmesi, oluşturulan ekonomik ve kültürel düzenin devamlılığı için hayati bir önem oluşturmaktadır. Bu aşamada insanoğlunun kümülatif bilgi birikimini yeni kuşaklara nasıl aktaracağı sorusu, eğitim ile yanıt bulmuştur. Bireylerde istendik davranışların oluşturulma süreci olarak kısaca açıklanabilecek eğitim, ilk başlarda, eğitim gören bireylerde bilgi depolaması olarak algılandı. Oysa sanayileşme süreci ile birlikte ekonomik etkinliklerin daha da çeşitlenmesiyle, dünya üzerindeki ekonomik kutuplaşmalar, beraberinde üretime dayalı düşünce yapılarına ihtiyaç duymuştur. Bu süreçte toplumlar rekabetçi ekonomik düzenin de zorlamasıyla eğitim politikalarında revizyona gitmişlerdir. Artık eğitim, yalnızca öğrenim gören bireylere bilgi depolama süreci olarak değil, bireylerin düşünme gücünü şekillendime süreci olarak biçim değiştirmeye başlamıştır.

Sanayileşme sürecinden sonraki zaman diliminde, eğitimin rolü bireylerin doğru düşünme yollarını keşfetmesi üzerine şekillenmiştir. Bu süreç içinde çevresindeki olayları doğru algılama ve olaylar arasındaki karmaşık ilişkileri analiz edebilme, eğitimin genel olarak hedeflediği birey davranışları olmuştur. Liberal ekonomik düzenin yaygınlaşmaya başlaması ile birlikte eğitimin geçmişten günümüze olan şekillenmesi ivme kazanmıştır. Artık sürekli güncellenen teknolojik

gelişmeler, bilginin kolay ulaşılabilirliği, yeni kuşakların eğitim sürecine olan bakış açısını etkilemiştir. Eğitimde süregelen bu değişim, günümüzde bireylerin yalnızca doğru düşünme yollarını keşfetmesi ile sınırlı bir eğitim anlayışının yeterli olmadığını ortaya koymuştur.

Teknolojinin gücünü daha iyi kullanan ülkeler halkına daha iyi bir hayat sunabilecek gelire de sahiptir. Bu nedenle yeni kuşakta eğitim yoluyla kazandırılmak istenen en önemli davranışlar, bireylerin irdeleyebilme ve çok yönlü sorgulayabilmeleri olmuştur. Özellikle 1980'lerden itibaren sistematik hale getirilen bu eğitim yaklaşımı bireylerin eleştirel düşünme gücü üzerine yoğunlaşmıştır. Günümüzün ekonomik, teknolojik ve toplumsal yapısı, çok yönlü düşünebilen ve kritik edebilen bireylere daha da fazla ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle eleştirel düşünme bin yıllar süren eğitim sürecinin en önemli zirvelerinden birini oluşturmaktadır. Bu noktada eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme eğitimi üzerinde biraz durulması gerekir.

1.1. Problem Durumu

1.1.1.Eğitim:

İlk insanlar, yaşamlarını sürdürebilmek için bir taraftan temel gereksinimlerini karşılamak üzere kullandığı araçları geliştirmeye çalışmış, bir taraftan da gerekli olan fiziki çevre koşullarına dayanıklılık, avlanma gibi davranışları birbirlerine gelişiğüz de olsa öğreterek eğitimin ilk temellerini atmışlardır. Yazının bulunuşu ve toprağa yerleşme olayı ise eğitimin örgütlenmesi ve kurumsallaşması açısından bir başlangıç noktasını oluşturmaktadır (Tezcan,1996:6-12).

Türkiye'de program geliştirme alanın öncülerinden Ertürk (1972)' e göre eğitim; bireyin yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik davranış meydana getirme sürecidir. Günümüzdeki kaynaklar incelendiğinde ifadeler farklı da olsa bu tanıma

karşıt bir açıklama yoktur (Ülgen ,2001:99). Aşağıda eğitim tanımlarından bazılarına yer verilmiştir.

Eğitim, bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürleme yoluyla istendik davranış değişikliğini meydana getirme sürecidir (Demirel, 1999a:5).

Eğitim, bireyin yaşamını dengeli ve verimli bir şekilde sürdürebilmesini, içinde yaşadığı topluma yapıcı ve yaratıcı bir üye olarak katkıda bulunabilmesini sağlayacak bir araçtır. Eğitimin genel işlevi bireyin topluma uyumunu sağlamaktır (Varış, 1996:57).

Eğitim; bireyin kendi yaşantıları ve çevre ayarlaması aracılığıyla istendik davranış kazanması sürecidir (Akınoğlu, 2001).

“Eğitimidir ki bir milleti hür, bağımsız, şanlı, yüksek bir toplum halinde yaşatır veya bir milleti kölelik ve yoksulluğa terkeder.”(Mustafa Kemal Atatürk)

Buna göre;

- Eğitim bir süreçtir.
- Eğitim sürecinde bireyin davranışlarının istenilen yönde değişmesi amaçlanmaktadır.
- Davranışlardaki değişme kasıtlı olarak gerçekleştirilmiştir.
- Eğitim sürecinde Bireyin kendi yaşantıları esastır (Büyükkaragöz ve diğerleri,1998:26).

Eğitim işi, insan gereksinimlerinin çokluğu ve çeşitliliğine bağlı olarak gün geçtikçe zorlaşmakta, kazanılan her yeni beceri hemen arkasından kazanılması beklenen bir ya da birkaç yeni beceriyi öğrenmeyi gerektirmektedir. Bilginin değer kazandığı ve bilgi toplumunun ön plana çıktığı çağımızda, bireyin çoğu kez yeniden eğitim kurumlarına dönmesi gereği ortaya çıkmıştır (Demirel, 1999b: 208).

Günümüzde eğitimin en önemli amacı, değişik koşullara uyum sağlayabilecek, esnek ve açık düşünebilecek bireyler yetiştirmektir. Sahip olduğumuz varsayımlar, genellemeler, önyargılar, kalıp düşünceler dünyayı algılayışımızı ve davranışlarımızı etkilemektedir. İnsanlar çoğu durumda bilişsel modellerinin davranışlarını etkilediğinin farkında değildirler (Paul, 1984:5-14).

Okullar, bireylerde istenilen davranış değişikliklerinin planlı ve programlı bir şekilde yapıldığı kurumlardır. Öte yandan çağdaş dünyanın gereksinimleri günümüz bireylerinin düşünme becerilerine sahip olmalarını zorunluluk durumuna getirmiştir. Öğretimde bilgi alıp verme yerine, düşünmeyi öğrenme önem kazanmaktadır. Bu nedenlerle modern okullarda düşünen, eleştiren, üreten bilgiye ulaşma yollarını bilen bireyler yetiştirilmeye çalışılmakta, öğrencilere düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik eğitim programları hazırlanmaktadır (Akbiyık, 2002).

Eğitimde yeniden yapılanma çalışmalarının tüm dünyada yoğun bir şekilde yaşandığı günümüzde, Newman ve Wehlage'in belirttiği gibi bu çalışmalar, yüksek düzeyde düşünme becerilerini geliştirecek, konuların özünü verecek ve öğrenilenlerin sınıf dışındaki dünya ile ilişkilendirilmesi temeline dayanmaktadır (Özden, 2000:93).

Eğitimde, beyni doğrudan pratik yararı olan bilgi ile doldurmayı mı amaçlamamız gerekir, yoksa çocuklarımıza kendi içinde iyi olan zihinsel edinimleri mi vermeye çalışmalıyız? Bir feette on iki inç, bir yardada üç feet bulunduğunu bilmek yararlıdır, ancak bu bilginin kendi içinde bir değeri yoktur. Metre sisteminin kullanıldığı bir yerde yaşayanlar için ise, inanın bu bilgi tümüyle değersizdir. Hamlet'i değerlendirebilmenin ise, insanın amcasını öldürmek durumunda kalması gibi nadir rastlanan koşullar dışında gerçek yaşamda pek yararı olmaz. Ama Hamlet'i bilmek, eksikliği üzücü olacak bir zihinsel edinim sağlar kişiye, ve onu bir anlamda daha üstün bir insan kılar. Eğitimin tek amacının yararlılık olmadığını savunan kişinin tercih ettiği bilgi işte bu tür bilgidir (Russell, 1999).

Eğitim hedefi bir toplumun kendi insanlarında olmasını istediği özellikleri ona kazandırmaya çalışmaktır. Her ülke bireylerin hangi koşullarda ne yapması gerektiğine, hangi durumlarda hangi davranışları göstermeleri gerektiğine önceden karar verir ve saptanan bu özellikleri eğitim kurumları sayesinde hedeflerine ulaştırmaya çalışır (Ay, 2004).

Geleneksel okulda öğretim, çoğunlukla bir dizi bilgi parçasının öğrenciye aktarılması ve bunların ezberlenmesi ile sınırlı kalmaktadır. Öğretim programları düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirici nitelik taşımamaktadır. Düşünme yeteneği gelişmeyen bir öğrencinin en büyük zihinsel etkinliği de depoladığı bilgiyi sunmak olduğundan, dağarcığındaki bilgiyi nasıl kullanacağını bilememektedir (Özden, 2000:87). Üstüne üstlük ders konuları ve işleniş güncel olmayan düşünme kalıplarına göre yürütüldüğünden yeni düşünme biçimleri okullara girememektedir (Özden, 2000:88).

Önceden belirlenmiş hedeflere yönelik eğitim sürecinin olmadığı bir ortamda, bireyler sosyalleşme süreci içinde tesadüfi bazı davranışlar kazanabilir. Bu durumda bireylerin davranışları, toplumların hedeflediği ya da kazandırmak istediği davranışlardan çok farklı olabilir. Toplumların hedefleri ile varolan gerçek arasında önemli uçurumlar meydana gelebilir. Bu nedenle eğitim, toplumların hedeflerine ulaşması amacıyla izlediği yoldaki en önemli öğedir.

1.1.2.Düşünme:

Günümüzde bilim ve teknolojiye kaynaklanan gelişmelerle birlikte, 21. y.y. insanından beklenen özelliklerde değişmiştir. Bu anlamda bireylerde bulunması beklenen özellikler arasında; karar verme, problem çözme, sorumluluk alabilme, değişimi takip edebilme ve kendini yenileyebilme, araştırma, sorgulama, düşünme ve yaratıcı olma gibi nitelikler yer alır (Dil, 2001).

Ders programlarının içerik ve amaçlarının öğrenciye bilgi yüklemeyi değil, onların bilgiyi kullanmasını hedef alması beklenmektedir. Diğer bir deyişle ders içeriği anlatım yoluyla bilgi yüklemeyi değil, bilgi üretmeyi, yani düşünmeyi öğretmelidir. Düşünme yeteneği gelişmeyen öğrencinin en büyük etkinliği depoladığı bilgiyi geri çağırmak olacağından, dağarcığındaki bilgiyi nasıl kullanacağını dahi bilmemektedir (Özden, 1998:19,20).

Çağımızda, insanların ulaştıkları bilgileri iç ve dış uyumunu bozmadan kullanabilmesi ve kendi lehine tanzim edebilmesi düşünceyle mümkündür. Bu sebeple bireylerin düşünme yollarını öğrenmesi, uygulaması ve geliştirmesi büyük önem taşımaktadır. Ancak düşünmenin öğretilmesi bilimsel yollarla mümkün olmakta ve bu görevde büyük ölçüde eğitim kurumlarımıza düşmektedir (Uysal, 1998).

Düşünme, Eflatun ve Aristo döneminden başlayarak günümüze kadar pek çok düşünür ve bilim adamı tarafından tanımlanmıştır. Ancak tanımlar üzerinde tam bir uzlaşma sağlanamamıştır. Sosyal bilimlerde bulunan diğer kavramlarda olduğu gibi düşünmeyi farklı bilim adamları farklı şekillerde tanımlamışlardır. (Semerci, 1999).

Düşünme, duyum, izlenim ve tasarımlardan ayrı olarak aklın bağımsız ve kendine özgü durumu, karşılaştırmalar yapma, ayırma , birleştirme, bağlantıları ve biçimleri kavrama yetisidir. Düşünmek ise; bir sonuca varmak amacıyla, bilgileri incelemek, karşılaştırmak, aradaki ilgilere yararlanarak düşünce üretmek, zihni yetiler oluşturmak, muhakeme etmek olarak tanımlanabilir (Türkçe Sözlük, 1993:424).

Düşünme lisan olarak kullanıldığında bireyin zamanda, mekanda var olan ya da her ikisinde de var olmayan yer, kişi, şey ve olaylar hakkında kendi kendisiyle konuşmasını ve bunlara tepkide bulunmasını sağlar. Bu tepkide bulunma davranışı düşünme olarak adlandırılabilir (Arık, 1990:21).

Skinner de (1968:119) düşünmeyi; matematiksel, müziksel toplumsal, politik vb. konularda, sözlü ve sözsüz olarak yapılan davranışlar olarak tanımlamıştır.

Kazancı (1989b)'a göre düşünme; bireyi iç ya da dış etkenler bakımından rahatsız eden, bireyin fiziksel ya da psikolojik dengesini bozan olayların giderilmesi için başvurulmuş kasıtlı zihinsel davranışların tümüdür.

Düşünme genel olarak, bilgi, beceri ve tavır alışlardan oluşan ve kişinin çevresini sezgi yoluyla biçimlendirmesinden daha etkin bir biçimlendirmeyi olası kılan karmaşık bir bilişsel süreç olarak kabul edilmektedir (Gibson 1998:308-309).

Deniz (2003)'e göre düşünme; insanların elde ettiği bilgiyi kullanarak çevresi ile uyum içerisinde yaşamasında çok önemli bir role sahip olan ve bu doğrultuda bir çok beceriyi kapsayan karmaşık bir süreçtir.

Bir düşünme sürecinde olması gerekenler şöyle sıralanabilir:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Karşılaştırma | 5. Karar verme |
| 2. Sınıflama | 6. Eleştirme |
| 3. Yorumlama | 7. Tasarlama |
| 4. Genelleme | 8. Özetleme |

Bir bireyin düşünme işlemini yapabilmesi için bunlardan bir kaçını ya da hepsini kullanması gerekir (Kazancı,1989b).

Kazancı (1979:3-4)'de düşünmeye verilen önem ve onun geliştirilmesine duyulan özlem ve isteğin nedenlerini şöyle sıralamaktadır.

1. Düşünme, insan çabasını belli bir amaca ya da sonuca yöneltir.
2. Düşünme, insanın karşılaştığı güçlükleri ya da problemleri önceden kestirmesine yardımcı olarak, onları karşılaştırmada, onlara karşı hazırlıklı olmada en önemli rolü oynar.

3. Düşünme, kavramların oluşmasında ve gelişmesinde, her gelişen kavramın birey için anlam kazanmasında da rol oynar.
4. Düşünme, hem bireylerin, hem toplumların güvenilir ve sürekli bir yaşayış biçimine kavuşmaları için gerekli ortamın hazırlanması ve bu ortamın sürekliliğin sağlanmasında önemli araç olarak rol oynar.

Yukarıda sayılan nedenlere dayalı olarak her ülkede eğitimin temel amacı öğrencileri düşünen birer yurttaş olarak yetiştirmek olmaktadır.

Kazancı (1989b)'ya göre, düşünmenin bu denli önemli olmasında rol alan faktörler şunlardır;

1. Düşünmenin bireyi bir düzene sokması,
2. İnsanın karşılaştığı güçlükleri ve problemleri önceden anlayabilmesine yardımcı olması,
3. Kavramların anlam kazanmasında rol oynamasıdır.

İnsan doğası gereği farketmediği her öğeyi subjektif yargısından geçirerek algılamaktadır. Bu algılama süreci, insanın önceki yaşantıları, fizyolojik ihtiyaçları ve bulunduğu ortam gibi bir çok nedene bağlı olarak şekillenmektedir. Bu nedenlere bağlı olarak aynı ortam içinde, aynı olaya ya da olguya bile bireylerin farklı tepki verdiği gözlemlenebilir. Eğitim temel sorunlarından biri de bireylerin düşünmeye dayalı değil bilgiye dayalı yetiştirilmesidir. Oysa ki bilgi ve teknoloji çağında olmamız nedeniyle bireylerin bilgi donanımının çağın gerektirdiği düzeyde olması oldukça zordur. Fakat düşünme becerilerini etkin şekilde kullanma yetisi kazanan bireyler ihtiyacı olan bilgiye her zaman ulaşabilirler.

1.1.3. Eleştirel Düşünme:

Uygarlık sürecinde çağdışı inanç ve saplantıları yeterince aşamamış toplumların günümüzde göze çarpan özelliklerinden biri, belki de başta geleni, problemlerini çözmede gösterdikleri yetersizliktir. Çözüm üretmedeki yetersizliğin temel nedeni “eleştirel düşünme” denilen düşünsel yaklaşıma yabancı kalmış olma

eksikliğidir. Eleştirel düşünme, geleneksel kültürümüze neredeyse tümüyle yabancı bir kavramdır. Eleştirinin çoğu kez algılandığı gibi yerleşik norm ve değerlere karşı olmadığıdır. Gerçek anlamda eleştiri yıkıcı değil, yapıcıdır, doğruyu anlamaya yönelik bir arayıştır (Yıldırım, 1996:19).

Bugün çağdaş dünyadaki hızlı değişim, bireylerin kişisel niteliklerinin yükseltilmesini ve düşünme becerilerini etkin bir şekilde geliştirmesini zorunluluk haline getirmiştir. Bu nedenle hem okulda, hem de günlük yaşamda önemli olan eleştirel ve doğru düşünme becerilerine yaşam boyu gereksinim duyulmaktadır (Akınoğlu, 2001).

Eleştirel 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, 1997:8).

1962 yılında Robert Ennis eleştirel düşünmeyi ilk kez tanımlamıştır. Ennis’e göre eleştirel düşünme; anlatımın anlamını bulmak, onun kabul yada reddedilmesine karar vermektir. Daha sonra bilim adamları tarafından farklı tanımlar yapılmıştır (Kazancı, 1989b).

Çağımızda eleştirel düşünmeye ilişkin ilk ciddi çalışmalar 1960’larda başlamıştır. Bu çalışmalar genellikle yazılı anlatımların yargılanılarak değerlendirilmesine yöneliktir (Akınoğlu, 2001). Eleştirel düşünme ; bilgi edinme sürecinde, ırdeleyebilmeyi, 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 duyuşsal bir süreçtir (Akınoğlu, 2001:20).

Eleştirel düşünme bir entelektüel gelişim aracı olarak ilk defa 1970’li yıllarda Perry tarafından ortaya konmuş, daha sonra Paul ve arkadaşları tarafından 1980’li yıllarda modelleştirilmiştir (Özden, 2000:115).

Ennis'in (1993), "Eleştirel düşünme, 20. yüzyılın önemli bir kısmı boyunca eğitimin amacı olarak görülmüş; ancak konu ile fazla uğraşılmamıştır. 1980'lerin başından itibaren 'eleştirel düşünme' konusuna gösterilen ilgi ve önem anlamlı bir biçimde artmıştır." saptamasına değinen Çıkrıkçı (1996), eleştirel düşünmenin henüz evrensel olarak benimsenmiş bir tanımı olmadığını, araştırmacıların eleştirel düşünmenin farklı tanımlarını yaptıklarını söyler.

Eleştirel düşünmeye olan farklı yaklaşımlar nedeniyle çok sayıda eleştirel düşünme tanımları yapılmıştır bu yüzden "eleştirel düşünme nedir?" sorusuna üzerinde uzlaşılan tam bir yanıt vermek olası görülmemektedir (Bowman 1987:7).

Cüceloğlu (1993), eleştirel düşünmeyi "kendi düşünme süreçlerimizin bilincinde olarak, başkalarının düşünme süreçlerini göz önünde tutarak, öğrendiklerimizi uygulayarak kendimizi ve çevremizde yer alan olayları anlayabilmeyi amaç edinen aktif ve organize bilişsel süreç" olarak tanımlamaktadır.

Yıldırım (1996:19) ise, eleştirel düşünmeyi; ölçülü bir kuşkuculuk içinde ilgi konusu bir görüş, bir sav, bir açıklama veya değer yargısını, bir davranış, bir durum, bir yapıt veya oluşumu kendine özgü ölçütlere başvurarak, doğruluk yada geçerlik yönünden nesnel ve ussal bir yaklaşımla irdeleme etkinliği olarak tanımlamaktadır.

Landis ve Michael (1981) eleştirel düşünmenin, verilen tipik bir sorunun getirdiklerinin farkına varma ve çözüme götürecek çeşitli karar seçeneklerini değerlendirme olarak görülebileceğini belirtmişlerdir (Aktaran: Çıkrıkçı, 1992:560).

Deniz (2003)'e göre eleştirel düşünme; seçici olmak, her şeyin kötü ya da yanlışını bulup sergilemek, şüpheci olmak ve karşı çıkmaktır.

Banks, McCarthy ve Rasool (1993) eleştirel düşünmenin tanımını, "Eleştirel düşünme, sorular sorma, yanıtlar alma ve bu yanıtlar üzerinde daha çok soru sormadır." şeklinde yaparlar (Aktaran:Munzur, 1999).

Kazancı (1989b)'ya göre eleştirel düşünme; “Bir olayı, olguyu, durumu ya da tavrı doğruluk- geçerlilik- tutarlılık ve güvenilirlik açısından inceleme, yargılama ve değerlendirme işidir.”

Watson ve Glaser, eleştirel düşünmeyi bireyin varsayımları, saklı inanç, değer ve tutumları belirleme yeteneği olarak görmüştür. Smith ise eleştirel düşünmenin iddiaları kabul ya da reddetmeye odaklı yargılama olduğunu belirtmiştir. Paul, eleştirel düşünmenin bireyin kendi düşüncesini şekillendirme ve değerlendirme süreçleri olduğunu belirtmiştir. Mayhew'e göre ise eleştirel düşünme nasıl ve niçini sorgulama sürecidir (Aktaran: Branch 2000:27).

Yıldırım (1997) eleştirel düşünmeyi diğer düşünme türlerinden farklı kılan şeyin, “ölçülü kuşku, gerçeğe yönelik arayış, bağımsız kafa disiplini” olmak üzere üç önemli özellik olduğunu vurgulamakta ve eleştirel düşünmeyi “ölçülü bir kuşkuculuk içinde bir konuya ilişkin bir görüş, bir sav, bir açıklama veya değer yargısını; bir davranış, bir durum, bir yapıt veya oluşumu kendisine özgü ölçütlere başvurarak, doğruluk ya da geçerlik yönünden nesnel ve ussal bir yaklaşımla irdeleme yeteneği” olarak tanımlamaktadır.

Chance'ye göre eleştirel düşünme; olguları analiz etme, düşünme, üretme ve onu örgütleme, görüşleri savunma, çıkarımlarda bulunma, tartışmaları değerlendirme ve problem çözme yeteneğidir (Aktaran: Şahinel, 2002).

Şahinel (2002:4)'e göre eleştirel düşünme; öğrencilerin daha önceden bildiklerini uygulamaya koyması ve kendi düşüncelerine değer biçerek ön öğrenmeleri değiştirmesidir. Olguları analiz etme, düşünce üretme ve onu örgütleme, görüşleri savunma, karşılaştırmalar yapma, çıkarımlarda bulunma, tartışmaları değerlendirme ve problem çözme yeteneğidir. Bilgiyi edinme biçimi, açıklamalar üretme, görüşleri yargılama ve kavramlar arasındaki ilişkileri yapılandırmadır .

Eleştirel düşünmenin disiplinler arası bir tanımının yapılabilmesi için 1990 yılında Amerika Felsefe Derneği (APA) tarafından Amerika Birleşik Devletleri ve

Kanada'dan 46 kuramcı eleştirel düşünme üzerinde çalışmaya davet edildi (Branch 2000:28). Yapılan çalışmaların sonunda eleştirel düşünme, “bireyin ne yapacağına ve neye inanacağına karar vermesi için çözümleyici, değerlendirmeye yönelik bilinçli olarak yargılarda bulunması ve bu yargıları ifade etmesi” biçiminde tanımlandı (Evancho 2000:2).

Lipman (1988:38-43)' a göre düşünmeyle eleştirel düşünme arasındaki farklılıklar tablo 1 de gösterilmiştir.

Tablo 1
Düşünmeyle Eleştirel Düşünme Arasındaki Farklılıklar

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

“Eleştirel düşünme nedir?”i Munzur (1999) aşağıdaki maddeler şeklinde sıralamıştır:

- Sorular sorma, yanıtlar alma ve bu yanıtlar üzerine daha çok soru sormadır.
- Sorun çözme ve sorgulayıcı araştırmacılığın bir sürecidir.

- Önceki bilgi ve deneyimlerle yeni düşünceleri birleştirme yoluyla, durumun bireysel olarak fark edilmesi sorumluluğunu taşımadır.
- Verilen tipik bir sorunun getirdiklerinin farkına varma ve çözüme götürecek çeşitli karar seçeneklerini değerlendirmedir.
- Yargının doğruluğundan geçici olarak şüphe etmektir.
- Neye inanacağına ya da karar vermeye odaklanmış, mantıklı ve dikkatli düşünmedir.
- Mantıksal-tümdengelimci yöntemdir.
- Konuyla ilgili ipuçlarının, kanıtların dikkatle değerlendirilmesini temel alarak işleyen ve bu düşünmede etkili olan faktörlerin göz önünde tutulması, geçerli bilişsel süreçlerin kullanılması ile olabildiğince nesnel kararlara ulaşmayı amaçlayan düşünme biçimidir.
- Bağlamsal ya da konu bağlantılı bir beceridir.
- Anlamayı ciddi olarak istemek, bilgiyi değerlendirmek ve çözümlemeler yapmaktır.
- İmgeleme eleştirinin bir tek düşünce şeklinde birleştirilmesidir.
- Üstü kapalı olarak anlatılanları sorgulamaktır.
- Satır aralarını okumaktır.
- Tarafli ve önyargılı tutum geliştirmemektir.
- Yaratıcı düşüncenin olabilirliğini, verimini artırmaktır.
- Düşüncelerin, inançların altında yatan varsayımları belirlemek ve bunların hangi ölçüde geçerli ve doğru olacağını değerlendirmektir.
- Seçenekleri düşünmeye ve incelemeye gayret göstermektir.
- Iraksak düşünmektir.
- Dili tüm olanakları ile kullanmaktır.
- Akılcı birleşimler yapmaktır.
- Bilgi birikiminden, bilgiler arasında hatlar kurarak yararlanmaktır.
- Hızlı, açık, meraklı, araştırmacı bir beyin yaratmaktır.

Branch (2000:30) bireylerin eleştirel düşünme becerilerini kullandıklarını ortaya çıkaran yedi özelliklerini şu şekilde listelemiştir:

1. Meraklı olma
2. Açık görüşlü olma
3. Sistematik olma
4. Çözümleyici olma
5. Entelektüel olgunluk
6. Özgüven sahibi olma
7. Doğruyu arama

Branch (2000:31)' a göre eleştirel düşünme şu özellikleri içermektedir:

1. Düşünce özgürlüğü
2. Açık görüşlülük
3. Entelektüel alçak gönüllük
4. Entelektüel cesaret
5. Entelektüel kararlılık
6. Entelektüel bütünlük
7. Meraklı olma
8. Karar vermede güven
9. Bir amaca sahip olma
10. Hedefleri görme isteği
11. Diğer görüşleri anlama isteği

Kaya (1997) ise eleştirel düşünmeyi etkilediği ileri sürülen özellikleri şu biçimde sıralamıştır:

1. Sorunu fark etme
2. Esnek düşünme
3. Ön yargısız düşünme
4. Araştırmaya istekli olma
5. Düşünmeye istekli olma
6. Şüpheli olma

7. Meraklı olma
8. Sonuca ulaşmada ısrarlı olma
9. Dürüst olma
10. Sorumluluk üstlenme

Bireylerin belli becerilere sahip olması, bu becerileri uygun durumlarda kullanacağı anlamına gelmemektedir. Araştırmalar öğrencilerin öğrendikleri düşünme becerilerini kullanmada yetersiz kaldıklarını göstermektedir. Yapılan araştırmalar bireylerin istenildiğinde düşünme becerilerini sergilediklerini, ancak eleştirel düşünme eğilimlerine sahip olmadıkları için sahip oldukları becerileri kullanmada genellikle başarısız olduklarını göstermektedir. Bireyi iyi düşünebilen bir birey yapan sahip olduğu bilişsel beceriler ya da yeteneklerden çok, araştırmaya, netliği aramaya, entelektüel risk almaya, eleştirel düşünmeye olan eğilimidir (Tishman, Jay ve Perkins 1992; Aktaran: Akbıyık 2002:13).

Ennis (1985:54)' e göre, eleştirel düşünme ne yapılacağına ve neye inanılacağına karar vermeye odaklı mantıklı ve yansıtıcı düşünmedir. Ona göre eleştirel düşünme yeteneklerden ve eğilimlerden oluşmaktadır. Ennis eleştirel düşünme eğilimlerini şu şekilde sıralanmıştır:

1. Tez ya da sorunun açık ifadesini arama:

Bir soru, iddia veya tez açık olarak düzenlenirse; sorunun, iddianın ya da tezin incelenmesi kolaylaşır. Eleştirel düşünenler açık olmayan, üstü kapalı soruların, iddiaların ve tezlerin farkına varırlar ve bunların açık ifadelerini ararlar.

2. Nedenler arama:

Eleştirel düşünen bireyler karşılaştıkları durum ve sorunların nedenlerini, karşılaştıkları düşünce ve tezlerin dayanak noktalarını belirlemeye çalışırlar.

3. İyi bilgilendirmeye çalışma:

Eleştirel düşünme, karar verilecek olan durum hakkında yeterince bilgi sahibi olmayla ilişkilidir. Eleştirel düşünen bireyler karara varmadan önce durumla ilgili olanaklı olduğu ölçüde fazla bilgi edinmeye çalışırlar.

4. Güvenilir kaynakları kullanma ve kullanılan kaynakları belirtme:

Eleştirel düşünenler güvenilir bilgi kaynakları kullanmanın önemini ve gerekliliğinin farkındadırlar. Eleştirel düşünmeye sahip olan bireyler güvenilir kaynaklardan bilgi edinirler ve kullandıkları bilgi kaynağını belirtirler. Eleştirel düşünenler alternatif bilgi kaynaklarını araştırarak, bilgi kaynaklarını karşılaştırarak, ortak veya karşıt görüşleri belirleyerek, bilgi kaynağını sorgulayarak bilgi edindikleri kaynağın güvenilirliğini belirlerler.

5. Durumu bütünüyle göz önüne alma:

Bir bütünün parçaları üzerine fazlaca odaklanmak yanlış yargıda bulunmasına yol açabilir. Doğru yargıda bulunmak için eleştirel düşünen bireyler karşılaştıkları durumları bütüncül bir yaklaşım göstererek inceleyebilirler.

6. Ana noktaya bağlı kalmaya çalışma:

Eleştirel düşünen bireyler karşılaştıkları durumlarda yargıda bulunmaları gereken ana noktaya odaklanırlar.

7. Asıl ya da temel sorunu akılda tutma:

Eleştirel düşünenler bir durumu inceleme nedenlerinin, durumla ilgili yargıda bulunma nedenlerinin farkındadırlar. Sağlıklı kararlar verebilmek için eleştirel düşünen bireyler bu nedenleri akıllarında tutarlar.

8. Seçenekler arama:

Eleştirel düşüneyen bireyler kendi düşüncelerinin en doğru olduğunu sanma eğilimindedirler. Eleştirel düşünmeye sahip bireyler ise tüm düşüncelerin hatalar ve eksiklikler içerebileceğinin farkındadırlar ve doğru yargıda bulunabilmek için farklı seçenekler ararlar.

9. Açık fikirli olma:

- a. Başkalarının görüşlerini dikkate alma: Eleştirel düşünen bireyler kendi yargısında, düşünmesinde yanlışlar olabileceğinin farkındadır. Eleştirel düşünebilen bireyler kendi düşüncelerinden farklı olan düşünceleri dikkate alırlar, farklı düşünceleri anlamaya çalışırlar ve değerlendirirler.
- b. Karar verirken kabul edilmeyen dayanak noktalarını, dayanak noktalarının kabul edilmesinden etkilenmeden kullanma: Onaylanmayan tezlerin bir kısım dayanak noktaları doğru olabilir. Bağımsız ve tarafsız düşünebilmek için eleştirel düşünebilen bireyler onaylamadıkları görüşlerle, onaylamadıkları tezlerin dayanak noktalarıyla tarafsız şekilde ilgilenirler, onaylanmayan tezlerin dayanak noktalarını karar verirken kullanabilirler.
- c. Kanıt ve nedenlerin yeterli olmadığı durumlarda kararı erteleme: Bir durum hakkında yeterince bilgi sahibi olmak, durumla ilgili doğru kararlar verebilmek için gereklidir. Eleştirel düşünmeye sahip olan bireyler ellerindeki kanıtların karar verebilmek için yeterli olup olmadığını belirleyebilirler, ellerindeki kanıtlar yeterli değilse karar vermeyi erteleyebilirler, emin olmadıkları bir durum hakkında bilmiyorum ve kararsızım diyebilirler.

10. Kanıt ve nedenlerin yeterli olduğu durumlarda duruş içine girme veya duruş değiştirme:

Eleştirel düşünebilen bireyler kendi düşüncelerinde çelişki, tutarsızlık ve yanlışlar olabileceğinin, sağlıklı düşünebilmek için bu tutarsızlık ve yanlışları dürüstçe kabul etmeleri gerektiğinin farkındadırlar. Eleştirel düşünen bireyler kanıt ya da nedenler yeterliyse düşüncelerini değiştirirler.

11. Konunun izin verdiği ölçüde kesinlik arama:

Eleştirel düşünebilen bireyler olanaklı ve gerekli olduğu ölçüde bir durum veya düşünceyi derinlemesine incelerler, konun izin verdiği ölçüde kesinlik ararlar, kesin yargılarda bulunmaya çalışırlar.

12. Karmaşık bir bütünün parçalarını düzenli bir biçimde ele alma:

Eleştirel düşünen bireylerin karmaşık durumlarda karar vermek için kullandıkları stratejileri, yöntemleri vardır. Eleştirel düşünenler karşılaştıkları karmaşık durumları belli kurallar çerçevesinde inceler ve karara varırlar.

13. Diğer insanların duygularına, bilgi ve kültür düzeyine duyarlı olma:

Eleştirel düşünebilen bireyler diğer bireylerin düşüncelerini ve eylemlerini anlamaya çalışırlar. İnsanların bilgi ve kültür düzeyleri hakkında doğru yargıda bulunabilmek için insanların duygularını, bilgi ve kültür düzeylerini anlamaya çalışmak gerekmektedir. Eleştirel düşünen bireyler diğer insanların duygularına, bilgi ve kültür düzeylerine duyarlıdırlar (Ennis, 1985:54).

Eleştirel düşünmenin eğitimin önemli ve istendik bir ürünü olduğu eğitimciler tarafından uzun süredir kabul edilmektedir (Branch, 2000). Branch 2000 yılında yaptığı araştırmada eleştirel düşünmeyle ilgili olarak A.B.D. deki alanyazını taramış ve eleştirel düşünmenin bireylere hem mesleki hem de özel yaşamlarında hizmet edecek bir yeterlilik olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Shoemaker (1993) ve Brookfield (1991) eleştirel düşünmenin öğelerini şu şekilde sıralamıştır;

1. Düşüncelerin, inançların altında yatan varsayımları belirlemek ve bu varsayımları hangi ölçüde geçerli, doğru olacağını değerlendirmek.
2. Bağlamın önemini kabul etme. Eleştirel düşünen biri, insan etkinliklerinin ve düşüncelerinin belli bir bağlamda temelleneceğinin farkındadır. Düşüncelerimiz ve eylemlerimiz, kültürel ve tarihsel anın içinde gizlenmiştir.
3. Alternatifleri düşünmeye ve incelenmeye gayret gösterme (Aktaran: Çıkrıkçı, 1996).

Eleştirel düşünmeye etki eden faktörler (Tokyürek, 2001):

1. Bireysel Faktörler

2. Çevresel Faktörler:

- Aile
- Toplum
- Okul
 - Müfredat
 - Öğretmen

Munzur (1999), “Eleştirel düşünme ne değildir?”i aşağıdaki maddeler çerçevesinde cevaplamıştır:

- Yaratıcı, yeni bir düşünceye sahip çıkmak değildir.
- Her yeni, farklı, zıt, ilginç, aykırı vb. düşünce, eleştirel düşünme ürünü değildir.
- Doğruyu öğrenmenin garantisi demek değildir.
- İtirazlar düşünüp bulma yeteneği değildir.
- Bireyin karşısına çıkan bir şeydeki kusura dikkat çekmek ya da ayıplama değildir.
- “Her şey” demek değildir. (Eğitimsiz fakat eleştirel olmak yeterli değildir. Eğitimli, kültürlü, uzmanlaşmış ve eleştirel düşünebilen birey olmak idealdir.)
- Daha önce yaratıcı ve eleştirel düşünme sonucunda geliştirilmiş; bir doğruyu, gerçeği yansıtan kuralları, yöntemleri körü körüne reddetmek değildir.
- Hiçbir düşünceye sahip olmamak değildir.
- Konu bilgisine, önceki bilgilere dayanmamak değildir.

1.1.4. Eleştirel Düşünmenin Boyutları:

Paul, Binker, Jensen ve Krelau eleştirel düşüncenin üç önemli boyutunu şu şekilde açıklamaktadır (Aktaran: Şahinel, 2002);

1. Doğru Düşünce: 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 içerisinde hareket eder. Bireyin bu standartlar doğrultusunda zihinsel sürecini geliştirmesi ve disipline etmesi yoğun ve uzun bir uygulamayı gerektirir. Örneğin; matematik alanında ortaya konulan bir düşüncenin kesinliği ile şiir yazarken ya da bir yaşantıyı açıklarken ileri sürülen düşüncelerin kesinliği arasında farklılıklar vardır.

2. Düşüncenin Öğeleri: Hem gelişmiş hem de tarafsız olan eleştirel düşünme, eleştirel olmayan düşünme ile karşılaştırılarak açıklanabilir. Eleştirel düşünme anlaşılır-kesin-belirli-derinlemesine-mantıklı ve tutarlı iken eleştirel olmayan düşünme ise tersi özellikler taşır. Bu kusurlardan kaçınmak için bazı düşünce öğelerinin işe koşulması gerekir. Bunlar;

- problemi ve soruyu,
- düşünmenin amacını,
- görüşleri,
- sayıtlıları,
- temel kavramları,
- ilke ve kuramları,
- kanıt, veri ve nedenleri,
- yorumları ve iddiaları,
- çıkarımları, usa vurmaya ve düzenlenen görüşün genel hatlarını,
- doğurguları izleyen sonuçları doğru ve eksiksiz bir biçimde açıklayabilme, analiz edebilme ve sınavabilme becerisini ya da anlayışını içerir.

3. Düşünce Alanları: Düşünme, bir görüşün içinde yer alan sorunlar ya da amaçlar doğrultusunda yönlendirilir veya yapılandırılır. Bir başka deyişle, düşünme amaç ve probleme bağlı olarak değişir. Eleştirel düşünenler problemin ya

da alanın içeriğini göz önüne alarak kendi düşüncelerini düzenlerler. Bu durum problemler arasındaki farklılıklar ortaya konulurken ya da farklı konu alanları ve akademik disiplinler arasındaki görüşler belirlenirken açıkça görülür. Örneğin; matematik alanına ilişkin düşünme süreci ile tarih alanına ilişkin düşünme süreçleri birbirinden tamamen farklıdır; çünkü tarih ve matematik farklı düşünce alanlarını temsil etmektedir.

Demirel (1999b:214)'e göre eleştirel düşünme, bilgiyi etkili bir şekilde kazanma, değerlendirme ve kullanabilme yetenek ve eğilimine dayanır. Öğrencilerin eleştirel becerileri öğrenmesi, öğretmenlerin bu konuda eğitilmiş olmalarıyla ilgilidir. Eleştirel düşünce her yaştaki insana öğretilebilecek yaşamla iç içe geçmiş becerilerden oluşmaktadır. Eleştirel düşünmenin beş temel boyutu bulunmaktadır.

1. Tutarlılık: Eleştirel düşünen birey, düşüncedeki çelişkileri fark etmeli, bunları ortadan kaldıracabilmelidir.

2. Birleştirme: Eleştirel düşünen birey, düşüncenin, bütün boyutları arasındaki ilişkiyi kurabilmelidir.

3. Uygulanabilme: Eleştirel düşünen birey, düşüncelerini, bir model üzerinde uygulayabilmelidir.

4. Yeterlilik: Eleştirel düşünen birey, deneyimlerini ve ulaştığı sonuçları gerçekçi bir temele dayandırabilmelidir.

5. İletişim Kurabilme: Eleştirel düşünen birey, düşünceleri arasındaki ilişkiyi, etkili bir iletişimle, anlaşılır bir biçimde paylaşabilmelidir.

1.1.5. Eleştirel Düşünme Süreçleri:

Kazancı (1989b) eleştirel düşünmede beş önemli süreç üzerinde durmaktadır. Bunlar;

- 1. Problemin tanımı:** Sorunun tanımlanması ve sınırlarının çizilmesi
- 2. Denence kurma:** Toplanan verilerden soruna yönelik olanların belirlenmesi ve bilgilerin aralarında ilişki kurmaya çalışarak açık ve kesin bir biçimde olumlu genellemeler şeklinde formüle edilmesi

3. **Denencenin test edilmesi:** Formüle edilen olumlu genellemelerin test edilmesi ve sorunun çözümüne yönelik, zihinde ya da diğer araçlar yardımıyla alternatifler üretme ve en uygun seçeneğin belirlenmesi ve uygulamaya konulması
4. **Çıcarsama:** Tümdengelimci akıl yürütme sürecini kullanarak bilinen ya da verilen önermelerden yeni önermeler çıkarmaya çalışılması
5. **Yargı:** Söz konusu probleme çözüm olarak gösterilen ya da bulunan genellemelerin belirlenmesi, çözümlerin birleştirilerek genellenmesi ve sonucun doğruluğunun yeniden test edilmesi.

1.1.6. Eleştirel Düşünme Becerileri:

Paul, Binker, Jensen ve Kreklau (1990:56-97; Aktaran: Akınoğlu, 2001) eleştirel düşünme becerilerini otuz beş farklı boyutta listeleyip ardından her bir beceriye ilişkin ilkeleri açıkça ortaya koymuşlardır. Paul ve arkadaşları eleştirel düşünme stratejilerini duyuşsal stratejiler, bilişsel stratejiler makro yetenekler ve bilişsel stratejiler mikro beceriler olmak üzere üç temel yapıda gruplandırmaktadırlar. Bu stratejiler birbirinden bağımsızdır. Duyuşsal stratejiler bireyde bağımsız düşünebilme gücünü ortaya çıkarma hedefine odaklanmaktadır. Makro beceriler, düşünmeyi gerektiren farklı temel becerileri örgütleme sürecidir. Mikro beceriler ise, bütünü göz ardı etmeden parçaları belirleme ve bütün içinde anlamlandırma becerilerini içermektedir. Eleştirel düşünme stratejileri aşağıda listelenmektedir.

A. Duyuşsal Stratejiler

1. Bağımsız düşünme: Eleştirel düşünme özerk düşünmedir. Bireyin kendi kendine düşünebilmesi temeline dayanmaktadır. Düşüncelerimizin birçoğunu çok küçük yaşlarda ediniriz. Eleştirel düşünenler akılcı bulmadıkları inançları, görüşleri kökten silmek için eleştirel düşünme becerilerini ve iç görüşlerini kullanırlar. Yeni inançları ortaya koyarken, eleştirel düşünenler diğerlerinin inançlarını pasif bir şekilde doğrudan kabul etmezler. Aksine, sorunları kendi kendilerine çözümlemeye

çalışırlar ve anlamadıkları görüşleri doğru ya da yanlış olarak kabul etmezler. Kendi kararlarında aktiftirler, kendilerinin yönlendirilmesine de izin vermezler.

2. Ben-merkezli veya toplum-merkezli iç görüler geliştirme: Ben merkezcilik algılamanın gerçek ile karıştırılmasıdır. Bireyde başkalarının görüşleri göz önüne almaya isteksizlik olarak ortaya çıkar. Ben merkezci bir birey gerçeğin, adaletin, insafın ve tarafsız düşünmenin şekli ile ilgilenirken, bu kavramları yaşamına uygulayamaz. Bu nedenle ben merkezcilik eleştirel düşünmenin zıttıdır. İnsan sosyalleştikçe, ben merkezcilik toplum merkezçiliğe dönüşür. Bir başka deyişle, be merkezci kimlik gruplaşmaya dönüşür. Bireyler ben merkezci bir şekilde bir grubun üyesinde olduklarında, grup halinde düşünme ortaya çıkar. Bu durum çocuklarda ve yetişkinlerde gözlenebilir. Örneğin; “Benim babam senin babandan daha iyidir, güçlüdür.” Ya da “Benim okulum (dinim, memleketim, ırkım vb.) seninkinden daha iyidir.” Ben merkezcilik ve toplum merkezcilik problemse, kendini tanıma ve farkında olma çözümdür. Kendilerinin ben merkezci tavırları destek görmediği durumlarda bireyler, diğer kişilerin ben merkezci anlayışlarını kabul edebilirler. Bir çok kişi karşıt grup üyelerinin toplum merkezci anlayışlarını belirleyebilirler. Ancak ben merkezci ve ya toplum merkezci düşünürken bize bu gelir. Kendi haklılığımıza ilişkin inancımızı oluşturmamız daha kolaydır. Çünkü düşüncelerimizdeki hataları bastırırız, farkında olmayız. Otomatik olarak ben merkezci tavrımızı kendimizden gizleriz. Bize ait olmayan yanlış sayıtlılar üzerine düşüncelerimizi oluştururuz. Görmek istediğimiz sonuçlarımıza uymayan gerçekleri inkar eder ya da kolaylıkla unuturuz. Sık sık yanlış anlar veya diğerlerinin söylediklerini değiştirip, çarpıtırız. Bütün bunların çözümü ise kendi anlayışımız ve davranışımız üzerinde düşünmek, sayıtlılarımızı açık hale getirmek ve onları kritik etmek, sayıtlılar yanlış ise, onları temellerini sağlam bir şekle dönüştürmek veya kullanmamak, aynı düşünme biçimlerini hem kendimize hem de başkalarına aynı şekilde uygulamak, ilişkili her olguyu göz önüne alarak, gerçek ile uyumlu sonuçlar elde etmek, aynı görüşleri paylaşmadığımız kişileri de dikkatlice ve açık fikirlilikle dinlemektir.

3. Tarafsız düşünmeyi yaşama geçirme: Bir sorunla karşılaşıldığında eleştirel düşünebilmek için karşıt görüşlerin güçlü ve zayıf yönlerini düşünebilmeliyiz. Diğer bireyleri gerçekten anlamak için kendimizi onların yerine koyabilmeli, empati kurabilmeliyiz. Bu özellik diğerlerinin görüş ve anlayışlarını doğru olarak yeniden yapılandırabilme ve kendi dışımızdaki öncelikleri, sayıltıları ve görüşleri anlayıp yargılayabilme yeteneği ile orantılıdır. Yaşadığımız dünya birçok farklı görüşe ve düşünme biçimine sahip topluluk ve ulusu kapsamaktadır. Akılcı düşünebilen bireyler olarak yetişmek için bu ulusların ve toplulukların sahip olduğu çerçeve ve görüşler içine girebilmeli ve düşünebilmeliyiz.

4. Duygu ve düşünceler arasındaki ilişkiyi kurabilme: Düşünce ve duyguyu birbirinden ayırmak hemen hemen herkesin ortak düşüncesi olmasına rağmen, insan duyguları belli bir düzeyde düşünceyi, düşünceler ise belli bir düzeyde duyguyu temel alır. Eleştirel düşünenler duygularının da farklı olacağını bilirler. Duygu ve düşüncenin sadece iki farklı şey olduğunun ötesinde, tepkilerinin iki yönü olduğunun farkındadırlar. Eleştirel düşünmeyenler duygu ve düşünceleri arasında ya çok az ya da hiçbir ilişki kuramazlar.

5. Zihinsel alçak gönüllüğü ve yargıyı geciktirmeyi geliştirme: Eleştirel düşünenler kendi bilgilerinin sınırlarının farkındadırlar. Kendi görüşlerinin yanlılığına, ön yargılılığına ve sınırlılığine karşı duyarlıdırlar. Zihinsel alçak gönüllük bireyin bildiğinden fazlasını iddia etmemesidir. Eleştirel düşünenler bilmediklerini ve bildiklerini ayırt edebilirler. Emin olmadıkları bir durumda “Bilmiyorum” demekten çekinmezler.

6. Sorgulama cesareti geliştirme: Bağımsız ve tarafsız düşünebilmek için, birey popüler olmayan görüşler ve inançlar ile de tarafsızca ilgilenmeli ve karşılaşabilmelidir. Kendimiz için neyin ne olduğunu anlamak için, öğrendiğimiz şeyleri süzgeçten geçirmeden, ilgisiz bir şekilde yargılamadan kabul etmemeliyiz. Sosyal grubumuz içinde güçlü destek bulan kimi düşüncelerdeki çarpıtmaları, sahteliği ve de tehlikeli ve saçma bulunan bazı görüşlerdeki gerçeği kabul etmek için cesaret gerekir.

7. İyi niyetli ve dürüst düşünme: Eleştirel düşünenler kullandıkları zihinsel standartlarla uyumlu olma ve kendi düşünce ve eylemlerindeki çelişki ve tutarsızlıkları dürüstçe kabul etme gereğinin farkındadırlar. Kendi düşüncelerine ve analiz edilmiş deneyimlerin ortaya konulmuş bulgularına güçlü bir şekilde inanırlar.

8. Düşünme azmi geliştirme: Eleştirel düşünen biri olmak kolay değildir. Zaman ve çaba gerektirir. Eleştirel düşünenler zorluklara, engellere ve hayal kırıklıklarına rağmen zihinsel iç görüşleri ve gerçekleri izlemeye devam ederler. Önemli değişikliklerin sabır ve çok çalışmayı gerektirdiğinin farkındadırlar. Önemli sorunlar geniş ölçüde düşünmeyi, araştırmayı ve kararlı bir şekilde mücadeleyi gerektirir.

9. Düşünme becerisine güven duyma: Akılcı birey usa vurmanın gücünü bilir. Akılcı standartlar ile uyumlu düşünmeyi disipline etmenin değerini ve usa vurmanın gücünü bilir. Bilimdeki ve insan bilgisindeki gelişmeler de bu gücü doğrulamaktadır. Yerinde cesaretlendirme ve yetiştirme ile bireyler toplumda ve insanın doğasında var olan kök salmış engellere rağmen kendileri için düşünme, akılcı görüşler oluşturma, akılcı sonuçlara ulaşma, mantıklı ve anlamlı düşünme ve de düşünme ile birbirlerini ikna etme yeteneklerini geliştirebilirler.

B. Bilişsel Stratejiler-Makro Yetenekler

10. Geçerli ve geçersiz genellemeleri fark etme: Eleştirel düşünenler yanlış betimlemelerden ve çarpıtmalardan kaçınarak kolaylaştırıcı örüntüleri ve çözümleri bulmaya çalışırlar. Yararlı kolaylaştırmalar ve yanlış yönlendiren kolaylaştırmalar arasındaki ayırımı yapma eleştirel düşünme için önemlidir. Ben merkezci, eleştirel olmayan zihinlerin güçlü düşünme biçimlerinden biri her şeyi “siyah” ve “beyaz” ya da “tamamı doğru” ve “tamamı yanlış” şeklinde görmeleridir. Oysa ki, değişen kesinlik dereceleri ile inançlar olarak kabul edilir.

11. Öğrendiklerini transfer etme: Eleştirel düşünenlerin görüşleri, düşünerek kullanma yetenekleri, eleştirel olarak transfer etme yeteneğini de artırır.

Görüşleri ve iç görüleri uygun olarak yeni durumlarda kullanılarak onları alışkanlık haline getirirler. Bu durum onlara farklı yollarla materyal ve deneyimleri örgütlemelerine, alternatif yolları karşılaştırmalarına, kendi anlayışlarını farklı durumlar ile birleştirmelerine olanak tanır.

12. Görüş geliştirme: Dünya bize önceden belirlenmiş kategoriler şeklinde sunulmaz. Dünyayı parçalara ayırıp, yaşantılar oluşturacağımız çok sayıda alternatif vardır. Bunu yapma şeklimiz düşünmemiz ve davranışımız için önemli bir noktadır. Eleştirel düşünmeyenler algılamalarının tek doğru olduğunu sanırlar. Tarafsız ve eleştirel düşünenler ise kendi düşünme biçimlerinin ve diğer tüm algılamaların hata koşuluna bağlı olduğunun farkında olmayı öğrenirler. Deneyimlerinin eleştirel analizi ile kendi görüşlerini geliştirmeyi öğrenirler.

13. Sorunları, sonuçları veya inançları açık hale getirme: Bir sorun veya ifade ne kadar bütün, açık ve doğru olarak düzenlenirse, bu oluşumun veya incelemenin tartışılması o kadar kolay ve verimli olur. Eleştirel düşünenler sorun olan iddiaları, kavramları ve değerlendirme standartlarını fark ederler. Gerçekleri yorumlardan, veya kuramlardan kolaylıkla ayırabilirler.

14. Sözcüklerin veya söz öbeklerinin açık hale getirilmesi ve analiz edilmesi: Eleştirel, bağımsız düşünme, düşüncede açıklığı gerektirir. Açık düşünen kavramları anlar. Tanımlama yeteneği anlamının kanıtı değildir. Bunun için bireyin tanımla ilişkili açık örnekler verebilmesi ve görüşü uygun olarak kullanabilmesi gerekir. Açık düşünmeyen düşüncenin bağımsızlığından yoksundur. Çünkü bir kavramı analiz edip, kullanımını kritik edecek yetenekten yoksundur.

15. Değerlendirme için ölçüt geliştirme: Eleştirel düşünenler bir tercih ifade etmenin bir şeyi değerlendirmenin yerini tutmadığını bilirler. Sürecin veya değerlendirme öğelerinin farkında olma tarafsız değerlendirmeyi kolaylaştırır. Bu süreç ölçütler veya değerlendirme standartları geliştirip kullanmayı veya standartları yada ölçütleri açık hale getirmeyi gerektirir. Ölçüt geliştirirken, eleştirel düşünenler

değerlendirmenin hedefini kavramalıdır. Eleştirel düşünenler bir şeyi değerlendirmeye giriştiklerinde farklı görüşleri göz önüne alırlar.

16. Bilgi kaynağının güvenilirliğini değerlendirme: Eleştirel düşünenler sonuçları düzenlerken güvenilir bilgi kaynaklarının kullanmanın önemini bilirler. Eleştirel düşünenler sorunla ilişkili olarak göz önüne alınması gereken birden fazla konum varsa, alternatif bilgi kaynaklarını karşılaştırırlar, ortak düşünceleri not ederler ve kaynakların zıt görüş belirttikleri noktalarda daha fazla bilgi toplarlar.

17. Derinlemesine inceleme: Eleştirel düşünenler bir düşünme veya tartışma sürecinde ilişkili noktaları belirleyerek, sorunu derinliğine irdelerler. Bir metni okurken ifade edilen iddiaların temelini oluşturan sorunları ve kavramları araştırırlar. Konunun ve bireysel algılamalarının geniş bir çerçevesini çizip sonuca ulaşırlar.

18. Görüşleri, yorumları, inançları veya kuramları analiz etme ve değerlendirme: Eleştirel düşünenler bir görüşe dikkatsizce katılmak yada katılmamak yerine o görüşü anlayıp zayıf ve güçlü yönlerini belirlemek için analitik araçlar kullanırlar. Anahtar kavramlar, sayıtlılar ve doğurgular aracılığıyla soruları, tartışmaları, yorumları ve kuramları analiz ederler.

19. Çözüm üretme ve değerlendirme: Eleştirel problem çözücüler bulabilecekleri en iyi çözümü bulabilmek için her türlü kaynağı kullanırlar. En iyisini bulmak için olası çözümler üretirken, eleştirel düşünenler aynı zamanda yaratıcıda düşünebilir. Çözümleri birbirinden bağımsız olarak değil birbiriyle ilişkilendirerek değerlendirirler. Problemin bu nedenlerini derinliğine incelerken, şu soruları sorarlar;

- Bazı çözümleri diğerlerinden daha iyi yapan nedir?
- Bu problemin çözümü neyi gerektirir?
- Hem bu sorun hem de benzerleri için hangi çözümler denendi?
Hangi sonuçlar elde edildi?

20. Eylemleri ve politikaları analiz etme ve değerlendirme: Eleştirel düşünme usa vurma ile ilgili düzenlenmiş durumların analizlerinden daha çok şey içerir. Eleştirel düşünenler hem kendilerinin hem de bireylerin davranışlarını değerlendirirken, kullandıkları standartlar konusunda bilinçlidirler. Bu nedenle bu standartlar değerlendirme hedeflerini oluştururlar. Eleştirel düşünenler davranış değerlendirmelerini akılcı kabul ettikleri sayıtlılara dayandırırılar.

21. Eleştirel okuma: Eleştirel düşünenler dikkatli ve sağlam bir şüphecilikle okur. Ancak anlayana kadar şüphe duymazlar ve inkar etmezler. Yargıda bulunmadan önce açık hale getirirler. Ders kitapları yazarları dahil herkesin hata yapabileceğini bilirler. Herkesin bazen ilgili bilgiyi atlayabileceğinin farkındadırlar. Aynı bakış açısıyla bir kitabı tamamen aynı yazan iki yazar yoktur. Bu nedenle eleştirel okuyucular bir kitabı okumanın bir konu hakkında sınırlı bir algılamayı okumak olduğunu ve diğer algılamalarda göz önüne alındığında daha fazla öğrenilebileceğini bilirler. Eleştirel okuyucular okurken kendilerine sorular sorarlar, okudukları materyalin doğruluğunu merak ederler. Kendi yorumlarına uymayan ifadeleri göz ardı ederek veya çarpıtmadan çalışmanın tamamına biri uyana kadar çeşitli yorumları deneyip bir bütün olarak yazılı materyalleri incelerler. Onları kesinlikle sadece tümcelerinin bir araya getirilmesi olarak görmezler.

22. Eleştirel dinleme: Eleştirel düşünenler dinlemenin edilgen değil, etkili bir şekilde eleştirel düşünerek yapıldığını bilirler. Diğer bireylerin söylediklerini yanlış anlamamanın kolay olduğunu ve birinin düşüncesini kendi düşüncesi ile bütünleştirmenin de zor olduğunu bilirler. Konuşurken belli bir düzen içerisinde kendimize yabancı olmayan düşünceleri ifade ederek, kendi görüşlerimizin çizdiği yoldan ayrılmayız. Konuşmanın aksine dinleme daha karmaşıktır. Bir başkasının sözcüklerini duyar ve onları anlamlı görüşler haline çeviririz. Konuşmacının deneyimlerini bilemeyiz. Görüşlerinin içine girmek ve düşünceler zincirini izlemek için görüş alışverişinde bulunmak gerekir. Dinlemenin sadece zamanla ve yaşantılar yoluyla geliştirilebilecek becerileri kapsayan bir sanat olduğunu bilmeliyiz.

23. Disiplinler arası ilişki kurma: Eleştirel düşünenler düşüncelerini kontrol etmek için konu alanları arasındaki keyfi ayrımlara izin vermezler. Alanların üstünde kalan sorunları düşünürken birçok konu alanından ilişkili kavramları, bilgileri ve iç görüleri analiz için bir araya getirirler.

24. Soru sorma (Sokratik tartışmayı uygulama): Eleştirel düşünenler başkalarını küçük düşürmeden onların düşüncelerini geliştirmelerine yardımcı olurlar. Herhangi bir değerlendirmeye başlangıç olarak, karşılarındakinin düşündüklerini öğrenmek için farklı soru sorma tekniklerini kullanırlar. Yeni bir görüş ile karşılaştıklarında onu anlamak, kendi deneyimleri ile ilişkilendirmek ve doğurgularını, sonuçlarını ve değerini tanımlamak isterler.

25. Farklı görüşleri karşılaştırma: Eleştirel düşünenler kavram ve sorunları diğer kavram ve sorunlar ile ilişkilendirmek istediklerinde, incelenen diyaloglar, düşünce önermeleri, düşüncelerin köklerini araştırma, konu alanı iç görülerini ve kanıtları göz önüne alma ile iç içe olurlar. Düşünmeye başladığımızda gerek içsel konuşma olarak, gerekse yüksek sesle düşünerek diyalogları kullanırız. Eleştirel düşünme becerileri, düşünme becerilerinin diyalog yaklaşımı ile bütünleştirilmesi etkili sonuçlar elde edilmesini sağlar.

26. Diyalektik düşünme: Diyalektik düşünme karşıt görüşlerin zayıf ve güçlü yönlerini sınamak için işe koşulan diyolojik düşünme anlamına gelir. Mahkeme duruşmaları ve tartışmalar biçim ve amaç açısından diyalektiktir. Diyalektik bir şekilde düşünürken eleştirel düşünenler, eleştirel makro becerileri yerinde kullanabilirler.

C. Bilişsel Stratejiler-Mikro Yetenekler

27. İdeal ile gerçeği birbirinden ayırt etme: Öze dönük ilerleme ve sosyal kalkınma eleştirel düşünmenin önceden tahmin edilen değerleridir. Bu nedenle eleştirel düşünme kendimizi ve diğer bireyleri doğru olarak anlama çabası gerektirir.

Bu da gerçek ile idealler arasındaki ayrımın farkında olmayı gerektirir. Bu strateji “zihinsel iyi niyet geliştirme” ile sıkı sıkıya bağlantılıdır.

28. Eleştirel sözcük dağarcığı kullanma: Eleştirel düşünmenin önemli koşullarından biri düşünme hakkında düşünme yeteneğidir. Bu da ilgiyi “bilis ötesine” çekmektedir. Eleştirel düşünmenin olası tanımlarından biri; düşünmemizi daha iyi, daha açık, daha doğru ve daha tarafsız bir hale getirmek için düşünürken düşünmemiz hakkında düşünme sanatıdır. Düşünmemiz hakkında düşünmemizi sağlayan sözcük dağarcığı şu terimlerden oluşmaktadır; sayıtlı, vardama, sonuca varma, ölçütler, bakış açısı, görüş, ilişki, sorun, anlamlandırma, çift anlamlı, itiraz, destekleme, yanlılık, kanıtlama, algılama, çelişki, inanırlılık, kanıt yorumlama, ayırt etme.

29. Önemli benzerlikleri ve farklılıkları belirleme: Eleştirel düşünmeyenler anlamlı benzerlik ve farklılıkların farkında değillerdir. Yüzeysel olarak benzer olan şeyler önemli derecede farklı ve ya yüzeysel olarak farklı olanlarda özünde benzer olabilir. Sadece gözlem ve usamlama becerilerimizi yüksek bir noktaya getirerek anlamlı benzerlik ve farklılıklara duyarlı hale gelebiliriz.

30. Sayıtları inceleme ve değerlendirme: Eleştirel düşünenler gerçeğe ve güçlü usamlamaya tutkundurlar. Bu nedenle yanlış sayıtları arayıp bulmak ve reddetmek için zihinsel cesarete sahiptirler. Herkesin şüpheli bir takım sayıtlar geliştirdiklerini bilirler. Alternatif sayıtları göz önüne alırlar. Bağımsız düşünenler sayıtları kendileri için değerlendirirler ve diğerlerinin sayıtlarını kolayca kabul etmezler. Hatta tanıdıkları kişiler tarafından ileri sürülen varsayımları bile kolayca kabul etmezler.

31. İlgili olmayan olgulardan ilgili olanları ayırt etme: Eleştirel düşünme sorunla ilişkili ve ilişkili olmayan olgular arasındaki ayırma duyarlı olmayı gerektirir. Eleştirel düşünenler dikkatlerini sorun ile ilişkili olgular üzerinde toplar ve ilişkisiz olguların sonuç çıkarma sürecinde etkili olmasına olanak tanımaz. Ayrıca,

bir olgunun soruna göre ilişkisiz veya ilişkili olduğunu bilirler. Bir problem ile ilişkisi olan bilgi bir diğer problem ile ilişkisi olmayabilir.

32. Akılcı vardamalar, kestirmeler veya yorumlar yapma: Eleştirel düşünme gözlemi ve bilgiyi temel alan güvenilir sonuçlara varma yeteneğini içerir. Eleştirel düşünenler gözlemlerini sonuçlarından ayırırlar. Olguların neyi ima ettiğini anlamak için o olguların ilerisini araştırırlar.

33. Kanıtların ve iddia edilen olguları değerlendirme: Eleştirel düşünenler usamlama sürecinin parçalarını incelemek ve değerlendirmek için bu süreci parçalara ayırırlar. Sonuçlara ulaşmada temel aldıkları kanıtların bilincindedirler. İfade edilmemiş, bilinmeyen sebeplerin nakledilemeyeceğini ya da kritik edilemeyeceğini bilirler. Kanıt olarak önerilen her şey kabul edilmemelidir. Kanıtlar ve gerçeğe ilişkin iddialar irdelenmeli ve değerlendirilmelidir. Kanıt tam veya eksik, kabul edilebilir veya şüpheli ve hatta yanlış olabilir.

34. Çelişkileri fark etme: Tutarlılık eleştirel düşünenleri tanımlayan temel bir özelliktir. Kendi inançlarındaki çelişkileri ortadan kaldırmak için uğraşırlar ve diğer görüşlerdeki çelişkilerden kuşku duyarlar. Eleştirel düşünenler karşıt görüşlerin çeliştiği noktaları kesin olarak ayırt edebilirler.

35. Doğurguları ve sonuçları keşfetme: Eleştirel düşünenler ifadeleri kavrayabilir, doğurgularını tanıyabilir ve anlamlarını eksiksiz anlayabilirler. Bir ifadeyi kabul etmek için onun doğurgularını da kabul etmek gerekir (Alıntı: Akınoğlu, 2001).

Robert Ennis, eleştirel düşünme becerilerini on iki madde olarak belirlemiştir. Daha sonra Fisher tarafından her bir maddenin daha iyi anlaşılabilmesi için bu maddelerin yanına birer soru eklemiştir. Bu on iki beceri ve her beceriye ilişkin sorular aşağıda belirtilmiştir (Şahinel, 2001).

1. Bir ifadenin anlamını kavrama.....ifade anlamlı mı?
2. Bir ifadenin kesin olup olmadığını yargılama.....ifade kesin mi?
3. Mutlaka bir sonuca ulaşp ulaşmadığını yargılama.....ifade mantıklı mı?
4. İfadelerin birbirleriyle çelişkili olup olmadığını yargılama.....ifade tutarlı mı?
5. Çift anlamlılık olup olmadığını yargılama.....ifade açık mı?
6. İfadenin herhangi bir ilkeyi kullanıp kullanmadığını yargılama.....ifade kural izliyor mu?
7. Gözleme dayalı ifadenin güvenilir olup olmadığını yargılama.....ifade tam mı?
8. İfadenin sayılıya dayalı olup olmadığını yargılama.....ifade doğru kabul edilebilir mi?
9. Bir ifadenin yeterli olup olmadığını yargılama.....ifade yeterince tanımlanmış mı?
10. Bir problemin belirlenip belirlenmediğini yargılama.....ifade ilişkili mi?
11. İfadenin otoritelerce doğru kabul edilip edilmeyeceğini yargılama.....ifade doğru mu?
12. İfadenin tümevarımcı sonucu garanti edip etmediğini yargılama.....ifade savunulabilir mi?

Joseph Decaroli (1973)'ye göre ise, eleştirel düşünmede 7 ayrı beceri söz konusudur (Aktaran: Kazancı, 1989b). Bunlar;

1. **Tanımlama:** Problemin tanımlanıp ifade edilmesi, problemin tanımı sırasında ortaya çıkan deyim ve anlatımlar üzerinde fikir birliği sağlanması, anlamın açık ve seçik bir biçimde dönüştürülmesi ve ölçütlerin saptanmasını kapsar.
2. **Denence Kurma:** “Eğer öyle ise” tipi düşünme, akıl yürütme, alternatifler üretme, mantıki doğurgular çıkarmayı kapsar.
3. **Bilgi toplama:** İhtiyaç duyulan bilgilerin saptanıp toplanmasını ve uygun olanların ayıklanarak alınmasını kapsar.
4. **Yorumlama ve Genelleme:** Mevcut bilgilerin yorumlanıp karşılaştırılması ve genellemeler yapılarak taraflılık olup olmadığı kontrol edilir.
5. **Akıl yürütme:** Sebep-sonuç ilişkisinin saptanarak mantıksal ilişkilerin belirlenmesini kapsar.

6. **Değerlendirme:** Ölçüt ya da standartlara göre değerlendirme ve sıralama yapılır, tartışmaların geçerliliği saptanır, olgular ile kanıtlar birbirinden ayırt edilir, ifadelerin doğruluğu ve yanlışlığı saptanır ve verilerin uygun olup olmadığı hakkında hüküm verilerek yargıların değerlendirilmesini kapsar.
7. **Uygulama:** Tümevarım yöntemi kullanılarak yargıların uygulanmasını ve yargıların davranışlarla birleştirilmesini kapsar.

Şahinel kendi ifadesiyle, Ennis'in eleştirel düşünme becerilerini aşağıdaki gibi listelemiştir:

1. Bir ifadenin anlamını kavrama,
2. Usa vurmada herhangi bir çift anlamlılık olup olmadığını yargılama,
3. İfadelerin birbirleriyle çelişkili olup olmadığını yargılama,
4. Mutlaka bir sonuca ulaşp ulaşmadığını yargılama,
5. Bir ifadenin yeterince kesin olup olmadığını yargılama,
6. Bir ifadenin herhangi bir ilkeyi kullanıp kullanmadığını yargılama,
7. Bir gözleme dayalı ifadenin güvenilir olup olmadığını yargılama,
8. Bir ifadenin tümevarımcı bir sonucu garanti edip etmediğini yargılama,
9. Bir problemin belirlenip belirlenmediğini yargılama,
10. Bir ifadenin sayıltıya dayalı olup olmadığını yargılama,
11. Bir tanımın yeterli olup olmadığını yargılama,
12. Bir ifadenin otoriteler tarafından doğru olarak kabul edilip edilmeyeceğini yargılama (Şahbat, 2002).

Yukarıdaki açıklamalardan, eleştirel düşünme becerileriyle ilgili tüm görüşlerin ortak noktalarda birleştiği anlaşılmaktadır. Bu noktalardan en önemlisi, öncelikle bireyin ifade ya da durumun anlamını kavramasıyla başlayan düşünme sürecine belirli bir yargı koymasındır. Bu yargı genelde ifadenin ya da olayın çelişkilerini, iç tutarlılığını ve somut verilerle güvenilirliğini irdelleyecek bir yapıdadır. Bu durumda eleştirel düşünen bireyler, olaylar ya da ifadelerin tüm yönleriyle sağlam bir yapıda olup olmadığını ortaya çıkaracak soruları, kendilerine sorarak düşünen kişilerdir.

1.1.7. Eleştirel Düşünme Eğitimi:

Günümüzde, bireyin daha iyi ve etkili düşünmesini sağlama ve bu doğrultuda davranış biçimi geliştirme konusu gittikçe önem kazanmaktadır. Çünkü; kavramları olduğu gibi öğretmek etkili düşünme açısından yeterli görülmemektedir. Etkili düşünme gücü; hipotez kurma- varsayımlarda bulunma- yorum yapma ve model hazırlama gibi davranışların gösterilmesi ile yakından ilgilidir. Bu tür davranışların gösterilmesi, bireyde eleştirel düşünme gücünün geliştirilmesi ile mümkündür (Yurdabakan, 1998:23-25).

Kazancı (1979:52)' ya göre eleştirel düşünme gücünün geliştirilmesini hedefleyen eğitim anlayışının başlıca üç önemli gerekçesi vardır. Bunlardan ilki, öğrencilerin yaşamları boyunca verecekleri önemli kararların başarı derecesi eleştirel düşünme sürecini kullanmadaki becerileriyle paralel olacaktır. İkincisi, eleştirel düşünme gücünün, propaganda, reklam v.b. tekniklerin olumsuz etkilerinden bireylerin korunmasında yararlanılabilecek en önemli araç olmasıdır. Üçüncüsü ise, eleştirel düşünme gücü ancak erken yaşlarda geliştirilip kullanılmaya başlanırsa etkili olur, yaş ilerledikçe bu gücün gelişmesi güçleşir.

Eleştirel düşünmenin Eğitim Programlarında yer almasının nedenlerinden biri, günümüz eğitim ve öğretim programlarında öğrencilere aktarılacak olan bilgi miktarının fazlalığı ve çeşitliliğidir. Bu durumda öğrencilerin, başarılı olabilmesi için sunulan bilgileri eleştirel bir biçimde seçmeleri gerekmektedir (Deniz, 2003).

Eğitimin en önemli amaçlarından biri eleştirel düşünür yetiştirmek olmalıdır (Munzur,1999).

Şahinel (2001)'de, Türk Eğitim Kanununda yer alan genel ve özel hedefler ile eleştirel düşünmenin içeriğinin örtüştüğünü belirterek, özgür ve demokratik bir topluma dönüşmede, günümüz bilgi teknolojisinin bireylerin kullanımına sunduğu bilgi miktarı ve çeşitliliği karşısında eleştirel seçimler yapabilmeleri için öğrencilerin

eleştirel düşünme becerilerini kazanmış olarak okuldan mezun olmaları gerektiğini belirtmektedir.

Eleştirel düşünme nasıl öğretilbilir? Bu soruyu iki temel noktada toplayabiliriz:

- Okuma sevgisi ve alışkanlığının kazandırılması,
- Düşünmeye ağırlık veren bir ders programının hazırlanması (İpşiroğlu, 1988).

Tabii ki düşünme sadece okul ortamında istenilen bir etkinlik değildir. Eleştirel düşünme, sorun çözme demektir ve bu da her günkü yaşamımızın bir parçasıdır. Eleştirel düşünme eğitimi ile öğrencilere yaşam için bilgi ve deneyim kazandırabilir, öğrencilerin yaşam kaliteleri yükseltilebilir (Munzur, 1999).

Brandt (1985:244-246)' a göre düşünme becerileri eğitimin düşünme için öğretme, düşünmeyi öğretme ve düşünme hakkında öğretme olmak üzere üç temel ögesi bulunmaktadır:

1. Düşünme İçin Öğretme: Düşünme için öğretme, öğretmen ve yöneticilerin öğrencileri düşünmeye yönlerecek öğrenme – öğretme ortamları hazırlamaları anlamına gelmektedir. Öğrencileri düşünmeye yönelten ortamların özellikleri şunlardır:

- Öğretmen, öğrencileri düşünmeye yönlendiren, onları ikilemde bırakan soruların yanıtlanmasını ister.
- Öğretmen ve yöneticiler düşünmeye değeri verir, öğrencilerin düşüncelerini sağlamak için gereken materyali, zamanı ve enerjiyi sağlamaya çalışırlar, öğrencilerin düşüncelerini değerlendirirler.
- Öğretmen ve yöneticiler öğrencilerin düşüncelerine duyarlı davranırlar, öğrencileri yargılamadan dinlerler. Öğrencileri risk almaya ve yeni düşünceler üretmeye yönlendirirler.

- Öğretmen ve yöneticiler düşünme becerilerini kendi yaşamlarında kullanarak öğrencilere model olurlar .

2. Düşünmeyi Öğretme: Düşünmeyi öğretme, düşünme becerilerinin bir eğitim programı çerçevesinde öğretilmesidir. Düşünmeyi öğretmede düşünme becerilerinin bir konu alanıyla ilişkilendirilerek öğretilmesi daha etkilidir.

3.Düşünme Hakkında Öğretme:Düşünme hakkında öğretmenin üç bileşeni vardır. Bunlar:

- Bilişsel süreçlerin öğretilmesi: Eğitimin bu kısmı nasıl düşündüğümüz, belleğimizin nasıl çalıştığı, nasıl düş kurduğumuz ve nasıl öğrendiğimiz gibi bilişsel süreçlerin öğretilmesiyle ilgilidir.
- Düşünmenin bilincinde olma: Düşünme becerilerini etkili olarak kullanabilmeleri için öğrencilerin kendi düşüncelerini, gözlemlmeleri ve değerlendirmeleri gerekmektedir. Düşünmenin bilincinde olma öğrencilerin nasıl düşündüklerinin, nasıl yargıda bulunduklarının tartışılmasıyla, farklı öğrencilerin düşünme süreçlerinin karşılaştırılmasıyla kazandırılabilir.
- Epistemik biliş: Epistemik biliş, bilim adamlarının, mucitlerin, sanatçıların düşünceleriyle ilgilenmektedir. Eğitimin bu kısmında öğrencilerin “Bilim adamlarının düşünmesi sanatçıların düşünmesinden ne yönleriyle farklıdır?”, “Sanatçılar yeni bir ürün ortaya koyarken nasıl düşünürler? gibi soruları tartışmaları gerekmektedir.

Uysal (1998), eleştirel düşünme öğretimiyle ilgili uyulması gereken esasları şu şekilde belirtmiştir:

1. Öğrencilerin kendilerini güvende hissedecekleri öğrenme ortamları hazırlama,
2. Öğrencilerin düşüncelerini izleme,
3. Öğrencileri nitelikli soru sormaya yönlendirme,
4. Öğrencilerin birbirlerinin düşüncelerini paylaşılabilecekleri ve değerlendirebilecekleri öğrenme ortamları oluşturma,

5. Başkalarının bakış açılarını anlamalarına yönelik öğrenme-öğretme etkinlikleri düzenleme,
6. Öğrencilerin kendi düşüncelerini değerlendirmelerine yönelik öğrenme-öğretme etkinlikleri düzenleme,

Gelen (1999:13)' e göre, öğrencilerin eleştirel düşünceleri şu şekilde geliştirilebilir:

1. Çelişkili konular üzerinde fikir tartışmaları düzenleme,
2. Tarihsel olayları farklı bakış açılarını dikkate alarak canlandırma,
3. Farklı görüşleri savunan televizyon programlarını izleme,
4. Gazete ve dergilerde yayımlanan makaleleri inceleyerek ön yargıları, eğilimleri belirlemeye çalışma,
5. Farklı görüşleri yansıtan eserleri inceleme tartışma.

Beyer (1985), eleştirel düşünme becerilerinin öğretimi için beş basamaklı bir model önermiştir:

1. Belirli bir becerinin çeşitli ürünleri öğrencilere tanıtılır, örnekler verilir.
2. 30-40 dakikalık bir derste beceri ayrıntılı biçimde öğrencilere tanıtılır, becerinin nasıl kullanılacağı açıklanır.
3. 3-6 ders süresince öğrenciler beceriyi kullanma alıştırmaları yaparlar, öğretmen öğrencilere rehberlik yapar.
4. Öğrenciler öğrenilen beceriyi farklı durumlara aktarmayı öğrenirler, beceriyi farklı durumlarda kullanma alıştırmaları yaparlar.
5. Becerilerinin çeşitli durumlarda kullanma alıştırmaları yaparlar.

Buna karşılık Sternberg (1987:456-459) becerilerin öğretiminde bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması gerektiğini, öğretmenlerin öğrencilere rehberlik ederek becerileri öğrencilere keşfettirmeleri gerektiğini belirtmektedir. Sternberg eleştirel düşünme becerilerinin öğretiminde becerinin öğretmen tarafından

açıklanmasının ve nasıl kullanılacağına anlatılmasının etkisiz bir yol olduğunu belirtmektedir.

Mc Cann ve Moore' a göre eleştirel düşünme; bir çırpıda ulaşılabilecek bir düşünme biçimi değildir. Önceki bilgilere ulaşmayı ve bu bilgileri ilişkilendirmeyi gerektirir. Bu yönüyle ele alındığında eleştirel düşünme ezbere dayanan eğitim ve öğretime karşıdır (Aktaran: Munzur, 1999).

Deniz, eleştirel düşünme eğitiminin gerekçelerine dair Kazancı'yla paralel olan düşüncelerini şöyle belirtmiştir;

Eleştirel düşünme gücünün geliştirilmesini amaç edinen bir eğitim anlayışı başlıca üç önemli gerekçeye dayanmaktadır. Öncelikle, öğrencilerin pek çoğunun yaşamlarının geri kalan kısmında verecekleri önemli kararlarda isabet derecesi, eleştirici düşünme sürecini kullanmadaki becerileri ile paralel olacaktır. İkinci olarak; eleştirel düşünmenin, propaganda ve reklam gibi tekniklerin olumsuz etkilerinden bireylerin sakınmasında yararlanılacak önemli bir araç olmasıdır. Son olarak da, eleştirel düşünme gücünün ancak küçük yaşlarda daha iyi geliştirilip kullanılmaya başlanabilmesidir (Deniz, 2003).

Banks, McCarthy ve Raool (1993;9)'e göre, eleştirel düşünebilmeyi öğrenmek doğruyu öğrenmenin garantisi değildir. Eleştirel düşünmenin bu yönü de sanatın anlamı ile örtüşür. Sanatta tek ve kesin doğru yoktur; fakat boyut zenginliği vardır. Bu zenginliği görmek ve yaşamak için eleştirel düşünmeyi öğrenmek gereklidir (Munzur, 1999).

Uysal (1998:55), sosyal bilimlerde eleştirel düşünen öğrenciler yetiştirebilmek için öğrencilere kazandırılması gereken davranışları aşağıdaki gibi belirtmiştir:

- 1.Kanıtlarla desteklenen ya da desteklenmeyen tezleri tanıma,
- 2.Genellemeleri tanıma,
- 3.Neden-sonuç ilişkilerini belirleme,

- 4.Farklılık ve benzerlikleri belirleme,
- 5.İfade edilmemiş varsayımların farkına varma,
- 6.Görüş noktalarını çözümleme,
- 7.Çıkarımları tanıma,
- 8.Bilgilerin geçerliliğini belirleme,
- 9.Bilgi kaynaklarının güvenilirliğini belirleme,
- 10.Düşünceleri belirli kurallar çerçevesinde değerlendirme,
- 11.Seçenek arama,
- 12.Belirlenen ölçütler doğrultusunda değerlendirme yapma,
- 13.Anlamlı soru sorma,
- 14.Geçici yargıda bulunma.

Clark ve Star (1991:2709)'a göre; kritik düşünmenin öğretiminde altı aşamada oluşan bir yol kullanılabilir (Aktaran: Semerci, 1999).

1. **Önceki öğrenmelerin tekrar gözden geçirilmesi:** Önceki kavramları, süreci, becerileri ve öğrencinin zayıf görüldüğü bazı öğelerin yeniden öğretiminin yapılmasıdır. Ayrıca, öğrenci sorularını, bilgilerini ve becerilerini kapsar.
2. **Yeni materyallerin sunulması:** Dersin amaçlarını, önceki derslerle ilişkisini, öğrenilmiş becerileri, süreci, kavramlar ve bunların dikkatlice açıklanmasını içerir. Ayrıca burada birçok ayrıntı da verilebilir.
3. **Uygulamalı rehberlik verilmesi:** Bu aşamada öğrencilerin soru ve cevapları kontrol edilir.
4. **Dönütün verilmesi ve düzeltme yapılması:** Uygulamalı rehberlik aşaması da denilebilecek bu aşamada öğrencilerin soru ve cevaplarında bir yanlışlık varsa yardım edilerek düzeltilir.
5. **Bağımsız uygulamanın yapılması:** Öğrenciler yeterli bir rehberlikle % 80 başarıya ulaşabilirler. Ancak, bu başarıyı bağımsız olarak da gösterebilmeleri gereklidir. Bunu belirleyebilmek için bu aşamada öğretmenden bağımsız uygulamalar da yaptırılır.

6. **Öğrencilerin haftalık ya da aylık tekrar gözden geçirilmesi:** Öğrencilerin sadece bağımsız olarak uygulama yapması yeterli değildir. Becerilerin devamlılığını kontrol etmek amacıyla tekrar inceleme yapılır.

Clark ve Star'ın eleştirel düşünem eğitime öğretmen öğretmen açısından bakışına karşın, Brad (1994:45), kritik düşünmenin öğretilmesinde öğrencinin yapması gereken bazı etkinlikleri şöyle sıralamıştır:

1. **İstatistiği Çözümleme:** Öğrenciler verilerle desteklenen ya da çürütülen sonuçları tanıyabilmeli ve verilerin desteklemediği verileri görebilmelidirler.
2. **Geçerli genellemeleri tanıma:** Verilen bir metindeki bilginin desteklediği veya çürüttüğü genellemeleri tanıyabilmelidir.
3. **Neden-sonuç ilişkilerini bulma:** Öğrenciler bir metinde bulunan sonuçları ve nedenleri bulabilmelidirler.
4. **Uygun olan bilgiyi uygun olmayan bilgiden ayırma:** Bir gelişmenin nedenini anlamada her tür bilgi yararlı olamaz. Bazı bilgiler sorunu anlamada uygunken bazıları uygun değildir. Öğrenciler uygun olanı bulabilmelidir.
5. **İfade edilmemiş varsayımları tanıma:** Öğrenciler okudukları bir yazıda açıkça ifade edilmemiş ancak metin içerisinde bulunan varsayımları tanımalıdır.
6. **Görüş noktalarını çözümleme:** Kendi görüş açısı ile tutarlı olan düşünceleri, fikirleri belirleyebilmelidir.
7. **Çıkarımları tanıyabilme:** Öğrenciler, kendilerine verilen bir metinde doğru çıkarımları yapabilmelidir.

Bu maddelerden de anlaşıldığı gibi kritik düşünmede, kişi birden çok zihinsel faaliyette bulunmalıdır. Okunulan ya da duyulan her şeyin, olduğu gibi kabul edilmesinden ziyade neyi ifade ediyor ya da neyi söylemiyor, sonuç nedir ve bu sonucu sağlayan nedenler nelerdir vb. çıkarımların yapılması gibi zihinsel süreçlerin kullanılmasını gerektirmektedir. Başka bir deyişle kritik düşünmenin öğretilmesinde zihinsel süreçlerin geliştirilmesi ve bu süreçlerin öğrenci tarafından kazanılması önemlidir (Semerci, 1999).

Hannel ve Hannel (1998:1-5) eleştirel düşünmenin öğretilmesinde izlenebilecek yedi adım belirlemişlerdir. Bu adımlarla ardışık yedi bilişsel becerinin öğrencilere soru sorularak kazandırmayı hedeflediği belirtilerek, aşağıda görüldüğü gibi açıklanmaktadır.

1. **Bilgiye göz atmak (Tanımlama ve Etiketleme):** Öğretmen, öğrencilere önündeki bilgiyi tanımlamalarını sağlayacak sorular sorar.
2. **Benzerlikleri ve farklılıkları belirlemek (Karşılaştırma/Bağlantı Kurma):** Öğretmen öğrencilerin ellerindeki bilgiyi karşılaştırmasını sağlayacak sorular sorar.
3. **Genel temayı ve ilişkileri bulma (Sınıflandırma / Bütünleştirme / Ön özetleme):** Öğretmen, öğrencilere farklılık ve benzerliklerini buldukları bilgilerin sınıflandırılmasını sağlayacak sorular sorar.
4. **Şimdi ne yapıyoruz? (Sonuç çıkarma):** Öğretmen, öğrencilerin derste ne yapmaları istendiğini çözümlemelerini sorular sorar.
5. **Doğru cevaplama (Kantlandırma):** Öğretmen, öğrencilerden kanıtlarla desteklenmiş cevaplar ister.
6. **Benzer durumlara uygulama (Çıkarımda bulunma / Projelendirme / Uygulama) :** Öğretmen, öğrencilerden derste öğrendikleri yeni bilgiyi farklı durumlara transfer ederek uygulamalarını ister.
7. **Ne öğrendik (Özetleme) :** Öğretmen, öğrencilere bu dersin ne öğrettiğini sorar. Dersin başından sonuna kadar yer alan tüm öğelerin listelenerek dersin bir kez daha özetlenmesi sağlanır.

Bunların yanında Carin ve Sund (1985: 227-229), kritik ve yaratıcı düşünmenin öğretilmesi için görev ve faaliyet kartlarının yararlı olacağını savunmuşlardır. Ancak görev ve faaliyet kartları arasında bazı farklılıklar vardır; faaliyet kartları açık uçludur ve öğrencilerin açıklamada ihtiyaç duyacağı bilgileri kapsamaz. Bu nedenle öğrenciler diğer kaynaklardan da bilgiye ulaşmaya çalışırlar. Bunun yanında görev kartları öğrencinin ihtiyacı olan bütün bilgi ve materyalleri kapsar. Ayrıca kolayca belirlenebilecek becerileri merkeze alır. Görev ve etkinlik

kartlarıyla çalışmaya başlandığı zaman, öğrenciler sınıf arkadaşlarına hazırlanmak için sorular sorar ve kendisine sorulan soruları cevaplar. Zorlandıkları zaman yardım edilir.

Eleştirel düşünme öğretiminde hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın eğer aşağıdaki davranışlar gözlenebiliyorsa uygulanan yöntemlerin etkili olduğunu söylemek mümkündür. Bu davranışlar şunlardır (Kazancı, 1989b):

1. **Merak:** Problemlere, onları doğuran nedenlere, problemle ilgili kanıtlara ve muhtemel açıklamalara karşı duyarlı olma eğilimi gösterme, niçin, nasıl, ve ne diye merak etme.
2. **Özgünlük:** Veri toplama, ön yargısız ve yansız hüküm verme eğilimi gösterme.
3. **Açık fikirlilik (alçak gönüllülük):** Değişik görüş ve açıklamaları ön yargılardan uzak, özenle ve içtenlikle dinleme.
4. **Dizgeli (sistematik) olma:** Veri toplarken grafik – şema ve tablolardan yararlanma, planlı hareket etme, veri toplamada sistematik olma, karışıklık ve düzensizliğe hoşgörü göstermeme.
5. **Şüphencilik ve eleştiri:** Yeterli ve uygun veri toplanana kadar karar vermeden kaçınma.
6. **Sebep-sonuç ilişkisine inanmak:** Bilimsel olmayan, doğma ve mistik açıklamalardan ve hurafelerden uzak kalma eğiliminde olma.
7. **Kesinlik:** Karar vermede kesin kanıtlara dayanma eğilimi gösterme.
8. **Esneklik:** Çekici olsalar bile aksine kanıtlar bulunan ilk yargıdan vazgeçme ve yöntemlerde değişiklik yapma eğilimi gösterme.
9. **Gerçekçilik:** Belirlenmiş gerçekleri, aksine kanıtlar ne kadar şaşırtıcı olursa olsun, kabul etme eğilimi gösterme ve öz eleştiri de bulunma.
10. **Israr-inatçılık ve istençlik:** Yalnızca gerçeğin peşinden gitme eğilimi gösterme.

“Eleştirel düşünme eğitimi öğrencilere neler kazandırır” bu sorunun cevabını Munzur (1999) aşağıdaki maddeler halinde vermiştir:

- Öğrencilerin, grup içi etkileşim yoluyla, derslerde katılımcı, etkin, ilgili ve paylaşımcı olmalarını sağlar.
- Öğrencilere, bağımsız düşünebilmeyi ve karar vermeyi öğretir.
- Öğrencilerin demokrasi bilincine varmalarını sağlar.
- Öğrencilerin çevreleriyle, çevrelerindekiyle ilişkilerini düzenler.
- Öğrencilerin, konu ile ilgili kalıcı bilgiler edinmelerini sağlar.
- Öğrencilerin kendilerini ve karşılarındakini tanımalarını; kendilerine ve çevrelerine karşı bilinçli ve duyarlı olmalarını sağlar.
- Öğrencilerin yaşamlarının zenginleşmesine katkıda bulunur.
- Öğrencilere tartışmayı öğretir, saldırganlıklarını azaltır ve sosyal davranışlarını düzenler.
- Öğrencilerin kendilerine güvenmelerini sağlar.
- Öğrencilerin takdir görme ve beğenilmeyi yaşamalarını sağlar.
- Öğrencilerin araştırma yapmaya ilgili duymalarını sağlar.

Kazancı (1989b), akademik beceri ve okuma becerisinin, düşünme gücünün özellikle eleştirel düşünme gücünün gelişmesine yeterli olmadığını açıklamakta, ancak bu beceriler uygulamaya konur ve deneyim arttırılırsa eleştirel düşünme gücünde gelişme olacağını belirtmektedir. Ayrıca zeka seviyesi arttıkça eleştirel düşünme gücünün arttığını da vurgulamaktadır.

Berman (1991), eleştirel düşünme öğretiminde uyulması gereken esasları şu şekilde sıralamıştır:

1. Güvenli öğrenme ortamı oluşturma
2. Öğrencilerin düşüncelerini izleme, düşünme becerileri
3. Katılımcı düşünmeyi cesaretlendirilmeli
4. Cevaplardan ziyade soruları öğretmeli
5. Birbirlerine bağımlılığı öğretmeli

6. Çok yönlü bakış açısı kazandırmalı
7. Duyarlılık oluşturulmalı
8. İş ve standartlar seti oluşturmada yardımcı olunmalı
9. Düşünceleri üzerinde hareket etme fırsatı sağlama

Tüm bu açıklamalar eleştirel düşünme eğitiminin farklı bakış açılarına göre nasıl ve hangi amaçlarla yapılacağını içermektedir. Bunların sonucunda denilebilir ki; öğrencilere eleştirel düşünme yollarını öğretmeyi amaçlayan bir eğitim anlayışı , günümüzün en çok gereksinim duyduğu birey modelini ortaya çıkarabilecek bir altyapı oluşturmaktadır. Dolayısıyla eleştirel düşünme gücünün geliştirilmesine yönelik yapılan her eğitim faaliyeti daha üretken ve daha duyarlı bireylerin topluma kazanımını hızlandıracaktır.

Bu eğitim sürecinden geçen bireyler bağımsız düşünebilmeyi, özbenliklerine ve karşısındakilere daha duyarlı olmayı, saldırganlıklarını bastırabilmeyi, farklılıklara saygı duyabilmeyi, araştırma yapabilmeyi, öğrendikleri bilgileri uzun süre hatırlarında tutabilmeyi, öğrendikleri konularla ilgili hem genel temayı hem de kavramlar arasındaki ilişkileri sorgulayabilme yetilerini kazanırlar.

Sonuç olarak eleştirel düşünme eğitimi öğretmenlerin öğrencilere genelde rehberlik edeceği, kavramlar arasındaki ilişkilerin öğrenciler tarafından bulunmasını sağlayacak yapıda olmalıdır. Öğrenciler öğrenim süreci içinde kendilerini rahat hissedebilecekleri bir ortamda yer almalı, birden çok düşünme faaliyetini içerecek şekilde düşünebilecekleri hazır bulunuşluğa sahip olmalıdır. Bu özellikleri nedeniyle eleştirel düşünme gücünü geliştirmeyi düşünen eğitim yaklaşımı, öğrencilere ezbercilikten uzak bir ortam sağlamalıdır.

1.1.8. Eleştirel Düşünme Eğitiminde Ortam:

Barell (1985:33)'e göre eleştirel düşünme öğretimine uygun öğrenme-öğretme ortamlarını hazırlayabilmek için şu noktalar göz önünde bulundurulmalıdır:

1. Öğrencilerin birbirlerinin isimlerini bildiklerinden emin olunması.
2. Öğrencilerin sadece öğretmenle değil birbiriyle de iletişim kurabilecekleri ortamların oluşturulması.
3. Öğrencilere, düşünme becerilerini öğrenmelerindeki hedeflerin açıklanması.
4. Öğrencilerin karmaşık sorulara yanıt verebilmeleri için onlara yeteri kadar süre tanınması.
5. Eleştirel düşünmede öğretmenlerin öğrencilere model olmaları. Problemlerin nasıl çözüldüğünün, yargıya nasıl varıldığının öğrencilerle paylaşılması.
6. Öğrencilerin soru sormaya özendirilmeleri.
7. Öğrencilere hangi düşünme süreçlerini kullandıklarının sorulması.
8. Düşünme becerileri kullanımının değerlendirilmesi ve öğrencilere dönüt verilmesi.

Costa (1985:131) ise, öğrencilerin düşünme becerilerini kazanmaları üzerine odaklanan öğrenme ortamlarının özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

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

Kritik düşünmenin geliştirilmesinde ve öğretilmesinde kullanılan program, öğretmen, yöntem ya da tekniğin etkili olması için öğrencinin kendisini güvende hissetmesi, kendilerine olan güvenlerinin desteklenmesi ve cesaretlendirilmesi önemli bir yer tutar. Bunu sağlayacak olan da öğretmendir. Öğretmenler iç ve dış şartları sağlayarak böyle bir ortamı oluşturabilirler. Böyle bir ortamda uygulanması gereken dokuz strateji vardır (Berman, 1991:10).

1. Güvenli bir ortam hazırlama

2. Bilinenlerden yararlanma
3. Sınıf üyeleriyle birlikte düşünmeye çalışma
4. İyi soru sormayı öğrenme
5. Sınıf arkadaşlarına bağlılığı öğrenme
6. Çok yönlü bakış açısının kazandırılması
7. Duyarlılığı oluşturma
8. Geleceğe ilişkin (meslek,iş vb.) bir bakış açısı oluşturma ve standartlar geliştirme
9. Düşünceleri davranışa dönüştürme

Browne (2000) ise, eleştirel düşünmenin gerçekleştiği sınıfları aşağıdaki davranışların gözlemlendiği sınıflar olarak görmektedir.

- Sık sorulan sorular,
- Artan gerilim,
- Sonuca varılması ve aktif öğrenmeye duyulan heyecan.

Eleştirel düşünmenin gerçekleştiği ortam, öğrencilerin bireysel çalışabilecekleri, grup çalışmaları içinde birbirlerinin görüşlerine saygı duyabilecekleri, öğrenme durumlarına yönelik hedeflerin önceden belirlendiği ve öğrencilere açıklandığı, düşünme becerilerine yönelik öğrencilere geri bildirimin yapıldığı, öğrencilere hangi düşünce süreçlerini kullandıkları ile ilgili soruların sorulabildiği yapıda olmalıdır.

1.1.9. Eleştirel Düşünme Eğitiminde Öğretmen-Öğrenci:

Düşünmenin bir boyutu olan eleştirel düşünme, öğrencilerin eğitim-öğretimlerinde son derece önemlidir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde öğretim üyelerinin rolü büyüktür. Onların görevi sadece bilgiyi aktararak öğrenciyi bir robot haline getirmek değildir. Öğretim üyesi öğrencilerini, yönelttiği sorularla ve heyecanı ile etkileyebilmeli, öğrenciye açık, meraklı, araştırmacı, kendini ve öğrencisini eleştiren, açık sözlü biri olmalıdır (Semerci, 2003).

Öğrencilerin eleştirel düşünmeyi öğrenebilmesi, öğretmen ve öğretim üyelerinin bu konuda eğitilmiş olmasına bağlıdır (Demirci, 2000:3).

Öğrencilerin eleştirel düşünemedikleri bu yönde yetiştirilmedikleri vb. eleştiriler genellikle öğretmenlerin yetersizliklerinden kaynaklanmaktadır (Kazancı, 1989:39).

Kritik düşünmenin istenilen şekilde öğretilmesinde önemli bir boyut öğretmendir. Öğrencilerin ezbercilikten kurtulup yaratıcılığa ve düşünmeye yönltilmesinde öğretmenin rolü büyüktür. Öğretmenlerin düşünmeyi geliştirme ve öğretme sorumluluğunu taşıyabilmesi için bazı olguları bilmesi ve bunları uygulamaya geçirmesi gereklidir. Bu olgular şöyle sıralanabilir (Kale, 1993:25):

- Çeşitli düşünme yollarını bilmek
- Düşünme ile özel yetenekler arasında nasıl bir ilişki olduğunu bilmek
- Düşünme yetileri ve öğretim hedefleri arasında bağ kurmak
- Derslerini düşünmeyi öğreten dersler haline getirmek
- Düşünmenin öğretilmesini ve geliştirilmesini sağlayacak havayı hazırlamak
- Öğrenme türleri arasındaki farkı bilmek
- Öğrenme türleri ve bunları öğretme yollarını kavramak

Maddelerden anlaşıldığı gibi öğretmenin düşünme yollarını bilmesi, uygun ortamı oluşturması ve düşünmenin öğretilmesi için öğrenme stratejilerini bilmesi gerekir. Ancak bunlar yeterli değildir, düşünmenin öğrenilmesini engelleyen, öğrencilerden kaynaklanan kültürel ve duygusal engeller bulunmaktadır. Öğretmenin bu engelleri nasıl aşacağını da bilmesi gerekir. Bu engeller şöyle sıralanabilir (Clark and Starr 1991:270; Aktaran: Carin and Sund, 1985:226):

- Tekdüzelik
- Hata ve yanlış yapmaktan korkma
- Olumsuzluk
- Bağımsızlığın eksikliği
- Mantığa aşırı güven
- Kendisini yeterli görme
- Mükemmellik
- Düşünmeden hareket etme
- Öğretmene aşırı güven
- Konsantrasyon eksikliği
- Dik kafalılık ve inatçılık
- Dogmatik davranış gösterme
- Kendine aşırı güvensizlik
- Amacı yakalayamama
- Düşünmeye direniş

1980'li yıllardan sonra kritik düşünmenin öğrencilere öğretimi daha da önem kazanarak günümüzde ilkokul sıralarından başlayarak daha üst düzeylere kadar geliştirilebileceği savunulmaktadır. Kritik düşünme hangi düzeyde geliştirilmeye çalışılırsa çalışılsın aşağıda sıralanan öğelerin işin içinde olması istenilen sonucun daha iyi alınmasını sağlar (Ennis, 1985):

1. Yeni öğrenme modelleri geliştirmek ve bunun için yeterli zaman harcayan öğretmenler,
2. Kritik düşünmenin öğretilmesine karşı daha esnek ve daha anlayışlı davranan yöneticiler,
3. Öğretmenlerin daha iyi öğretimi sağlamada kullanabilecekleri materyaller,
4. Farklı okullarda pilot uygulama programlarının geliştirilmesi,
5. Programların değerlendirmesinin sürekli yapılması ve değerlendirme sonuçlarının yazılması,

6. Başarılı ve başarısız olmuş uygulamalar hakkındaki bilgilerin araştırılması ve yeni uygulamaların yapılmasında kullanılması.

Öğretmenlerin eleştirel düşünme yöntemi öğretiminde uyması gereken başlıca esaslar şunlardır (Uysal, 1998):

1. Güvenli bir öğrenme ortamı oluşturma,
2. Öğrencilerin düşüncelerini izleme,
3. Katılımcı düşünmeyi cesaretlendirme,
4. Cevaplardan ziyade soruları öğretme,
5. Olayların ve cevapların birbirine bağımlılığını öğretme,
6. Çok yönlü bakış açısı kazandırma,
7. Duyarlılık oluşturma,
8. Düşünceleri üzerinde hareket etme fırsatı sağlama.

Edward de Bono'ya göre eleştirel düşünme gücünün gelişmesine olumlu ve olumsuz yönde etki eden etmenler üzerinde yapılan ve öğretmenlere düşünme gücünün geliştirilmesinde ışık tutacak çalışmaların sonuçları aşağıda sıralanmıştır (Aktaran: Munzur, 1999):

1. Öğretmenin özellikle kendi alanında düşünme gücünü geliştirebilmesi için, öğrettiği konuları iyi bilmesi gereklidir. Ancak bu yeterli değildir. Öğretmen, öğrettiği konuları, problem çözme ve eleştirci düşünme gücünü geliştirmede bir araç olarak kullanabilmek için yollar arar.
2. Sınıf atmosferi ne kadar iyi, korkuyu ve kaygıyı azaltıcı ise, sınıftaki öğrencilerin düşünme bakımından kendilerine olan güvenleri o ölçüde artacak ve böylece eleştirel düşünme gücünün gelişmesi için yollar açılmış olacak.
3. Başarılı örnekler kadar hatalar da düşünme gelişiminde yararlı fırsatlar olarak değerlendirilebilir. Hatalar doğru düşünmeyi engelleyici olarak değil, doğru düşünmeye yol açıcı fırsatlar olarak ele alınmalıdır.

4. Ön yargı, taraf tutma, dogmacılık ve aşırı duygusallık gibi düşünmeyi olumsuz yönde etkileyecek durumlar engellenerek öğrencilerin olumlu ya da başarılı deneyimler edinmeleri sağlanmalıdır.

Eleştirebilen öğretmen kendisini geliştirebilir ve bunu öğrencisine aktarabilir. Öğretmen öğrencisini, soruları ve heyecanı ile etkileyebilmelidir. Bunu yapabilmesi için, öğrenciye açık olmalı, meraklı, araştırmacı, kendini ve öğrencisini eleştiren açık sözlü biri olmalıdır.

Eleştirel düşünme merkezli bir eğitim anlayışında öğretmenin rolü kuşkusuz çok fazladır. Önceden planlanmış hedeflerin kazanılmasına yönelik yapılan öğretme – öğrenme süreci içinde model olma, rehberlik etme, öğrenme süreçlerindeki aksaklıkları tespit etme ve yeni stratejiler geliştirme işini öğretmen yapacaktır. Öğretmen düşünmenin öğrenilmesini, geliştirilmesini ve çeşitliliğinin sağlayabilmesi için uygun ortam hazırlar. Bunun için sınıf atmosferini kaygı ve korkudan uzak, öğrencilerin düşüncelerini özgürce ifade edebileceği, hata yapmaktan korkmayacağı, özgürce soru sorabileceği, katılımın yüksek olduğu duruma getirmelidir. Öğretmenin öğretim hedefleriyle düşünme yetileri arasındaki bağı kurması, bu yöntemin uygulanmasıyla amaçlanan hedeflerin davranışa dönüşmesinde en önemli ögeyi oluşturmaktadır.

1.1.10. Eleştirel Düşünen Birey Özellikleri:

Sistematik bilginin bugünkü teknolojiyi nasıl yönlendirdiğini çok iyi algılayan ülkeler, üretilen bilgiyi ekonomik kazanca dönüştürerek ülkelerin hayat standartlarını yükseltmeye devam etmektedirler. Bu sebeple çağımızın kültürümüze taşıdığı bilgi ekonomisi, bir dizi yeni becerilerle donatılmış bireylerin yetiştirilmesine ve bu doğrultuda insan kaynaklarımızın geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Bireylerin bilgiyi ezberleyen değil, bilgiyi işleyen, düşünen, yargılayan, sorgulayan ve en önemlisi bilgiye eleştirel bakabilen insanlar olarak yetişmesi önemlidir (Tarhan ve Morali, 2005).

Eleştirel düşünme yeteneği; bir problemi tanımayı, problemin çözümüne uygun bilgileri seçmeyi, önceden belirlenmiş ya da belirlenmemiş olan varsayımları tanımlamayı, hipotezler ile ilgili kavramları seçme ve açıklama, tartışmalar yapma ve çıkarımların geçerliliğini yargılamayı içermektedir (Kaya, 1997).

Beyer (1991:124) etkili ve eleştirel düşünebilen bireylerin aşağıdaki özellikle sahip olduğunu ileri sürmektedir. Eleştirel düşünen birey:

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

Beyer, bu davranışlara eğilimi olan öğrencilerin davranışlarını şu şekilde açıklamaktadır (Aktaran: Şahinel, 2002):

- Düşünmeden hareket etmeme eğiliminde olan öğrenciler; yanıt vermeden önce varsa seçenekleri düşünür, harekete geçmeden önce planını ifade eder.
- Düşünce oluşturmada azimli olan öğrenciler; şaşırıldıklarında ya da kafaları karıştığında soru sorarlar.
- Ön öğrenmeleri kullanma eğiliminde olan öğrenciler; yeni bir problem ile karşılaştıklarında, “Bizim bu problemi daha önce yaptığımızı hatırlıyorum” der, başka bir derste öğrenileni diğer bir derste uygulamaya koyar, “Bu bana şunu hatırlatıyor” ifadesini kullanır ve yanıtları kontrol etmek için daha önce kullandığı kaynakları kullanır.
- Kesin bir dil kullanma eğiliminde olan öğrenciler; öğretmenleri ve sınıf arkadaşları tarafından kullanılan sözcüklerin açıklanmasını ister, argo

kullanımından kaçınarak görüşleri ve nesneleri doğru adlandırır ve yeni sözcüklerin kullanımında örnekler vermeye isteklidir.

- Çalışmalarını kontrol etme eğiliminde olan öğrenciler; doğru ve yanlış yanıtları yan yana koyarak karşılaştırır, yanıtın nasıl elde edildiğini tekrar inceler ve dönütler verir, kendi çözüm sürecini diğerlerinin çözüm süreçleri ile karşılaştırır ve gerekirse problemi tekrar başka bir yol ile çözer.

Tokyürek (2001)' e göre eleştirel düşünme şu dört husus açısından önemlidir:

- Eleştirel düşünmeye sahip bireylerin verecekleri kararlardaki isabet dereceleri eleştirel düşünme becerisine sahip olmayanlara göre daha yüksek olacaktır.
- Eleştirel düşünme gücü, çıkar çevrelerine, dogmalara, propaganda, reklam ve benzeri her türlü sömürüye karşı bireyi doğruya ulaştırıp koruyacak olmasından dolayı önemlidir.
- Doğru, erdemli, bilinçli ve özgür yaşayabilmek açısından eleştirel düşünme önemlidir.
- Bilimsel düşünme alışkanlığı kazandırmak için de eleştirel düşünme önemlidir.

Eleştirel düşünür kimdir? sorusunu Boostrom “Eleştirel düşünür, doğrudan ne anlatıldığını değil dolaylı, üstü kapalı olarak anlatılanları da sorgulayan, satır aralarını da okuyabilen kişidir.” diye yanıtlar (Munzur, 1999).

Buna karşı, eleştirel düşünmeden yoksun bireyler ise, neyi neden yaptıklarının ayırımına varamazlar. Öğrendikleri düşünceyle zıtlaşan bir düşünceyle karşılaştıklarında, o düşünceyi savunan kişileri susturmanın yollarını ararlar. Kendilerini yenileme ihtiyacı duymazlar. Belli kalıpların içinde kalmışlardır. Bu kişiler, gerçek anlamda yapıcı ve yaratıcı olamazlar (Özden, 2005).

Sonuç olarak eleştirel düşünen bireyler, olguları ve olayları irdeleyen, neyi neden yaptığının farkında olan, kendilerini yenileme ihtiyacı duyan, yalnızca doğrudan anlatılanları değil anlatılanlardan yola çıkarak alt anlamları, ileri sürülen ifadeye yönelik kanıtları sorgulayan, bilgiyi işleyen ve üreten bir yapıya sahiptir.

1.1.11. Eleştirel Düşünmenin Gelişmesindeki Engeller:

Onosko (1991:341-366), eleştirel düşünmenin gelişmesinin önündeki engelleri şu şekilde sıralamıştır:

1. Öğretimin bilgi aktarımı olarak kabul edilmesi
2. Öğretim programlarının içeriğinin yüzeysel ve geniş olması
3. Öğretmenlerin ve öğrencilerle ilgili düşük akademik başarı beklentilerine sahip olmaları
4. Sınıfların kalabalık olması
5. Öğretim programlarının yüklü olması
6. Öğretmenlerin uzmanlık alanları dışındaki alanlardan büyük ölçüde yalıtılmış olarak görev yapıyor olmaları

McKee (1988:444-446) eleştirel düşünme eğitiminin önündeki engelleri aşağıdaki gibi sıralamıştır:

1. Eleştirel düşünme eğitiminin değişen öğretmen tutum ve davranışlarını gerektirmesi
2. Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları azaltma yönünde olan öğretmen davranışları
3. Öğretmenlerin öğrenme süreci ve öğrenciler üzerinde tam kontrole sahip olmaları gerektiğine inanmaları
4. Öğretmenlerin kendilerini konu alanı uzmanları olarak görmeleri, diğer disiplinlerden yalıtılmış biçimde kendi alanlarıyla ilgilenme eğiliminde olmaları
5. Öğretim programlarının yoğunluğu

Raths, Wasserman, Jonas ve Rothstein'e göre ise öğrencilerin eleştirel düşünebilmelerini olumsuz olarak etkileyen etmenler şunlardır (Aktaran: Kazancı, 1979:48-49):

1. Öğrencinin, öğretmenine aşırı bağımlı olması ve öğretmenin öğrencisine onu kendine bağımlı kılacak biçimde davranması,
2. Öğrencinin, çeşitli nedenler yüzünden katı tutumlu bir birey olarak yetiştirilmiş olması,
3. Öğrencinin, çevresinin etkisiyle dogmatik düşünce sistemine sahip olması,
4. Öğrencinin, yeterli zeka ya da zihin gücüne sahip olmayışını anlaması nedeniyle aşağılık duygusuna kapılmış olması,
5. Bireyin genellikle aceleci, atılgan davranışlar gösterme alışkanlığını geliştirmiş olması,
6. Bireyin, çevreden gelen etmenler nedeniyle, yeterince kavram geliştirmemiş olması,
7. Başkalarının genellikle bireyin yerine düşünüp karar vermesi.

Eleştirel düşünme eğitiminin, öğretmenler ve öğrenciler açısından sorunları şu şekildedir:

- Kalabalık sınıflarda, uzun zaman alacak konuları, sınırlı süreler içinde işleme ve tamamlama zorunluluğu,
- Öğretmenlerin geleneksel yolları izleme alışkanlığı,
- Öğretmenlerin, farklı düşüncelerin mevcut standartlardan taşacağı kaygısı,
- Öğretmenlerin, yaratıcı ve eleştirel düşünceyi değerlendirmek için bir ölçüte sahip olmayışı. Ezberlenmiş bilgiyi ölçmek kolaydır. (Fakat öğrencinin farklı bir yanıtı, yaratıcı bir düşünme mi yoksa bir bilgisizlik örneği midir, neye göre değerlendirilecektir?)
- İyi not almak için sürekli bilgi ezberleyen öğrencilerin, yaratıcı ve eleştirel düşünmeye zamanlarının kalmayışı,
- Yaratıcı ve eleştirel düşünmek isteyen, bilgi ezberlemek istemeyen öğrencilerle çekişme yaşanması; bundan dolayı birtakım eğitim sorunlarının doğması (Munzur, 1999).

Eleştirel düşünmenin gelişmesinin önündeki engellerin çoğu öğretmenin yetersizliği üzerine yoğunlaşmaktadır. Diğer yandan eğitim programlarının sık planlanması ve içeriğinin çok geniş olması, yıllardır süregelen ezberci anlayışın hem öğrenciler hem de öğretmenler tarafından daha kolay yapılabilmesi, eleştirel düşünme üzerine kurgulanan eğitim anlayışının karşısındaki engeller olarak söylenebilir.

1.1.12. Matematik Nedir:

Matematik, bilimde olduğu kadar günlük yaşamımızdaki problemlerin çözülmesinde kullandığımız önemli araçlardan biridir. Bu ifadedeki “problem” kelimesi sadece sayısal problemleri değil, genel olarak “sorun” kelimesiyle adlandırdığımız problemleri de kapsar. Bu öneminden dolayı matematikle ilgili davranışlar ilköğretim programından, hatta okul öncesi eğitim programlarından yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda yer alır (Baykul, 2002).

Matematik Terimler Sözlüğü’nde (1983), matematik “Biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkilerini us bilim yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir uzay bilim gibi dallara ayrılan bilim” olarak tanımlanmaktadır.

Ersoy (1998)’ a göre matematik, tüm zihinsel etkinlikler için vazgeçilmez bir başlangıç, bilimsel ve teknolojik yenilik ve gelişme için gerekli bilgi ve ortak dildir.

Matematik, kimilerine göre soyutlama ve modelleme bilimi kimilerine göre bilimin ortak dil ve aracıdır. Burada unutulmaması gereken gerçek şudur: Matematik evrensel ve soyut bir iletişim ve tüm bilimlerin ortak dilidir (Ersoy, 2003).

Tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de Matematik Bilimi’nin özel bir önemi vardır. Matematiksiz bir yaşamı hiç kimse düşünememekte, daha da ötesi

düşleyememektedir. Gerçekte matematiksiz bir yaşam biçimi yoktur. Bugüne değin olmamıştır, bundan sonra da olmayacaktır. Çünkü matematik bir düşünce sistemidir ve insanın varolduğu her yerde vardır. Matematik olmadan diğer bilim dallarını düşünmek de olanaksızdır. Bilimin olmadığı bir ortamda yaşam da yoktur (Alkan ve diğer., 1994).

Matematik, insan yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında, yönlendirilmesinde, sistemli ve mantıklı bir düşünce alışkanlığının kandırılmasında amaç ve insanın tüm etkinliklerinde kullanılan bir araçtır (Bulut, 1998).

Matematik tarih öncesi zamanlardan bu yana insanoğlunun kullandığı ortak bir düşünce sistemi, ortak bir dildir. Tarih öncesi devirlerden başlayan matematik aradan geçen binlerce yıl boyunca gelişerek bugünkü halini almıştır. İnsanlık var oldukça matematik durmaksızın gelişecek ve eskiden olduğu gibi yeni yaratılacak uygarlıklara hizmet edecektir (Küçükyörü, 2005).

Uygun bir tepki ya da davranışta bulunmak, her şeyden önce sağlam ve işlek bir akıl yürütmeye dayanır. Matematik, insana akıl yürütme alışkanlığı veren bir bilim dalıdır (Başer, 1996).

"Matematik nedir?" sorusuna bazı kaynaklar "aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı" şeklinde bir tanım vermektedir. Bu tanım matematiğe sadece ilköğretim düzeyinde bakınca yeterli görünse de, daha geniş bir açıdan bakıldığında yetersiz kalmaktadır. Çünkü sayı ve ölçüyü temel almayan matematik de vardır. Ayrıca matematik yalnızca niceliklerin özelliklerini değil sistemlerin özelliklerini de inceler. Ayrıca matematiğin diğer bilimlerden destek almamak, kendi kendini üretmek gibi özellikleri vardır. Matematiği bir tanım cümlesinin içine sığdırmak zor görünmektedir.(Altun,1998:3)

“Matematik nedir?” sorusuna bütün zamanlar için geçerli olacak tek anlamlı, onun bütün özelliklerini kapsayacak bir tanım vermek mümkün değildir. Fakat önemli bilim adamlarının matematik üzerine sözlerinden birkaçı ile “matematik nedir?” hakkında izlenim edinmek mümkündür.

Galileo Galilei “Felsefe, bizim vizyonumuza her zaman açık olan çok büyük bir kitapta yazılmıştır. Fakat, bu kitabı yalnızca onun yazılmış olduğu dili ve işaretlerini öğrenenler anlayabilirler. O ise matematik dilinde yazılmıştır.”

J.Fourier “Doğa’nın dikkatli ve derinden öğrenilmesi, matematikte en verimli keşiflerin kaynağıdır”

Leonardo Da Vinci, “Matematiksel ispattan geçmeyen hiçbir araştırma gerçek ilim olamaz.”

Albert Einstein, “Dünyada pek çok bilim dalı vardır. Çoğunlukla onların her bir ilkesinin her zaman çürütülebilme ihtimali vardır. Fakat yalnızca bir bilim dalı vardır ki, onun bütün ilkeleri mutlak gerçektir. Bu, matematiktir”

M. Klayn, “matematik bir kadın, mantık ise onun elbiseleridir”

D. Polya: “Geometri yanlış şekiller üzerinde gerçek muhakeme yürütme becerisidir” demiştir (Nasibov ve Kaçar, 2005).

Matematiğin doğuşuyla ilgili iki temel yaklaşım vardır. Bunlardan birincisi, matematiği insanın kendisinin icat ettiği, ikincisi ise, matematiğin evrende var olduğu insanın onu zaman içinde fark ettiğidir. İkinci görüşü destekleyen doğal kanıtlar oldukça fazladır. Doğada her şey kararlı davranmaktadır. Bir filize dizili yaprakların filize yapışma noktaları arasında eşit açılar vardır. Fasulye filizi; çubuğa tırmanırken tam bir helis çizmektedir. Bir helis bir noktadan belli yüksekliğe dolanarak çıkmak için en kısa yoldur. Arı peteği düzgün altıgendir. Düzgün altıgen düzlemi homojen örtebilen çokgensel bölgeler arasında bir köşeden en az sayıda ayırıt çıkarmak suretiyle yapılanıdır. Böylece en az malzeme ile düzlemi parsellemek mümkün olmaktadır. Gök cisimleri konik yollar üzerinde koşarlar. Ayçiçeğinin tohumları, biri sağa diğeri sola dönen ve birbirini kesen iki grup logaritmik sarmal şekline dizilmişlerdir. Işık düzleme deyince, dik doğrultuyla eşit açı yaparak yansır. Doğada ve evrendeki kararlılığın matematikle iç içeliği apaçıktır. Bundan ötürüdür ki, matematik yapmakla evreni ve evren içindeki olayları açıklayacak bilgi üretilir (Altun, 1998:5).

Matematik, tarih öncesi çağlardan bu yana insanoğlunun kullandığı ortak bir dil, ortak bir kültürdür. Dünyada hiçbir düşünce, hiçbir inanç, hiçbir kültür matematik kadar sağlam, yaygın ve kalıcı olmamıştır. İnsanoğlunun binlerce yıl önce ortaya koyduğu matematiksel gerçekler, hala ilk günkü gibi doğrudur ve diğer bilim dallarını besler üstelik böyle kalmaya devam edecektir. Uğraştığı konuların yaygınlığına ve derinliğine hiçbir sınır konulamaz. Dil, din, ırk ve ülke farkı gözetmeden tarih boyunca bütün uygarlıklara temel olmuş, gelişmesini, kalkınmasını sağlamış evrensel bir dildir, bilimdir, sanattır...O, insanoğlunun yarattığı en kalıcı en görkemli bir eserdir (Akkoyunlu, 2003).

Matematiği somut ve soyut oluşuna göre ikiye ayırmak mümkündür. Somut matematik, pratik hesaplamalar, problem çözme ve ölçme yaparken kullandığımız matematiktir. Buna faydacıl ya da sosyal değer taşıyan matematik diyebiliriz. İkincisi, matematiğin kendi iç tartışmalarının yer aldığı matematiktir. Teoremlerin ispatı, sayı sistemlerinin kurulması, yeni matematik yapıların yaratılması ve bunların iç dinamiğinin açıklanması bu kapsamdadır. Bu tür matematik pür matematik diye bilinir ve soyuttur. Pür matematiğin hayatla ilişkisi zaman içinde oluşmaktadır. Gelişmesi sadece insan zihninin merakını giderme ve gerçeği bulma uğraşına bağlıdır (Altun, 1998:4).

Akkoyunlu (2003), “matematik nedir” sorusunu matematiğin sahip olduğu bir dizi özelliklerle açıklamıştır. Bu özellikleri ise şöyle sıralamıştır:

- Matematik bir disiplindir.
- Matematik bir bilgi alanıdır.
- Matematik bir iletişim aracıdır. Kendine özgü dili vardır.
- Matematik ardışık ve yığılmalıdır; birbiri üzerine kurulur.
- Matematik varlıkların kendileri ile değil, aralarındaki ilişkiler ile ilgilenir.
- Matematik bir çok bilim dalının kullandığı bir araçtır.
- Matematik insan yapısı ve insan beyninin yarattığı bir soyutlamadır.
- Matematik bir düşünce biçimidir.
- Matematik mantıksal bir sistemdir.
- Matematik matematikçilerin oynadığı bir oyundur.

1.1.13. Matematiğin Temel Amaçları:

Matematik öğretimin amaçları şu şekilde sıralanabilir:

1. Öğrencilerde mantıksal düşünme yeteneğini geliştirme
2. Günlük hayatta karşılaştığı problemlerin çözümünde mevcut koşulları doğru değerlendirme
3. Mümkün olduğu hallerde bilgiyi nicelleşmiş verilerle ortaya koyma alışkanlığı kazandırma
4. Öğrencilere soyutlama yapma alışkanlığı kazandırma, bu yolla zihinsel bağımsızlığı ve yaratıcılığı geliştirme
5. Öğrencilere özelleştirme ve genelleştirme yapma alışkanlığı kazandırma; bu yolla sezgisel düşünceyi geliştirme
6. Estetik değerleri geliştirme
7. Bir problemin değişik yollarla çözülebileceğinden hareketle, farklı görüş ve düşüncelerle zihinsel olabilme ve onlara saygı duyma alışkanlığı kazandırma (M.E.B., 1992).

Matematiğin işlevleri ortaöğretim matematik dersi programında şu şekilde ortaya konmaktadır;

1. Nicelleştirilmiş bilgilerin iletişimini sağlayan bir araçtır.
2. Mantıksal düşünmenin (usa vurmanın) öğretimi için bir araçtır.
3. Bilim ve teknolojiadaki etkinlikler ve gelişmeler için bir araçtır.
4. Matematik kendi kendini geliştiren bir araçtır (M.E.B., 1992).

Ersoy (1998) okul bağlamında matematik eğitiminin amaçlarını beş boyutta ele almıştır;

- Toplumsal amaç: Her yurttaşın matematik kullanıcısı olarak hazırlanması.
- Kültürel amaç: Matematiğin kültürel senteze katkısı.

- Kişisel amaç: Her kişinin yaşamında matematiğin eğitsel güç olması.
- Teknik amaç: Matematikçilerin ve matematik bilimcilerinin yetiştirilmesi.
- Estetik amaç: Matematiğin bir bilim dalı olarak kendine özgü özellikleri ve güzelliği.

Ortaöğretim Matematik Öğretiminin Genel Amaçları MEB'in Ortaöğretim Dersi Programı (1992) adlı kitabında şu maddelerle belirtilmiştir;

1. Çeşitli öğrenim dallarına ayrılacak olan öğrencilere, ileride kendilerine gerekli olacak ortak matematik kültürü verme.
2. Doğru düşünme kurallarını öğretme. İspat kavramını algılatma. İspat edilebilen bilimsel sonuçlar ile doğmalar arasındaki farkı kavratma. Her alanda varılan yargıların ve hükümlerin ispat edilebilir nitelikte olmasının gerektiğini ve önemini kavratma.
3. Geometrik kavramlardan ve maddelerden hareketle aksiyomların gerekliliğini algılatma.
4. Matematiksel yapı kavramı algılatma. Sayı sistemlerini geometrik maddeleri ve grup, halka, cisim, vektör uzayı gibi cebirsel yapıları kavratma.
5. Geometrik problemleri incelemek için analitik geometrinin getirdiği kolaylıkları sezdirme.
6. Küme, bağıntı, sıralama fonksiyon kavramlarını önermelerini kavratma.
7. Doğa olaylarını matematiksel modeller ile temsil etmeyi ve bu yolla doğa olaylarının açıklanabileceğini sağlama.
8. Öğrencilerin edindiği bilgi becerileri günlük yaşayışlarında karşılaştıkları problemleri çözmek için kullanma alışanlığı edinmelerini sağlama.
9. Karşılaşılan problemlerin çözümünde yerine göre;
 - a. Analiz ve sentez
 - b. Tümdengelim

c. Tümevarım

d. Özelleştirme ve genelleştirme yollarını kullanma alışkanlığı edinmelerini sağlama.

10. Öğretim ve öğrenim süresince öğrencide;

a. Matematiğe karşı ilgi uyandırma, olumlu tutum geliştirme.

b. İnceleme ve araştırma alışkanlığı yaratma.

c. Önyargısız ve tarafsız olabilme isteği uyandırma.

d. Bilginin yayılması için istek yaratma.

Nasibov ve Kaçar (2005) matematik öğretiminde dikkat edilmesi gereken noktaları aşağıdaki gibi sıralamıştır:

1. Matematik bir örnekler topluluğu değildir. Binlerce örnek çözmekle matematikçi olmak imkansızdır.
2. Matematik; tanımları, teoremleri ve mantığıyla sistemli, düzenli bir teoridir.
3. Matematik eğitiminde mantıklı düşünmeyi öğrenmek-öğretmek gerekir. İspatlardan uzak durmak değil, ispatları sık sık yapmak gerekir. Teoremlerde bulunan şartların her birinin, ispatta kullanıldığını ve bu kullanımın nasıl olduğunu göstermek çok önemlidir.
4. Öğretmen dersi sınıfta öğrettiğini unutmamalıdır. Ders anlatırken öğrencilerle sıkı bir şekilde temas halinde olmalı, onların konuyu anlamalarına yönlendirici sorularla yardımcı olmalıdır.
5. Öğretmenin ders esnasındaki bilgisi, davranışı, sınıfta yaptığı bütün hareketler çok önemlidir. Öğretmenin seyrek de olsa bir şeyleri bilmemesi, veya yanlış ifade etmesi kendisine saygı kazandırmaz. Tam tersine mesleki kişiliği ile ilgili kuşku uyandırır. Bu nedenle, derste çok dikkatli olunmalıdır.
6. Öğretmenin derste sesini kullanması öğretimin başarısı için önemli bir etkidir. Öğretmen, sesinin tonu ile neyin daha önemli olduğunu belirler, öğrencilerin dikkatini çeker ve dersin canlı geçmesini sağlar.

7. Öğretmen her zaman, yeni girdiği ders ile bir önceki ders arasında bağlantı kurmalıdır. İşlenecek konunun hangi problemin çözümüne yönelik olduğunu belirtmelidir.
8. Öğretmen, konuya girişte doğadan, hayattan örnekler vermelidir.
9. Öğretmenin önemli görevlerinden birisi de, kitaplarda yazılmayan ve “satır araları” olarak adlandırılan iddiaları görmek ve anlatmaktır. Kitaplarda her şey yazılmaz, yazılanlarında her şey olmadığı açıktır.
10. Derslerde anlatılan konuların matematik tarihindeki yerine, o konuyla ilgili matematikçilere ve onların hizmetlerine yer verilmelidir. Matematik ve matematikçiler hakkında ilginç hikayeler yeterince vardır. Ara sıra bunlardan öğrencilere bahsetmek öğretim motivasyonu kazandırması açısından önemlidir.
11. Her öğretimin, özel olarak matematik öğretiminin eğitici yanına dikkat çekilmelidir. Eğitim-öğretim birbirinden ayrılmayan, tam tersine sıkı bir işbirliği halinde yapılması gereken bir faaliyettir.
12. Öğretmenlik, bir sanattır, bir uzmanlıktır. Hatta, dünyada var olan sanatların en zorudur. Çünkü, sıradan bir işçiden tutun Cumhurbaşkanı’na kadar herkesi yetiştiren öğretmendir.
13. Öğretmenin nasıl bir öğretmen olduğu çok önemlidir. Öğretmenlik mesleğini sevgiyle, sorumlulukla ve bir uzman yaklaşımıyla sürdürmelidir.

Bu özelliklere sahip olamayan, böyle ağır bir sorumluluğun yükünü kaldıramayan kişilerin öğretmenlikten vazgeçmeleri, geleceğin sahipleri olan gençlerin yolundan çekilmeleri, insanların eğitim ve öğretimine kötü örnek olmamaları için başka mesleğe yönelmeleri, bu işi asıl uzmanlarına bırakmaları gerekir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

1.2.1. Araştırmanın Amacı:

Bir ülkenin ekonomik, kültürel ve sosyal yönden kalkınmışlığı, eğitim sistemi ile yakından ilgilidir. Eğitim sisteminde en önemli rolde bulunan ve aktif katılımı ile eğitim sistemini etkileyen en önemli kişiler ise öğretmenlerdir. Öğretmenler, içinde bulunduğumuz çağı sonraki çağlara taşıyacak olan bireylerin yetiştirilmesinde, sistem içinde köşe taşı olarak yer alan kişilerdir. Bu bağlamda, her şeyden önemlisi içinde bulunduğumuz dönemi gelecek dönemlere taşıyacak bireyleri yetiştirecek olan öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimleri sırasında etkili bir şekilde yetiştirilmesi sistemin en önemli sorunlarından birisidir (Azar, 1998:1, Aktaran: Ay, 2004).

Eleştirel düşünme diğer alanlarda olduğu kadar öğretmen eğitiminde de son derece önemlidir, öğretmen öğretim programında bulunan bilgiyi ve gerekli mesajı öğrencilere iletmenin yanında bu bilgileri nerede, nasıl ve ne zaman kullanacağını yani düşünmeyi de öğretme durumunda olan kişidir. Sadece bilgiyi aktarmak, öğretmenin bir robot ya da televizyon ekranı haline getirir. Öğretmen, öğrencisini soruları ve heyecanı ile etkileyebilmeli, öğrenciye açık, meraklı, araştırmacı, kendini ve öğrencisini eleştiren açık sözlü biri olmalıdır. Yani öğrencilerin düşünceleri, eleştiri yapabilmeleri, meraklı ve araştırmacı olabilmeleri öğretmene de bağlıdır. Bu nedenle öğretmenlerin bu becerileri hem kendilerinin kazanabileceği hem de öğretebileceği şekilde yetiştirilebilmeleri gerekmektedir. Bu gereklerden yola çıkarak bu araştırmanın yapılması düşünülmüş ve araştırmanın amacı matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerini öğrencinin analitik geometri dersindeki başarısı, cinsiyeti, mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimi, anne-baba eğitim durumu, ailelerin sosyo-ekonomik düzeyi, bölümleri (ortaöğretim-ilköğretim) ve gündüz veya gece öğretimi olma gibi değişkenler açısından incelemek olarak saptanmıştır.

1.2.2. Araştırmanın Önemi:

Eğitimin amaçlarından birisi öğrencilere düşünmeyi öğretmek olmalıdır. Yani öğrencilerin karşılaştıkları problemleri çözmeleri, düşünerek hareket etmeleri için gerekli olan bilgi beceri ve tutumlar kazandırılmalıdır. Ancak ilköğretimden yükseköğretime kadar genelde ezbere dayalı yöntemlerin kullanılması, bilginin aynen aktarılması onların düşünme becerilerini geliştirmelerini önlemektedir. Eleştirel düşünme bir problem durumunu bilimsel, kültürel, sosyal standart ve ölçütlere göre tutarlılık ve geçerlilik bakımından yargılamada işe koşulan tavır, bilgi ve beceri süreçlerinin bütünü olarak tanımlanabilir.

Öğretmen adayları konu alanında, özel öğretim teknikleri konusunda, staj uygulamaları ve pedagojik formasyon açılarından yetiştirilmektedirler. Öğretmen adaylarından beklenen öğretim süreci sonunda bu bilgileri en etkili bir biçimde kullanabilmeleridir. Araştırmayı seven, bilimsel uğraşlardan zevk duyan öğrenciler yetiştirmek araştırmacı öğretmenler sayesinde olacaktır (Okçu ve Bindak,2001 : 419-424). Öğretmen adaylarının yukarıda bahsedilen yeterliliklere sahip ayrıca eleştirel düşünebilen bunun yanı sıra eleştirel düşünebilen öğrenciler yetiştirebilecek donanımla mezun olmaları için uğraş verilmelidir.

Ülkemizde henüz çok sık kullanılmayan ve üzerinde çok az çalışma yapılan eleştirel düşünme kavramı yurt dışında büyük ölçüde kullanım alanı bulmaktadır. Bu konu ile ilgili ilk çalışmalar 1960'lı yıllarda başlamıştır. Yapılan literatür çalışmasında ülkemizde hemşirelik alanında eleştirel düşünme üzerine oldukça fazla araştırmaya rastlanırken, matematik eğitiminde eleştirel düşünmeyle ilgili kapsamlı bir araştırma yapılmadığı görülmüştür. Bu çalışma bu konudaki eksikliği giderebilmek için atılan adımlardan biri olmakla beraber, eleştirel düşünme konusu üzerinde çalışmak isteyenlere bir ışık tutması düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Problemi

1.3.1. Araştırmanın Problem Cümlesi:

Araştırmada aşağıdaki problem cümlesine yanıt aranmaya çalışılacaktır:

Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyleri, 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 anlamlı farklılıklar göstermekte midir?

1.3.2. Araştırmanın Alt Problemleri:

Yukarıda belirlenen ana problemin çözümüne katkıda bulunmak ve çalışmanın amacını gerçekleştirmek için aşağıdaki alt problemler belirlenmiş ve bunlara yanıt aranmaya çalışılmıştır.

1. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin Analitik geometri derslerindeki başarıları ile eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki var mıdır?
2. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin Analitik geometri derslerindeki başarıları ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki var mıdır?
3. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyeti ile eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır?

4. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyeti ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır?
5. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimine göre eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır?
6. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimine göre eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin annenin eğitim durumuna göre eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır?
8. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin babanın eğitim durumuna göre eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır?
9. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin ailelerinin sosyo-ekonomik durumuna göre eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık var mıdır?
10. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin bölümlerine (ortaöğretim- ilköğretim matematik öğretmenliği) göre eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?

11. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin bölümlerine (ortaöğretim- ilköğretim matematik öğretmenliği) göre eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?
12. İlköğretim Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin gündüz veya gece öğretimi olma durumlarına göre eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
13. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin gündüz veya gece öğretimi olma durumlarına göre eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?
14. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyi nedir?

1.4. Araştırmanın Sayıtları:

1. Ölçme aracının kapsam geçerliliği yapılan araştırmalar doğrultusunda yeterlidir.
2. Öğrenciler Watson-Glaser Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeğini içtenlikle yanıtlamışlardır.
3. Öğrencilerin transkrip notları Analitik Geometri dersindeki akademik başarılarını yansıtmaktadır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları:

Bu araştırma;

1. 2006-2007 öğretim yılı, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik öğretmenliği Bölümü 3. sınıf ve Ortaöğretim Matematik öğretmenliği Bölümü 2. sınıf öğrencileriyle,

2. Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümü 3. sınıf öğrencileri için 2006-2007 öğretim yılı Güz dönemi ve Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği 2. sınıf öğrencileri için 2005-2006 öğretim yılı Analitik Geometri dersi başarı notları ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar:

Araştırmada geçen bazı terimlerin araştırma kapsamında yüklendiği anlamlar aşağıda açıklanmıştır:

Eleştirel Düşünme: Ne yapılacağına ve neye inanılacağına karar vermeye odaklı mantıklı ve yansıtıcı düşünme (Akbıyık, 2002).

Akademik Başarı: Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümü 3. sınıf ve Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği 2. sınıf öğrencilerinin Analitik Geometri dersi notları.

Analitik Geometri: Bazı özellikleri olan noktalar kümesinin oluşturduğu düzgün geometrik şekiller (doğru, çokgen, çember, elips...) iki veya üç bilinmeyenli denklemlerle ifade edilebilmektedir. Belirtilen düşünce doğrultusunda geometrik şekiller, sayılar ve denklemlerle ifade edilerek, matematiğin yeni bir dalı olan analitik geometri oluşturulmuştur (Bilgiç ve diğerleri, 2002).

1.7. Kısaltmalar:

PÇYTÖ : Problem Çözmeye Yönelik Tutum Ölçeği

AGBTÖ : Analitik Geometri Başarı Testi Ölçeği

M.E.B. : Milli Eğitim Bakanlığı

APA :Amerika Felsefe Derneği

SBP : Sosyal Bilgiler Programı

BÖLÜM II

2.1. İlgili Yayın ve Araştırmalar

İlgili yayın ve araştırmalar “Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar” ve “Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar” olmak üzere iki başlık halinde incelenmiş ve bu araştırmayla ilgili olan araştırmaların özetlerine yer verilmiştir.

2.1.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar:

Mecit (2006), “7E Öğrenme Evresi Modelinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Yeteneği Gelişimine Etkisi” adlı çalışmada; 7E öğrenme evresi modelinin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme yeteneği gelişimine etkisini incelemiştir. Çalışma 2005-2006 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Sakarya ilinde özel bir ilköğretim okulunda gerçekleşmiştir. Çalışmaya aynı Fen ve Teknoloji dersi öğretmenine ait iki ayrı sınıfta okuyan toplam 46 beşinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Sınıflar deney ve kontrol grubu olmak üzere rast gele seçilmiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler geleneksel yöntem ile ders işlerken, deney grubunda sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını temel alan 7E öğrenme evresi modeli kullanılmıştır. Cornell Eleştirel Düşünme Becerisi Testleri Serisine ait Cornell Koşullu Sorgulama Testi her iki gruba da öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Çalışmanın hipotezleri kovaryans istatistiksel analizleri kullanılarak test edilmiştir. Sonuçlar deney grubunun eleştirel düşünme becerisi testinde kontrol grubuna göre daha başarılı olduğunu göstermiştir. Diğer bir deyişle, sorgulamaya dayalı 7E öğrenme evresi modeli öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri gelişimini olumlu etkilemiştir. Öte yandan, cinsiyet ve aile gelir düzeyi değişkenleri açısından öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi gelişimlerinde anlamlı bir etki bulunamamıştır.

Mirioğlu (2002), yaptığı araştırmada yabancı bir dilde yeterlilik ile eleştirel düşünme arasındaki ilişkiyi ve öğrenme stratejilerinin eleştirel düşünmeye etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda bireylerin yabancı dil düzeyleri arttıkça buna paralel olarak da eleştirel düşünme becerilerinin arttığı görülmüştür. Ayrıca bireylerin sosyo-ekonomik durumların eleştirel düşünme düzeyleri üzerinde etkili olduğu ve Türk üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme puanlarının Amerikalı üniversite öğrencilerinin puanlarından daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Araştırmacı ilköğretim dördüncü sınıftan itibaren eleştirel düşünme becerilerinin ölçülmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Özüberk (2002) çalışmasında; eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik hazırlanan Feuerstein' ın Aracılı Zenginleştirme Programı temel alınarak hazırlanan programın lise birinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisini araştırmıştır. 20 şer öğrenciden oluşan deney ve kontrol grubunun oluşturduğu araştırmada deney grubuna 20 saatlik bir süre Feuerstein' ın Aracılı Zenginleştirme Programı temel alınarak hazırlanan 14 etkinlik uygulanmıştır. Kontrol grubuna herhangi bir işlem yapılmamıştır. Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeğinin kullanıldığı araştırmanın sonuçlarına göre, hazırlanan programın öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin “varsayımların farkına varma” boyutu üzerinde etkili olduğu, ölçeğin diğer boyutları olan “çıkarsama” , “tümdengelim”, “yorumlama” ve “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” boyutlarında ise etkili olmadığı ortaya çıkmıştır.

Akinoğlu (2001), “Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi” adlı araştırmasında, ilköğretim IV. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirildiği deneysel çalışmada 30 öğrencilik deney grubu ve 28 öğrencilik kontrol grubu oluşturmuştur. Deney grubuna eleştirel düşünme becerilerini temel alan Fen Bilgisi öğretimi verilmiş, kontrol grubuna ise geleneksel Fen Bilgisi öğretimi verilmiştir. Araştırmanın sonucunda, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Fen Bilgisi öğretiminin öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı

tutumları ve Fen Bilgisi dersi erişileri üzerinde geleneksel anlayıştan daha etkili olduğunu belirtmiştir.

Hayran (2000), “İlköğretim Öğretmenlerinin Düşünme Beceri ve İşlemlerine İlişkin Görüşleri” adlı araştırmasında, Uşak ili merkez ilçesinde 240 öğretmen üzerinde çalışmıştır. Araştırmasında öğretmenlerin %89’unun problem çözerek, %88’inin eleştirel düşünerek ve %54’ünün yaratıcı düşünerek düşünme becerilerini kullandıklarını belirlemiştir. Çalışmada düşünme becerileri ile ilgili görüşler açısından bayan öğretmenlerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Branş ve mesleki kıdemin öğretmenlerin düşünme becerileri üzerinde anlamlı etkisine rastlanmamıştır.

Kaya (1997), “Üniversite Öğrencilerinde Eleştirel Akıl Yürütme Gücü” adlı araştırmasında İstanbul Üniversitesi öğrencilerinin eleştirel akıl yürütme gücünü ve eleştirel düşünme gücünü etkileyen etkenleri belirlemeye çalışmıştır. Araştırma tabakalı raslantısal yöntemle seçilmiş 244 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Eleştirel akıl yürütme gücü Watson - Glaser tarafından geliştirilen ve Çıkrıkçı tarafından Türkçe’ye uyarlanan Watson – Glaser Akıl Yürütme Gücü Ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin eleştirel düşünme gücü puanları orta düzeyde yoğunlaşmaktadır. Ayrıca risk alma ile eleştirel düşünme gücü arasında anlamlı bir ilişki bulunurken insancıl olma, adil olma, düşünceye değer verme, sorumluluk üstlenme, kendine güvenme, sorun hakkında bilgi edinme, deneyimi ve farklı seçenekleri dikkate alma özellikleriyle eleştirel düşünme gücü arasında anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.

Çıkrıkçı 1996 yılında, üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü üzerinde cinsiyet ve program türünün anlamlı etkilerinin olmadığını saptamıştır. Çıkrıkçı 1992 yılında, lise öğrencilerinde eğitim düzeyleri yükseldikçe eleştirel düşünme güçlerinin arttığını ve eleştirel düşünmeyi olgunluk yaşantı zenginliğinin etkilediğini belirtmiştir (Aktaran: Kaya 1997:28).

Kazancı (1979), araştırmasını ilişkisel tarama modelini kullanarak gelişmişlik düzeyine göre belirlenen altı bölge ve dokuz ilden toplam 2536 öğrenci üzerinde

yürütmüştür. Çalışmanın sonucunda eleştirci düşünme gücünün geliştirilmesinde lise fen programlarının lise edebiyat programlarına göre daha etkili olduğunu bildirmiştir.

Akbıyık (2002), “Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Akademik Başarı” adlı araştırmasını seçkisiz yöntemle belirlenen 71 9. sınıf öğrencisi üzerinde yürütmüştür. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği ile toplanmıştır. Akademik başarıları karne notları baz alınarak belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda, yüksek eleştirel düşünme eğilimlerine sahip grupla düşük eleştirel düşünme eğilimlerine sahip grup arasında, genel akademik başarı yönünden birinci grup lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca Matematik, fen grubu dersleri (Fizik, Kimya ve Biyoloji) Türk Dili ve Edebiyatı ve sosyal grubu dersleri (Tarih ve Coğrafya) akademik başarıları yönünden birinci grup lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken, İngilizce dersi için gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Uysal (1998), “Sosyal Bilimler Öğretim Yöntemlerinin Eleştirci Düşünme Gücünün Geliştirilmesindeki Rolü” adlı bir araştırma yapmıştır. Araştırma, kısmi deneysel bir çalışma olup, tasarım modeli ve denk kontrol gruplu öntest modelindedir. Araştırmanın evreni, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Tarih Eğitimi bölümü öğrencileridir. Örneklemi ise 1997 -1998 öğretim yılı bahar yarıyılı gece ve gündüz ikinci sınıf öğrencileridir. Bu öğrencilerin gündüz ikinci sınıf öğrencileri kontrol grubu, ikinci öğretim ikinci sınıflar ise deney grubu olarak ele alınmıştır. Deney ve kontrol grubuna Prof. Dr. Osman Kazancı tarafından TÜBİTAK’a hazırlanan Eleştiri Düşünme Testi’nin birinci bölümü aynen alınıp diğer bölümleri, Tarih öğretimi ikinci sınıf Türk Kültürü ve Medeniyeti dersinin konuların teste uyarlanmasıyla hazırlanmıştır. Bulgulardan bazıları şöyledir. Testin verileri tanıma ve çözümleme yoluyla karar verme bölümünde yer alan sorulara verilen doğru cevap oranları karşılaştırıldığında tartışma yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin eleştirel düşünme güçlerinin %12 oranında arttığı görülmüştür. Oysa, anlatım yönteminin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin eleştirel düşünme güçlerinin ortalama %4 oranında arttığı görülmüştür. Diğer

tarafından testin Zihinsel Çıkarımları Tanıma ile ilgili bulgular da eleştirel düşünme güçlerinin deney grubunda %15, kontrol grubunda ise ancak %5 arttığı görülmüştür.

Semerci (1999), “Kritik Düşünmenin Mikro Öğretim Dersinde Eleştiri Becerisini Geliştirmeye Etkisi” adlı araştırmasında deneysel bir çalışma yapmıştır. Fırat Üniversitesi Metal Eğitimi, Makine Eğitimi ve Yapı Eğitimi öğrencileri ile 1997-1998 öğretim yılında yapılan çalışmada deney grubuna, kritik düşünmeyi geliştirmeye dayalı olarak hazırlanan bir öğretim materyali verilmiş ve sınıf ortamı öğretim materyalinin gereklerine göre düzenlenip öğretim yapılmış, kontrol grubunda ise sadece öğretim materyalinin verilmesiyle yetinilmiştir. Kontrol grubunda mikro öğretim ortamı daha önceki yıllarda yapıldığı şekilde devam ettirilmiştir. Araştırmanın sonucunda deney grubunun öntest ve sontest puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark varken kontrol grubunda anlamlı bir fark çıkmamıştır. Kontrol ve deney grubunun sontest puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark çıkmıştır.

Semerci (2001), “Eleştiri Yapma Becerilerini Geliştirmeye İlişkin Deneysel Bir Çalışma” adlı araştırmasında, eleştiri becerisini geliştirmeye yönelik hazırlanan öğretim materyalinin kullanıldığı öğretim ortamı ile bu materyalin öğrencilere verilip ancak öğretim ortamında kullanılmadığı bir ortamın öğrencilerin eleştiri yapma becerilerini geliştirmedeki etkisini belirlemeye çalışmıştır. Araştırma Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi üçüncü sınıfında okuyan ve mikro-öğretim dersi alan öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda deney ve kontrol grubunun her ikisinde eleştiri yapma becerisi geliştirmiştir. Fakat, eleştiri yapma becerisi deney grubunda daha fazla gelişmiştir. Ayrıca olumsuz olarak kabul gören eleştiri yapma anlayışının bu dersi alan öğrenciler açısından değiştiğini göstermektedir. Yapılan bu çalışmada eleştiri yapma becerisinin geliştirilebileceği görülmüştür. Bunun içinde öğretmenin kalıpların dışına çıkması, öğrencilerin kendilerini ifade edebilecekleri bir ortam hazırlanması gerektiği belirtilmiştir.

Tokyürek (2001), “Öğretmen Tutumlarının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi” adlı araştırmasında, öğretmen tutumlarının öğrencilerin eleştirel

düşünme becerilerini nasıl etkilediğini belirlemeye çalışmıştır. Araştırma Sakarya ilindeki 100 ilköğretim öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma tarama modeli ile örneklem grubuna “Öğretmen Tutumları Anket Formu” uygulanması şeklindedir. Araştırmacı; müfredat ile öğretmen tutumları arasında anlamlı bir ilişki vardır, öğretim müfredatı ile öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki vardır, öğretmen tutumları öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini etkilemektedir ve eleştirel düşünmenin çocuklara öğretilmesinin bilim ve teknolojiyi olumlu etkileyeceği sonuçlarına ulaşmıştır.

Öner (1999)’in, “İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Kubaşık Öğrenme Yönteminin Eleştirel Düşünme ve Akademik Başarıya Etkisi” adlı çalışması deneme modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın modeli gereği, deney ve kontrol grupları oluşturulmuş, her iki gruba deneysel işlemler başlamadan önce ve deneysel işlemlerin bitiminde eleştirel düşünme tutum ölçeği ve akademik başarı testi verilmiştir. Araştırmanın sonucunda, başarı testi son test puanlarından öntest puanlarının çıkarılması ile elde edilen eriş puanları açısından; kubaşık öğrenmenin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür. Fakat, grupları eleştirel düşünme tutum puanları açısından; kubaşık öğrenmenin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu eleştirel düşünme alt bölümler eriş puanları açısından, anlamlı farklar bulunmamıştır.

Semerci (2003), “Eleştirel Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi” adlı araştırmasında, Fırat Üniversitesine bağlı bulunan enstitülerde doktora öğrenimi gören ve tez aşamasındaki öğrencilerin eleştirel düşünüp düşünmedikleri ve bir dönemde alınan “Gelişim ve Öğrenme” ile “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” öğretmenlik meslek bilgisi derslerinin eleştirel düşünme becerilerini geliştirip geliştirmediğini belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada, “Eleştirel (Kritik) Düşünme Becerileri Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri 0.75, Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ise 0.90’dır. Araştırmanın sonucunda, iki öğretmenlik meslek bilgisi dersinin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Ayrıca araştırmada cinsiyete göre eleştirel düşünme

becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Fakat erkek öğrencilerin, bazı maddelerde kız öğrencilere göre eleştirel düşünme beceri ortalamaları daha yüksek çıkmıştır.

Özdemir (2005), “Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi” adlı araştırmasında, üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin ne düzeyde olduğu ve cinsiyete, doğum yerine, anne ve baba öğrenim durumuna ve gelir durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmada survey modeli kullanılmış ve veri toplama aracı olarak bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesinde okuyan 128 öğrenci oluşturmuştur. Toplanan verilerin analizi SPSS-11 istatistik programında gerçekleştirilerek yorumlanmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda geliştirilen ve uygulanan ölçekten elde edilen bulgular sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi bakımından orta düzeyde oldukları ve eleştirel düşünme becerisine sahip olma durumlarının cinsiyet, doğum yeri, anne baba öğrenim durumu ve gelir durumu değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır.

Küçükyörü (2005), “Naci Şensoy Lisesi 10. Sınıf Öğrencilerinin Analitik Geometri Dersinde Kullandıkları Problem Çözme Stratejileri” adlı araştırmasında, İzmir Naci Şensoy Lisesi’ndeki öğrencilerin analitik geometri problemlerini çözerken kullandıkları ve tercih ettikleri stratejileri belirlemek, bu stratejilerin kullanım ve tercih edilmelerinin cinsiyet, tutum, lise türü ve okudukları Fen/Türkçe-Matematik alanlara göre farklılık gösterip göstermediklerini ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmanın örneklemini İzmir Naci Şensoy Lisesi’nde okuyan, 56’sı süper lise, 101’i normal lise olmak üzere toplam 157 öğrenci oluşturmaktadır. Bu 157 öğrencinin 101’i kız, 56’sı erkek öğrencidir. Araştırmanın verileri Analitik Geometri Başarı Testi Ölçeği (AGBTÖ) ve Problem Çözmeye Yönelik Tutum Ölçeği (PÇYTÖ) ile toplanmıştır. İki test de araştırmacı tarafından geliştirilmiş, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Araştırmanın verileri tek yönlü varyans analizi, t-testi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda PÇYTÖ’nde cinsiyete ve lise türüne göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğrencilerin

AGBTÖ’de geleneksel olmayan problem çözme stratejisini kullanma sıklıklarında cinsiyete göre anlamlı bir fark yokken, lise türüne göre süper liseler lehine anlamlı bir fark vardır. AGBTÖ’de öğrencilerin problemi anlama düzeyleri lise türüne göre süper lise lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğrencilerin AGBTÖ’de aldıkları başarı puanları arasında lise türüne göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğrencilerin problem çözümünde öğretmenin kullandığı yöntemi tercih ettiği bulunmuştur.

Kürüm (2002), “Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü” adlı araştırmasında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücünü ölçmeyi amaçlamıştır. Çalışmada Watson-Glaser Eleştirel Düşünme Ölçeği Türkçe’ye çevrilip geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının orta düzeyde eleştirel düşünme gücüne sahip oldukları, cinsiyetin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olmadığı, yaşı küçük öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücünün yaşı büyük olan öğretmen adaylarından yüksek olduğu, Anadolu lisesini bitirmiş olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücünün diğer liseleri bitirmiş olan öğretmen adaylarından yüksek olduğu, üniversiteye yüksek puanla giren öğretmen adaylarının düşük puanla giren öğretmen adaylarından yüksek eleştirel düşünme gücünün olduğu, üniversiteye sayısal puanla giren öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücünün diğer diğer puan türleriyle giren öğretmen adaylarından yüksek olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

2.1.1. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar:

Walkner ve Finney (1999), Yükseköğretimde beceri gelişimi ve eleştirel düşünme konulu çalışmasında eleştirel düşünmenin yüksek öğretimde araştırma becerilerini nasıl desteklediğini belirlemeye çalışmışlardır. Uygulama çalışması boyunca çeşitli araştırma becerileri öğretilmeye çalışılmış, katılımcı öğrencilerle yapılan grup çalışmaları ve görüşmeler sonucunda, öğrencilerde en yararlı etkiyi yansıtıcı düşünme aracılığıyla eleştirel farkındalıkların gelişimi olmuştur.

Araştırmada, eleştirel düşünmenin öğrencilerin eleştirel farkındalıklarını artırdığı, öğrenmeyi daha bilinçli duruma getirdiği belirtilmiştir. Araştırmada ayrıca birçok öğrencinin eleştirel düşünmeye değer vermediği ve yaşamlarında eleştirel düşünmediği açıklanmıştır.

McBride (1999), “Beden Eğitimi Derslerinde Eleştirel Düşünme” adlı araştırmasında, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için beden eğitimi derslerinde öğrenme ortamının nasıl düzenlenmesi gerektiğini ve ön hazırlıkların devinışsel alanda eleştirel düşünme için önemini belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada, eleştirel düşünmenin Beden Eğitimi derslerinde gerçekleştirilen açık düşünme, işbirliği yapma ve risk almayla ilgili etkinliklerle geliştirilebileceği açıklanmıştır.

Tabor (1988), öğretmenlerin, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirici davranışlar göstermesinin, öğrencilerin soruları cevaplamaya olan isteklerini artırdığını, öğrencilerin daha ayrıntılı cevaplar vermeye ve verilen cevapları dinlemeye yöneldiklerini bildirmiştir.

Logan, 1976 yılında öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin, ileri sosyoloji dersi alınmasıyla artıp artmadığını belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada, sosyoloji dersine devam eden 1. ve 2. sınıftan 892 öğrenciye eleştirel düşünme becerileri öğretilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda öğretilen deney grubunun eleştirel düşünme puanlarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır (Aktaran: Gadzella ve Masten, 1998).

Mines ve diğerleri (1990), “Üniversite Öğrencilerinin Kritik Düşünme Becerilerinin Mantıklı Bir Şekilde Birleştirilmesi Ve Geliştirilmesi Aşamaları” adlı araştırmanın örneklemini büyük Midwestern üniversitesinin 100 öğrencisi oluşturmaktadır. Bunların 20’si birinci sınıf öğrencisi, 40’ı son sınıf öğrencisi ve 40’ı da ikinci sınıf veya daha üst sınıflardaki öğrencilerdir. Gruplar matematik ve sosyal bilimlerin alanları ve cinsiyetleri açısından dengelendirilmiştir. Öğrencilerin her biri bu çalışma için 10’ar dolar ödemişlerdir. Araştırmada birinci olarak Watson-

Glaser'in "Tahmini Kritik Düşünme Testi" kullanılmıştır. Bu test genellikle 50 dakikada tamamlanabilen 100 maddeyi içeren bir testtir. Maddeler genellikle verilen bilgilerin doğru ve yanlışlığını gösteren sonuçlar ve tartışmaların değerlendirilmeleri ile ilgilidir. İkinci olarak, "Cornell Kritik Düşünme Testi" kullanılmıştır. Bu test 52 maddeden oluşur ve bir önceki teste benzer. Üçüncü olarak "Yansıtıcı Yargıya İlişkin Görüşme Testi" ve dördüncü olarak da "Amerika Üniversite Testi" kullanılmıştır. Sonuç olarak, kritik düşünme becerilerinin birinci sınıf öğrencilerinde daha düşük olduğu görülmektedir.

Andressap (1991), "Bilimsel Ve Eleştirel Düşünme" adlı araştırmasında, öğrenciler bilimsel ve eleştirel düşünme ile ilgili hazırlanan bir programa kaydedilmişlerdir. Deney ve kontrol gruplarına kendi içinde bölümlerden oluşan kısa soru-cevap şeklinde bir öntest uygulanmıştır. Daha sonra 4-6 haftalık bir program uygulanmıştır. Bu süre içerisinde kontrol grubuna geleneksel yöntem, deney grubunda ise öğrenciler uygulanan yöntem çerçevesinde derse aktif katılmışlardır. Uygulama sonunda öğrenciler sontest uygulanarak deney ve kontrol grubunun eleştirici düşünme performansları ölçülmüştür. Bulgularda, deney grubunda uygulanan yöntemin kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür. (Aktaran: Uysal, 1998)

White ve Hargrove (1996) 'ın yaptıkları çalışmada , Teksas'taki 3-12. sınıf öğrencilerinden eleştirel düşünme becerileri göstermeleri beklenmektedir. Bu beklentiye karşılamak için öğretmenlere eleştirel düşünme becerilerinin öğretilmesi gerektiği düşünüldükçe, 1995 yılında Lamar üniversitesindeki tüm öğretmen adaylarına bilişsel yetenek gelişimi testi, eleştirel düşünmeye ne kadar hazır olduklarını ölçmek üzere verilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının tam hazır olmadıkları özellikle analiz ve sentez yapmada zorluk çektikleri ortaya çıkmıştır.

İlkokul beşinci sınıf öğrencileri üzerine yapılan bir çalışmada (Sidney, 1989; Aktaran: Gömleksiz, 1993), öğrencilerin, eleştirel düşünme, erişim ve bilime karşı tutumları üzerinde bilimsel araştırma öğretim yönteminin etkisini sınamıştır. İki

sınıfta araştırma yöntemi, iki sınıfta ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. Benzer içerikteki iki bilimsel ünite, on haftalık bir süre çerçevesinde, deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Eleştirel düşünme becerileri için “Cornell Eleştirel Düşünme Testi” aracı kullanılmıştır. Araştırma bulguları sonucunda bilimsel araştırma öğretim yönteminin eleştirel düşünme becerileri, bilimsel erişimi ve bilime karşı tutumlar üzerinde etkisi bulunamamıştır.

Onwuegbuzie (2001) tarafından yapılan bir araştırmada yüksek lisans ve doktora düzeyindeki öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemiştir. Doktora düzeyinde 19, yüksek lisans düzeyinde 101 öğrencinin katıldığı ve Kaliforniya Eleştirel Düşünme Becerileri Testi’nin uygulandığı araştırmadan elde edilen bulgular, doktora düzeyindeki öğrencilerin test puanlarının anlamlı ölçüde yüksek olduğunu göstermiştir.

Cheung (2001) tarafından yapılan araştırmada sosyo-ekonomik yapının öğrencilerin akademik başarıları ve eleştirel düşüncelerine dolaylı olarak etki yaptığı ortaya konulmaktadır. Bu araştırmaya göre burjuva ya da üst sınıf ailelerden gelen öğrenciler, düşük sınıflı ailelerden gelen öğrencilere göre eleştirel düşünmede daha iyidirler (Aktaran: Mirioğlu, 2002:73).

Novak (2000) tarafından yapılan çalışmada Slovenya ilkokullarındaki öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini kazandırmadaki yeterlikleri araştırılmıştır. Çalışmada okulların düşünmeyi öğretmediği ancak bu sürece katkılarının olduğu ve ayrıca kalabalık sınıflar ve demokratik olmayan okul ortamlarının eleştirel düşünme becerilerini engellediği belirtilmiştir.

McGrath (2003) tarafından yapılan araştırmada; öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünme puanları ile eleştirel düşünme eğilimi puanları arasında pozitif bir ilişki olduğu bildirilmiştir.

BÖLÜM III

3.1. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni ve örneklemini ile araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanmasında izlenen yol ve verilerin çözümlenmesinde uygulanan istatistiksel işlemler üzerinde durulmuştur.

3.1.1. Araştırma Modeli:

Araştırma modeli, “...araştırma amacına uygun ve ekonomik olarak verilerin toplanması ve çözümlenebilmesi için gerekli koşulların düzenlenmesi”dir (Selltiz, Jahoda, Deutsch ve Cook; Aktaran: Karasar, 2003:76).

Bu araştırmada, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği 3. sınıf (gündüz ve ikinci öğretim) ve Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği 2. sınıf lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemek amacıyla ilişkisel tarama (survey) modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri; geçmişte ya da halen varolan bir durumu varolduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2003). Kaptan (1995) ise, tarama modelini; olayların, objelerin, varlıkların, kurumları, grupların ve çeşitli alanların ne olduğunu betimlemeye, açıklamaya çalışan bir model olarak tanımlamıştır.

Tarama modelleri genel olarak ikiye ayrılır;

1. Genel tarama modelleri,
 - a) tekil tarama modelleri,
 - b) ilişkisel tarama modelleri,

2. Örnek olay tarama modelleri

Bu araştırmanın yapısına uygun olarak seçilen genel tarama modelleri, evren hakkında yargıya varmak için örneklem üzerinde yapılan taramalardır. Genel tarama modelleri, tekil ve ilişkisel tarama modelleri olmak üzere ikiye ayrılır. Tekil tarama modellerinde değişkenler tek tek ele alınarak betimlenmeye çalışır. Özellikler belli standartlara uygun olarak saptanır. Bu model ile yapılan araştırmalarda en çok betimsel istatistik teknikleri kullanılmaktadır. Bunlar; ortalama, ortanca (medyan), tepe değer (mod), standart sapma, değişkenlik (varyans), dizi genişliği (ranj), frekans dağılımı, normal dağılım, oran, yüzde vb. kavramlar kullanılmaktadır.

İlişkisel tarama modeli ise iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir. İlişkisel taramalardaki betimlemeler varolanın belli standartlara uyan ölçülerini bulmaya çalışmaktan çok, birey, nesne, vb. durumlar arası ayrımların belirlenebilmesi amacına dönüktür (Karasar, 2003:82). İlişkisel çözümleme iki türlü yapılmaktadır. Bunlar korelasyon türü ilişki ile karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişkilerdir. Korelasyon türü ilişkilerde değişkenlerin birlikte değişip değişmedikleri, birlikte bir değişme varsa, bunun nasıl olduğu öğrenilmeye çalışılır. Bunun sonucunda ortaya üç durum çıkar:

1. İki değişken arasında sistemli bir ilişki yoktur.
2. Değişkenler doğru (aynı yönde) orantılıdır.
3. Değişkenler ters orantılıdır (Karasar, 2003:83).

3.1.2. Evren ve Örneklem:

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. Örneklem ise İzmir ili Buca Eğitim Fakültesinde 2006/2007 eğitim-öğretim yılında okumakta olan İlköğretim Matematik Öğretmenliği 3. sınıf (gündüz ve gece

öğretimi) ve Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği 2. sınıf lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Örneklemde toplam 167 öğrenci bulunmaktadır.

Araştırma kapsamına alınan öğrenciler kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmıştır. Onları herhangi bir şekilde etkileme ve değiştirme çabası gösterilmemiştir.

3.1.3. Örneklem Ait Kişisel Bilgiler:

Bu bölümde uygulanan kişisel bilgi formunun uygulanması sonucunda elde edilen örneklem ait kişisel bilgiler tablolar yardımıyla açıklanacaktır.

Tablo 2

Öğrencilerin Cinsiyet Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Cinsiyet	f	%
Kız	102	61.1
Erkek	65	38.9
Toplam	167	100

Tablo 2 incelendiğinde, örneklemdeki öğrencilerin %61.1'i kız öğrencilerden, yaklaşık %39'u ise erkek öğrencilerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 3

Öğrencilerin Mezun Oldukları Lisenin Bulunduğu Yerleşim Birimine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Lisenin Bulunduğu Yerleşim Birimi	f	%
İl merkezi	78	46.7
İlçe Merkezi	89	53.3
Toplam	167	100

Tablo 3 incelendiğinde, örneklemdaki öğrencilerin mezun oldukları lisenin bulunduğu yerleşim birimleri şu şekilde dağılmıştır: öğrencilerin %46.7'si il merkezindeki bir liseden, %53.3'ü ise ilçe merkezindeki bir liseden mezun olmuşlardır. Buradan da anlaşılacağı gibi ankete katılan öğrencilerin yarısından fazlası bir ilçe merkezinde mezun olduktan sonra üniversiteyi kazanmıştır.

Tablo 4

Öğrencilerin Okudukları Bölümlere Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Bölüm	f	%
İlköğretim Matematik Öğrt.	127	76.0
Ortaöğretim Matematik Öğrt.	40	24.0
Toplam	167	100

Tablo 4'te de görülebileceği gibi, örneklem içinde yer alan öğrencilerin %24'ü ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde, % 76'sı ise ortaöğretim matematik öğretmenliği bölümünde eğitim görmektedir.

Tablo 5

Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Düzeyine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Anne Eğitim Düzeyi	f	%
Okur Yazar	18	10.8
İlkokul	69	41.3
Ortaokul	22	13.2
Lise	30	18.0
Önlisans ve üstü	28	16.8
Toplam	167	100

Tablo 5 incelendiğinde örneklem içinde yer alan öğrencilerin yaklaşık %41'inin annesinin ilkokul mezunu olduğu göze çarpmaktadır. Annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin oranı ise yaklaşık %13'tür. Örneklem içinde annesi lise mezunu olan öğrenci sayısı 30'dur. Bu sayı öğrencilerin %18' ini oluşturmaktadır. Annesi önlisans ya da daha üstü mezunu olan öğrenciler yaklaşık %17'lik bir

orandadır. Annesi sadece okur yazar olan öğrenciler örneklemin yaklaşık %11'ini oluşturmaktadır.

Tablo 6
Öğrencilerin Babalarının Eğitim Düzeyine Göre Frekans ve Yüzde
Tablosu

Baba Eğitim Düzeyi	f	%
Okur Yazar	2	1.2
İlkokul	43	25.7
Ortaokul	17	10.2
Lise	53	31.7
Önlisans ve üstü	52	31.1
Toplam	167	100

Tablo 6'ya göre, öğrencilerin annelerinin eğitim durumu ile babalarının eğitim durumu arasında farklı yanlar olduğu göze çarpmaktadır. Şöyle ki; anne eğitim durumunda yoğunluk daha çok ilkokul ve lise mezuniyetinde toplanmışken, öğrencilerin babalarının eğitim durumunda yoğunluk lise ve önlisans ve daha üstü mezuniyette toplanmıştır. Örneklem grubundaki öğrencilerin ilkokul mezunu babaya sahip olma oranı yaklaşık % 26 iken ortaokul mezunu babaya sahip olan öğrenciler, grubun yaklaşık %10'unu oluşturmaktadır. Toplam 167 öğrencinin 53'ünün babası lise mezunu (%31.7) iken önlisans ve daha üstü mezunu olanlar yaklaşık %31'dir. Öğrencilerin sadece %1.2' sinin babası okul mezunu olmayıp sadece okuryazardır.

Tablo 7
Öğrencilerin Ailelerinin Ekonomik Düzeyine Göre Frekans ve Yüzde
Tablosu

Aile Ekonomik Düzey	f	%
Düşük	19	11.4
Orta	146	87.4
Yüksek	2	1.2
Toplam	167	100

Tablo 7'ye göre öğrencilerin çok büyük bir bölümü ekonomik olarak orta düzeydeki ailelerden oluşmaktadır (%87.4). Düşük ekonomik gelire sahip olan öğrenciler örneklemin yaklaşık %11'ini oluştururken, yüksek gelir grubuna sahip ailelerden gelen öğrenciler örneklemin yalnızca %1.2'sini oluşturmaktadır.

Tablo 8

Öğrencilerin Öğrenim Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Öğrenim Durumu	f	%
Gündüz	90	53.9
Gece	77	46.1
Toplam	167	100

Tablo 8'den de anlaşılacağı gibi örneklem içindeki matematik öğretmenliği lisans öğrencilerin %53.9'u gündüz, %46.1'i ise gece eğitimi görmektedir.

3.1.4. Veri Toplama Araçları:

Araştırmada öğrencilerin eleştirel düşünme gücünü belirlemek amacıyla “Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği - YM Formu” uygulanmıştır. Öğrencilerin analitik geometri dersindeki akademik başarılarını belirlemek için ise, derse ait başarı notları öğrenci işlerinden bu derse ait transkript belgesi ile alınmıştır.

Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal: Bu test lise ve üniversite öğrencileri için hazırlanmış olup iki formu mevcuttur. Eleştirel düşünme gücü ile ilgili standart testler arasında en yaygın biçimde kullanılan ve psikometristler tarafından da benzerleri içerisinde en iyilerinden biri olarak kabul edilen bu test, 1937 yılından beri birçok araştırmada kullanılmıştır. Uygulaması kolay olup puanlaması hem elle hem de bilgisayar ile kolayca yapılabilen testin alt bölümleri şunlardır;

1. Çıkarsama
2. Sayıtların tanınması
3. Tümdengelim
4. Yorumlama

5. Tartışmaların değerlendirilmesi (Kazancı, 1989b).

Eleştirel düşünme gücünün ölçülmesi konusunda Enis (1992) yazdığı bir makalede, McCarthy 'nin bu konudaki düşüncelerini şu şekilde açıklamaktadır; McCarthy'e göre, eleştirel düşünme gücü doğrudan test yolu ile ölçülebilir. Çünkü, eleştirel düşünme becerileri öğretilir ya da bu beceriler desteklenerek ortaya çıkarılabilir (Aktaran: Deniz, 2003).

Kazancı (1979)' a göre, eleştirel düşünmenin ölçülmesiyle ilgili ilk çalışma W. H. Burton tarafından 1939 yılında matematik öğretiminde yapılmıştır (Aktaran: Akınoğlu, 2001).

3.1.5. Veri Çözümleme Teknikleri:

Araştırma için kullanılan ölçekten alınan veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows 13 programında değerlendirilmiştir. Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği uygulandıktan sonra doğru cevaplar “1” ve yanlış cevaplar “0” olarak puanlanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde, verilerin betimlenmesi gerektiği durumlarda yüzde, ortalama ve standart sapma, korelasyon; iki grubun karşılaştırıldığı durumlarda bağımsız t-testi analizi, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (one way ANOVA) kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

4.1. Bulgular ve Yorumlar

Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi amacıyla uygulanan ölçek ve kişisel bilgi formu ile elde edilen sonuçlar alt problemler doğrultusunda yorumlanmaya çalışılmıştır.

4.1.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Belirlenen birinci alt problem “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin Analitik geometri derslerindeki başarıları ile eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde idi. Birinci alt probleme ait aritmetik ortalama ve standart sapmaya ait bulgular Tablo 9 ‘da verilmiştir. Eleştirel düşünme gücü ile analitik geometri dersi başarı puanları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını test etmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır ve bulgular Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 9

Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Gücü ve Analitik Geometri Dersindeki Akademik Başarı Durumuna Göre Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

	N	$\bar{X}$	S_x
Analitik Geometri Dersi Başarı Notları	167	75.93	11.06
Eleştirel Düşünme Gücü	167	65.65	6.48

Tablo 9’da analitik geometri dersi başarı notlarının ortalaması 75.93, standart sapması 11.06 iken, eleştirel düşünme gücü ölçeği puanlarının ortalaması 65.65, standart sapması ise 6.48 olarak bulunmuştur. Buradan yola çıkarak akademik başarı notlarının eleştirel düşünme gücüne göre daha heterojen bir yapıda olduğu söylenebilir.

Tablo 10
Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Gücü ile Analitik Geometri Dersindeki Akademik Başarı Arasındaki Korelasyon Analizi

		Analitik Geometri Dersi Başarı Notları	Eleştirel Düşünme Gücü
Analitik Geometri Dersi Başarı Notları	Korelasyon	1	-0.026
	p		0.742
	N	167	167
Eleştirel Düşünme Gücü	Korelasyon	-0.026	1
	p	0.742	
	N	167	167

Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile analitik geometri dersindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını yoklamak için iki değişken arasındaki korelasyona bakılmıştır. Tablo 10 incelediğinde Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile analitik geometri dersindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$). Buna ek olarak iki değişken arasında düşük düzeyde negatif (-0.26) bir korelasyon olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre öğrencilerin Analitik geometri dersi akademik başarılarının eleştirel düşünme gücü düzeyine göre hemen hemen değişmediği söylenebilir.

Eleştirel düşünme ile akademik başarı arasında yapılan çalışmalarda; Facione ve Facione, üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleriyle akademik başarıları arasında bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir (Aktaran: Evancho 2000:34). Akbıyık (2002), lise öğrencilerinin İngilizce dersinde akademik başarıları

ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını söylemiştir. Reed ve Kromrey (2001) ise eleştirel düşünme eğitimi alan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kazandıklarını ancak eleştirel düşünme eğitimi alan öğrencilerle bu eğitimi almayan öğrenciler arasında eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı yönünden fark olmadığını belirlemişlerdir. Öner (1999) 'e göre, kubaşık öğrenmenin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu eleştirel düşünme alt bölümler erişim puanları açısından, anlamlı farklar bulunamamıştır.

Öte yandan, Adams, Stove ve Whitlov 1999 yılında üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünceleriyle akademik başarıları arasında pozitif bir korelasyonun olduğu sonucuna varmışlardır (Aktaran: Evancho 2000:28). Facione 1990 yılında akademik başarıyla eleştirel düşünme arasında pozitif bir korelasyon olduğu yönünde kanıtların olduğunu bildirmiştir. Akbıyık (2002), lise öğrencilerinin genel akademik başarıları matematik dersine ait akademik başarıları ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Ip, Lee, Lee, Chau, Wootton ve Chang (2000), üniversite öğrencilerinin akademik başarıyla eleştirel düşünme eğilimleri arasında pozitif (0.36) bir korelasyon olduğunu belirtmişlerdir.

4.1.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

İkinci alt problem “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin analitik geometri derslerindeki başarıları ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?” idi. Bu amaçla Analitik geometri dersindeki akademik başarı ile eleştirel düşünmenin alt bölümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 11’de verilmiştir. Alt problemde belirtilen farklılığı ölçmek amacıyla eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümlerine ait puanlar ile analitik geometri dersindeki başarı puanları verileri bağımsız t-testi analizi ile çözümlenmiş, elde edilen bulgular Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 11
Öğrencilerin Analitik Geometri Dersindeki Akademik Başarısı İle
Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeğinin Alt Bölümlerinin Ortalama ve
Standart Sapma Tablosu

	N	$\bar{X}$	S_x
Analitik Geometri Başarı Puanları	167	75.93	11.06
Çıkarısama	167	9.07	2.38
Varsayımların Farkına Varma	167	10.82	2.59
Tümdengelim	167	17.42	2.60
Yorumlama	167	19.02	2.33
Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi	167	9.32	1.76

Tablo 11'den anlaşılaçağı gibi eleştirel düşünme gücü ölçeğinin alt bölümlerinden ortalaması en fazla olan tümdengelimdir ($\bar{X}=17.42$). Alt bölümler arasındaki en düşük ortalama ise çıkarısamaya aittir ($\bar{X}=9.07$). Standart sapma puanlarına göre eleştirel düşünme gücünün alt bölümlerinin tamamında, analitik geometri başarı puanlarına göre daha homojen bir yapının ortaya çıktığı görölmektedir.

Tablo 12
Analitik Geometri Dersindeki Akademik Başarı İle Eleştirel Düşünme
Gücü Ölçeğinin Alt Bölümleri Arasındaki Korelasyon Analizi

		Analitik geometri Başarı Puanı	Çıkarsama	Varsa- yımların Farkına Varma	Tümden- gelim	Yorumlama	Karşı Görüşlerin Değerlen- dirilmesi
Analitik Geometri Başarı Puanı	Korelas- yon	1	0.000	-0.077	-0.018	0.066	-0.041
	p		0.997	0.324	0.813	0.398	0.600
	N	167	167	167	167	167	167
Çıkarsama	Korelas- yon	0.000	1	0.172	167	0.147	0.148
	p	0.997		0.026	0.031	0.058	0.056
	N	167	167	167	167	167	167
Varsayımların Farkına Varma	Korelas- yon	-0.077	0.172	1	0.129	0.051	-0.01
	p	0.324	0.026		0.097	0.509	0.895
	N	167	167	167	167	167	167
Tümdengelim	Korelas- yon	-0.018	167	0.129	1	0.236	0.211
	p	0.813	0.031	0.097		0.002	0.006
	N	167	167	167	167	167	167
Yorumlama	Korelas- yon	0.066	0.147	0.051	0.236	1	0.016
	p	0.398	0.058	0.509	0.002		0.836
	N	167	167	167	167	167	167
Karşı Görüşlerin Değerlen- dirilmesi	Korelas- yon	-0.041	0.148	-0.01	0.211	0.016	1
	p	0.600	0.056	0.895	0.006	0.836	
	N	167	167	167	167	167	167

Analitik geometri dersi başarı puanları ile eleştirel düşünme gücü ölçeğinin alt bölümleri arasında korelasyonun gösterildiği Tablo 12'ye bakıldığında şunlar söylenebilir: Analitik geometri dersindeki akademik başarı ile eleştirel düşünme

gücünün alt bölümlerinden olan çıkarsama arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($r = 0.000$, $p > 0.05$). Benzer bir durum eleştirel düşünme gücünün diğer alt bölümleri için de söylenebilir. Analitik geometri dersinin akademik başarısı ile varsayımların farkına varma basamağı arasında ($r = -0.077$, $p > 0.05$), tümdengelim basamağı arasında ($r = -0.018$, $p > 0.05$), yorumlama basamağı arasında ($r = 0.066$, $p > 0.05$) ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi basamağı arasında da ($r = -0.041$, $p > 0.05$) anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir. Dolayısıyla birinci alt problemde belirlenen durum eleştirel düşünme gücü ölçeğinin alt bölümleri için de gözlemlenmiştir.

4.1.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Üçüncü alt problem cümlesi “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyeti ile eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde idi. Bu farklılığı ölçmek amacıyla cinsiyete göre eleştirel akıl yürütme ölçeği puanlarını bağımsız t-testi analizi ile çözümlenmiş, elde edilen bulgular Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre
Bağımsız T-Testi Analizi

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S_x	S_d	t	p
Kız	102	66.43	6.25	165	1.96	0.051
Erkek	65	64.43	6.69			

Tablo 13’teki bulgular incelendiğinde kızların eleştirel akıl yürütme gücü puanları ortalaması 66.43, puanların standart sapması ise 6.25’tir. Erkeklerin ise eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği puanlarının ortalaması 64.43, puanların standart sapması ise 6.69’dur. Görüldüğü gibi ortalamalar arasında kızların lehine bir puan farkı mevcuttur. Fakat bu iki ortalama arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup

olmadığını anlamak için yapılan t-testi sonucunda fark anlamlı bulunamamıştır ($p=0.051$, $p>0.05$). Buna göre, eleştirel akıl yürütme gücü bakımından kızlarla erkekler arasında anlamlı bir fark yoktur denilebilir.

Eleştirel düşünme ile cinsiyet arasında yapılan çalışmalarda; Özdemir (2005), cinsiyetin öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri üzerinde bir farklılık yaratmadığını belirlemeye yönelik t-testi analizi yapmıştır. Bu analiz sonucuna göre, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır ($t= -0.590$ ve $p = 0.573$). Mecit (2006), beşinci sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı deneysel çalışmada, cinsiyetin öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi gelişimi üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını belirtmiştir. Semerci (2003), doktora öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmasında eleştirel düşünme ile cinsiyet arasında ön ölçekte ve son ölçekte anlamlı bir farklılık bulunmadığını söylemiştir. (ön ölçek: $t = -1.08$ ve $p = 0.28$, son ölçek: $t = -0.28$ ve $p = 0.78$). Kürüm (2002), öğretmen adaylarını eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını belirtmiştir. Çıkrıkçı 1996 yılında, üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü üzerinde cinsiyetin anlamlı etkilerinin olmadığını saptamıştır (Aktaran: Kaya 1997:28).

Öte yandan Yıldırım (2005), Türkçe ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenlerinin eleştirel düşünme güçleri arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir ($p=0.004$, $p<0.05$). Bu farkın bayan öğretmenlerin lehine olduğunu da eklemiştir.

Literatürdeki çalışmalarda cinsiyetin eleştirel düşünmede anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını gösteren araştırmalar çok sayıdadır. Bunlardan bazıları (Claytor, 1997; Jenkins, 1998; Thompson, 2001; Pienaar, 2000) cinsiyetin eleştirel düşünme becerileri ile ilgili olmadığını gösterirken, bazıları ise (Rudd, Baker ve Diğerleri 2000; Walsh, 1996; Wilson, 1989) eleştirel düşünme becerileri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki ortaya koymaktadır (<http://biotechcriticalthinking.ifas.ufl.edu/docs/assignments/LitReview.pdf>, 2002:19) (Aktaran: Demir, 2006).

4.1.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Dördüncü alt problem “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyeti ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” olarak belirlenmişti. Bu farklılığı ölçmek amacıyla eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümlerine ait puanlar ile cinsiyet verileri bağımsız t-testi analizi ile çözümlenmiş, elde edilen bulgular Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14

Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Alt Bölümlerine Ait Puanların Cinsiyete Göre Bağımsız T-Testi Analizi

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S_x	S_d	t	p
Çıkarsama	Kız	102	9.12	2.47	165	0.31	0.757
	Erkek	65	9.00	2.26			
Varsayımların Farkına Varma	Kız	102	11.08	2.56	165	1.59	0.115
	Erkek	65	10.43	2.60			
Tümdengelim	Kız	102	17.49	2.65	165	0.44	0.660
	Erkek	65	17.30	2.54			
Yorumlama	Kız	102	19.41	2.07	165	2.79	0.006*
	Erkek	65	18.40	2.60			
Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi	Kız	102	9.33	1.75	165	0.15	0.884
	Erkek	65	9.29	1.80			

*** P<0.05**

Cinsiyet ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında anlamlı bir fark bulunamamasına rağmen ($p>0.05$), yorumlama ile eleştirel

akıl yürütme gücü arasında kızların lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0.006$, $p<0.05$) Buradan da anlaşılabacağı gibi eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümlerinden biri olan yorumlamayı kızlar erkeklere göre daha iyi yapabilmektedir.

Demir (2006), 1998 SBP uygulanan dördüncü sınıf öğrencilerinin altı eleştirel düşünme becerileri alanın üçünde (yorumlama, açıklama ve öz düzenleme) öğrenci cinsiyeti değişkenine göre anlamlı bir farklılık görülürken diğer üçünde (analiz, çıkarım ve değerlendirme) anlamlı bir fark görülmediğini belirtmiştir. Bununla birlikte 1998 SBP uygulanan beşinci sınıf öğrencilerinin altı eleştirel düşünme becerileri alanın dördünde (analiz, değerlendirme, yorumlama ve açıklama) öğrenci cinsiyeti değişkenine göre anlamlı bir farklılık görülürken diğer ikisinde (çıkarım ve öz düzenleme) anlamlı bir farkın görülmediğini belirtmiştir. 2005 SBP uygulanan dördüncü sınıf öğrencilerinin altı eleştirel düşünme becerileri alanın birinde (açıklama) öğrenci cinsiyeti değişkenine göre kızların lehine anlamlı bir fark görülürken diğer beşinde (analiz, çıkarım, değerlendirme, yorumlama ve öz düzenleme) anlamlı bir fark görülmediğini belirtmiştir. Bununla birlikte 2005 SBP uygulanan beşinci sınıf öğrencilerinin altı eleştirel düşünme becerileri alanın ikisinde (yorumlama ve açıklama) öğrenci cinsiyeti değişkenine göre anlamlı bir farklılık görülürken diğer dördünde (analiz değerlendirme, çıkarım ve öz düzenleme) anlamlı bir farkın görülmediğini belirtmiştir.

4.1.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Belirlenen beşinci alt problem “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimine göre eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde idi. Bu farklılığı ölçmek amacıyla öğrencilerin mezun oldukları lisenin bulunduğu yerleşim birimine göre eleştirel akıl yürütme ölçeği puanları bağımsız t-testi analizi ile çözümlenmiş, elde edilen bulgular Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Puanlarının Lisenin Bulunduğu
Yerleşim Birimine Göre Bağımsız T-Testi Analizi

Lisenin Bulunduğu Yerleşim Birimi	N	$\bar{X}$	S_x	S_d	t	p
İl Merkezi	78	65.79	6.31	165	0.27	0.792
İlçe Merkezi	89	65.53	6.66			

Tablo 15'teki veriler incelendiğinde mezun oldukları lisenin bulunduğu yerleşim birimi il merkezi olan öğrencilerin eleştirel akıl yürütme gücü puanları ortalaması 65.79, puanların standart sapması ise 6.31'tir. Mezun oldukları lisenin bulunduğu yerleşim birimi ilçe merkezi olan öğrencilerin ise eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği puanlarının ortalaması 65.53, puanların standart sapması ise 6.66'dur. Bu iki ortalama arasındaki farkı test etmek için yapılan bağımsız t-testi analiz sonucu anlamlı bulunamamıştır ($p=0.792$, $p>0.05$). Buna göre, eleştirel akıl yürütme gücü bakımından mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimi il merkezi olan ile ilçe merkezi olan arasında anlamlı bir fark yoktur denilebilir. Bu sonuç öğrencilerin mezun oldukları lisenin bulunduğu yerlere göre eleştirel düşünme becerilerinin çok fazla değişiklik göstermediğini ve il merkezinde okuyan bir öğrenciyle ilçe merkezinde okuyan bir öğrencinin eleştirel düşünme düzeyinin birbiriyle oldukça benzerlik gösterdiğini ifade etmektedir.

Dil (2001) Hemşirelik Yüksekokulu öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmasında ilk ve ortaöğretimlerini yaptıkları okulların bulunduğu yerleşim yerinin niteliğine göre hem grup içinde hem de gruplar arasında eleştirel düşünme düzeyi toplam puan ortalamaları açısından ortaya çıkan farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını saptamıştır ($p>0.05$). Özdemir (2005) araştırmasında üniversite

öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin doğduğu yerleşim birimine göre anlamlı farklılık göstermediğini belirtmiştir ($F=1.688$, $p=0.173$).

4.1.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Altıncı alt problem, “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimine göre eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde idi. Bu farklılığı ölçmek amacıyla eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümlerine ait puanlar ile lisans öğrencilerinin mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimine ait veriler bağımsız t-testi analizi ile çözümlenmiş, elde edilen bulgular Tablo16’da verilmiştir.

Tablo 16

**Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Alt Bölümlerine Ait Puanlarının
Lisenin Bulunduğu Yerleşim Birimine Göre Bağımsız T-Testi Analizi**

	Lisenin Bulunduğu Yerleşim Birimi	N	$\bar{X}$	S_x	S_d	t	p
Çıkarsama	İl merkezi	78	9.27	2.12	165	1.00	0.318
	İlçe merkezi	89	8.90	2.59			
Varsayımların Farkına Varma	İl merkezi	78	11.13	2.28	165	1.42	0.159
	İlçe merkezi	89	10.56	2.81			
Tümdengelim	İl merkezi	78	17.21	2.63	165	-1.00	0.321
	İlçe merkezi	89	17.61	2.58			
Yorumlama	İl merkezi	78	19.03	2.33	165	0.40	0.968
	İlçe merkezi	89	19.01	2.35			
Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi	İl merkezi	78	9.17	1.73	165	-1.03	0.303
	İlçe merkezi	89	9.45	1.79			

Tablo 16 incelendiğinde eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümlerinden olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi ile öğrencilerin mezun oldukları lisenin bulunduğu yerleşim birimi arasında anlamlı bir farklılık yoktur denilebilir ($p>0.05$). Dolayısıyla Matematik Öğretmenliği lisans öğrencilerinin mezun oldukları lisenin bulunduğu yerleşim biriminin eleştirel düşünmenin alt bölümleri için etkili olmadığı sonucuna varılabilir.

4.1.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Yedinci alt problem cümlesi “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin annenin eğitim durumuna göre eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde idi. Yedinci alt probleme ait aritmetik ortalama ve standart sapmaya ait bulgular Tablo 17 ‘de verilmiştir. Eleştirel düşünme gücü ile anne eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını test etmek amacıyla için eleştirel akıl yürütme puanları ile anne eğitim durumları arasında tek yönlü varyans analizi yapılmış, elde edilen bulgular Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 17
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine
Göre Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

Anne Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	S_x
Okuryazar	18	67.39	8.09
İlkokul	69	65.01	6.49
Ortaokul	22	64.95	7.80
Lise	30	66.87	5.47
Önlisans ve Üstü	28	65.36	5.12

Tablo 17’den de görüldüğü gibi annesi okuryazar olan fakat herhangi bir okul mezunu olmayanların ortalaması diğerlerinden düşük düzeyde de olsa yüksek çıkmıştır ($\bar{X}=67.39$). Diğer yandan standart sapması en yüksek olan annesi yalnızca okuryazar olan öğrencilere aittir ($S_x=8.09$). Ortalaması en düşük olanlar annesi ortaokul mezunu öğrencilerdir ($\bar{X}=64.95$). Standart sapmanın en düşük olduğu bölüm ise annesi önlisans ve daha üstü mezuniyete sahip öğrencilerdir ($S_x=5.12$). Sonuç olarak Tablo 17 ‘ye bakıldığında öğrencilerin eleştirel düşünme gücü aritmetik puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Tablo 18

**Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre
Tek Yönlü Varyans Analizi**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	S_d	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	139.74	4	34.94	0.83	0.508
Gruplar İçi	6826.11	162	42.13		
Toplam	6965.85	166			

Tablo 18’deki varyans analizi sonuçlarına göre, anne eğitim durumuna göre öğrencilerin eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($F=0.83$, $p=0.508$, $p>0.05$). Yani öğrencilerin annelerinin eğitim durumu eleştirel düşünme güçleri üzerinde etkili değildir. Bu sonuç, öğrencilerin eleştirel düşünme becerisinde anne öğrenim durumunun pek önemli olmadığını ve okuryazar anne ile, yüksek lisans mezunu olan annenin öğrencilerin eleştirel düşünme becerisini geliştirmeye etkisinin hemem hemen aynı olduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde bulunan sonucu destekleyen çalışmalar bulunmuştur. Özdemir (2005), anne öğrenim durumunun, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine ilişkin anlamlı bir farklılık yaratmadığını belirtmiştir ($F=0.044$, $p=0.996$, $p>0.05$). Dil (2001), benzer şekilde anne eğitim düzeyi ve annenin çalıştığı işe göre eleştirel düşünme düzeyi toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını saptamıştır ($p>0.05$). Öte yandan, Kürüm (2002) öğretmen adayları üzerinde yaptığı çalışmada anne eğitim düzeyinin eleştirel düşünme gücü üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır. Annesi üniversite

mezunu olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü annesi ilköğretim mezunu olan öğretmen adaylarından anlamlı olarak yüksek çıkmıştır.

4.1.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Sekizinci alt problem “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin babanın eğitim durumuna göre eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” olarak belirlenmişti. Sekizinci alt probleme ait aritmetik ortalama ve standart sapmaya ait bulgular Tablo 19 ‘da verilmiştir. Eleştirel düşünme gücü ile baba eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını test etmek amacıyla eleştirel akıl yürütme puanları ile baba eğitim durumları arasında tek yönlü varyans analizi yapılmış, elde edilen bulgular Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 19
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre
Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

Baba Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	S_x
Okuryazar	2	68.00	1.41
İlkokul	43	65.10	7.05
Ortaokul	17	67.71	5.74
Lise	53	65.03	6.89
Önlisans ve Üstü	52	65.98	5.87

Tablo 19’da görüldüğü gibi babası okuryazar olan öğrencilerin eleştirel düşünme gücü puan ortalaması en yüksektir ($\bar{X}=68.00$). Diğer yandan standart sapması en yüksek olan olan ise annesi ilkokul mezunu olan öğrencilere aittir ($S_x=7.05$). Ortalaması en düşük olanlar annesi lise mezunu olan öğrencilerdir ($\bar{X}=65.03$). Standart sapması en düşük olanlar ise babası okuryazar olanlardır ($S_x=1.41$). Sonuç olarak Tablo 19 ‘a bakıldığında öğrencilerin eleştirel düşünme gücü aritmetik puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Tablo 20
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre
Tek Yönlü Varyans Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	S _d	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	121.79	4	30.45	0.72	0.579
Gruplar İçi	6844.06	162	42.25		
Toplam	6985.85	166			

Tablo 20'deki varyans analizi sonuçlarına göre baba eğitim durumuna göre öğrencilerin eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($F=0.72$, $p=0.579$, $p>0.05$). Yani öğrencilerin babalarının eğitim durumu eleştirel düşünme güçleri üzerinde pek etkili değildir. Bu sonuç, öğrencilerin eleştirel düşünme becerisinde baba öğrenim durumunun çok önemli olmadığını ve okuryazar baba ile, yüksek lisans mezunu olan babanın öğrencilerin eleştirel düşünme becerisini geliştirmeye etkisinin hemem hemen aynı olduğunu göstermektedir.

Yapılan araştırmada bulunan sonucu destekleyen çalışmalar bulunmuştur. Dil (2001), baba eğitim düzeyi ve babanın çalıştığı işe göre eleştirel düşünme düzeyi toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını saptamıştır ($p>0.05$). Özdemir (2005) ise, baba öğrenim düzeyinin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine ilişkin anlamlı bir farklılık yaratmadığını belirtmiştir ($F=0.756$, $p=0.556$ $p>0.05$). Öte yandan bulunan sonucu desteklemeyen çalışmalarda mevcuttur. Kürüm (2002) öğretmen adayları üzerinde yaptığı çalışmada baba eğitim düzeyinin eleştirel düşünme gücü üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır. Kürüm'ün bulduğu sonuca göre; babası okuryazar olmayan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü daha düşük iken babası üniversite mezunu olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü daha yüksektir.

4.1.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Belirlenen dokuzuncu alt problem “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin ailelerinin sosyo-ekonomik durumuna göre eleştirel düşünme güçleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde idi. Bu farklılığı test etmek amacıyla eleştirel akıl yürütme puanları ile ailenin sosyo-ekonomik durumu arasında tek yönlü varyans analizi yapılmış, elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapmaya ait bulgular Tablo 21 ve tek yönlü varyans analizine ait bulgular ise Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 21

Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Ailenin Sosyo-Ekonomik Düzeyine Göre Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

Ailenin Sosyo - Ekonomik Düzeyi	N	$\bar{X}$	S_x
Düşük	19	64.26	8.17
Orta	146	65.85	6.20
Yüksek	2	64.50	12.20

Tablo 21’den de anlaşılabildiği gibi, ailesinin ekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin eleştirel düşünme gücü aritmetik ortalaması en küçük ($\bar{X}=64.26$), ailesinin ekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin eleştirel düşünme gücü puanlarının standart sapması en büyüktür ($S_x=12.20$). Tablodan açıkça görüldüğü gibi ortalamalar birbirine çok yakındır.

Tablo 22
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Puanlarının Ailenin Sosyo Ekonomik
Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	S _d	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	44.99	2	22.49	0.53	0.588
Gruplar İçi	6920.87	164	42.20		
Toplam	6965.86	166			

Tablo 22'deki varyans analizi sonuçlarından da anlaşılacağı gibi ailenin sosyo-ekonomik düzeyine göre öğrencilerin eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($F=0.53$, $p=0.588$, $p>0.05$). Başka bir deyişle öğrencilerin ailelerinin sosyo ekonomik düzeyi eleştirel düşünme güçleri üzerinde pek etkili değildir. Bu sonuç, öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi üzerinde ailelerin sosyo ekonomik durumunun çok önemli olmadığını ve düşük gelir grubunda olan aile ile, yüksek gelir grubunda olan ailenin öğrencilerin eleştirel düşünme becerisini geliştirmeye etkisinin hemen hemen aynı olduğunu göstermektedir.

Mecit (2006), beşinci sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı deneysel çalışmada, aile gelir düzeyinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi gelişimi üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını belirtmiştir. Özdemir (2005), yaptığı araştırmada öğrencilerin gelir durumunun eleştirel düşünme becerilerine sahip olmaya ilişkin olarak anlamlı düzeyde bir farklılık yaratmadığını belirtmiştir ($F=0.118$, $p=0.976$, $p>0.05$). Dil (2001), Hemşirelik Yüksekokulu öğrencileri üzerinde yaptığı deneysel çalışmada araştırma grubu öğrencilerinde sosyo- ekonomik düzeye göre eleştirel düşünme düzeyi toplam puan ortalamalarında ortaya çıkan farklılığın istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığını belirtirken ($p>0.05$), kontrol grubu öğrencilerinin sahip olduğu sosyo-ekonomik düzeye göre eleştirel düşünme gücü toplam puan ortalamalarındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu söylemiştir

($p < 0.05$). Diğer yandan Kürüm (2002), öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücünü ailelerinin gelir düzeyine göre farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Ailelerinin gelir düzeyi düşük olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücünün düşük, orta ve yüksek olan öğretmen adaylarının ise eleştirel düşünme gücünün yüksek olduğunu söylemiştir.

4.1.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Onuncu alt problem cümlesi “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin bölümlerine göre eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” idi. Bu farklılığı test etmek için bağımsız t-testi analizi yapılmış, elde edilen sonuçlar Tablo 23’te gösterilmiştir.

Tablo 23
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Puanlarının Bölümlere Göre
Bağımsız T-Testi Analizi

Bölüm	N	$\bar{X}$	S_x	S_d	t	p
İlköğretim Matematik Öğretmenliği	127	65.57	6.52	165	-0.30	0.761
Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği	40	65.93	6.42			

Tablo 23’te görülen t-testi analizi sonuçları göstermektedir ki öğrencilerin okudukları bölümlere göre eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0.761$, $p>0.05$). Ortalamalara bakıldığında ortaöğretim matematik öğrencilerinin daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğu, yine aynı grubun puanlarının daha homojen olduğu ($S_x=6.42$) görülmektedir fakat bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı çıkmamıştır. Sonuç olarak öğrencilerin eleştirel düşünme gücü puanları ile okudukları bölüm arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir.

Yıldırım (2005), öğretmenler üzerinde yaptığı çalışmada öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerinin çalıştıkları ilköğretim veya ortaöğretim kurumlarına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmediğini belirtmiştir ($p=0.181$, $p>0.05$). Bu araştırma bulunan sonucu desteklemektedir.

4.1.11. On birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Belirlenen on birinci alt problem, “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin bölümlerine (ortaöğretim - ilköğretim matematik öğretmenliği) göre eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” idi. Bu farklılığı ortaya çıkarmak için bağımsız t-testi analizi yapılmış, elde edilen bulgular Tablo 24’te gösterilmiştir.

Tablo 24
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Alt Bölümlerine Ait Puanların
Bölümlere Göre Bağımsız T-Testi Analizi

	Bölüm	N	$\bar{X}$	S_x	S_d	t	p
Çıkarsama	İlköğretim	127	9.02	2.46	165	-0.54	0.589
	Ortaöğretim	40	9.25	2.15			
Varsayımların Farkına Varma	İlköğretim	127	10.75	2.60	165	-0.70	0.487
	Ortaöğretim	40	11.08	2.55			
Tümdengelim	İlköğretim	127	17.37	2.69	165	-0.43	0.665
	Ortaöğretim	40	17.58	2.32			
Yorumlama	İlköğretim	127	18.91	2.35	165	-1.03	0.303
	Ortaöğretim	40	19.35	2.26			
Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi	İlköğretim	127	9.52	1.67	165	2.70	0.008*
	Ortaöğretim	40	8.68	1.91			

* $p<0.01$

Tablo 24 'e bakıldığında, öğrencilerin eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümleri ile okudukları bölüm arasında yalnızca karşı görüşlerin değerlendirilmesi alt bölümünde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0.01$, $p = 0.008$). İlköğretim matematik öğretimi öğrencilerinin karşı görüşlerin değerlendirilmesi alt bölümünde ortaöğretim matematik öğretimi öğrencilerinden daha yüksek ortalamaya sahip olduğundan yola çıkarak, eleştirel düşünme gücünün bu alt bölümünün ilköğretim matematik öğretimi öğrencileri lehine anlamlı farklılık yarattığı söylenebilir. Ancak eleştirel düşünme gücünün diğer alt bölümleri olan çıkarsama ($p = 0.589$ $p > 0.05$), varsayımların farkına varma ($p = 0.487$ $p > 0.05$), tümdengelim ($p = 0.665$ $p > 0.05$) ve yorumlama ($p = 0.303$ $p > 0.05$) ile öğrencilerin bölümleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

4.1.12. On ikinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Belirlenen on ikinci alt problem “İlköğretim Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin gündüz veya gece öğretimi olma durumlarına göre eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde idi. Bu farklılığı tespit edebilmek için öğrencilerin eleştirel akıl yürütme ölçeğinden aldıkları puanlar ile öğrencilerin gündüz ya da gece öğretimi olma durumları arasında bağımsız t-testi yapılmış, elde edilen bulgular Tablo 25’te gösterilmiştir.

Tablo 25

Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Puanlarının Öğrencilerin Öğrenim Durumuna Göre Bağımsız T-Testi Analizi

Öğrenim Durumu	N	$\bar{X}$	S_x	S_d	t	p
Gündüz	90	65.89	6.57	165	0.51	0.612
Gece	77	65.38	6.40			

Tablo 25’te görüldüğü gibi, gündüz öğrenimi gören öğrencilerin ortalaması ($\bar{X}=65.89$) ve standart sapması ($S_x=6.57$) daha yüksektir. Gece öğrenimi gören öğrencilerin ortalaması ($\bar{X}=65.38$) daha düşük olmasına rağmen daha homojen bir grup olduğu söylenebilir ($S_x=6.40$). Ancak öğrencilerin gündüz yada gece öğretimi olma durumları ile eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p<0.05$, $p=0.612$). Sonuç olarak öğrencilerin gündüz yada gece öğretimi görmelerinin eleştirel düşünme güçleri üzerinde pek etkili olmadığı söylenilebilir.

4.1.13. On üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

On üçüncü alt problem, “Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin gündüz veya gece öğretimi olma durumlarına göre eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde idi. Bu farklılığı test etmek için, öğrencilerin eleştirel akıl yürütme gücü ölçeğinden, eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümlerine ait aldıkları puanlar ile gündüz yada gece öğretimi olma durumları arasında bağımsız t-testi uygulanmış, elde edilen sonuçlar Tablo 26’da gösterilmiştir.

Tablo 26
Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Alt Bölümlerine Ait Puanların
Öğrencilerin Öğrenim Durumuna Göre T-Testi Analizi

	Gündüz -Gece	N	$\bar{X}$	S_x	S_d	t	p
Çıkarsama	Gündüz	90	9.02	2.62	165	-8.29	0.772
	Gece	77	9.13	2.09			
Varsayımların Farkına Varma	Gündüz	90	10.86	2.56	165	0.16	0.875
	Gece	77	10.79	2.63			
Tümdengelim	Gündüz	90	17.71	2.28	165	1.57	0.117
	Gece	77	17.08	2.91			
Yorumlama	Gündüz	90	19.23	2.28	165	1.29	0.198
	Gece	77	18.77	2.38			
Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi	Gündüz	90	9.07	1.84	165	-2.00	0.047*
	Gece	77	9.61	1.63			

* $p < 0.05$

Tablo 25'ten de anlaşılabildiği gibi, öğrencilerin eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümleri ile gündüz yada gece öğrenimi olma durumları arasında yalnızca karşı görüşlerin değerlendirilmesi alt bölümünde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0.05$, $p = 0.047$). Gece öğrenimi gören öğrencilerin eleştirel düşünme gücü ölçeği “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” alt bölümünde gündüz öğretimi gören öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, eleştirel düşünme gücünün “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” alt bölümünde gece öğrenimi gören öğrencilerin gündüz öğrenimi gören öğrencilere göre daha başarılı olduğu söylenebilir. Ancak eleştirel düşünme gücünün diğer alt bölümleri olan çıkarsama ($p > 0.05$, $p = 0.772$), varsayımların farkına varma ($p > 0.05$, $p = 0.875$), tümdengelim ($p > 0.05$, $p = 0.117$) ve yorumlama ($p > 0.05$, $p = 0.198$) ile öğrencilerin gece veya gündüz öğrenimi olmaları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

4.1.14. On dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Ondördüncü alt problem cümlesi, “Matematik öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeyi nedir?” şeklindeydi. Bu alt probleme ait bulgular tablo 27’de gösterilmiştir.

Tablo 27

Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücü Düzeylerine Ait Frekans ve Yüzde Tablosu

Eleştirel Düşünme Gücü Düzeyleri	f	%
Düşük	31	18.6
Orta	114	68.2
Yüksek	22	13.2
Toplam	167	100

Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin büyük bir çoğunluğunun eleştirel düşünme gücü orta düzeyde çıkmıştır (%68.2), düşük düzey çıkanların oranı %18.6 ve yüksek düzeyde çıkanların oranı ise % 13.2’dir. Kürüm (2002), yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeylerinin orta olduğunu tespit etmiştir (%71). Özdemir (2005), üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisi bakımından orta düzeyde olduklarını belirtmiştir. Kaya (1997) yaptığı araştırma sonucuna göre üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü puanlarının orta düzeyde yoğunlaştığını söylemektedir. Bu çalışmalar bulunan sonucu desteklemektedir.

BÖLÜM V

5.1. Sonuç, Tartışma Ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın önceki bölümlerinden elde edilen bulgulara ve yorumlara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara yer verilmiş, bu sonuçlarla ilişkili önerilerde bulunulmuştur.

5.1.1. Sonuçlar:

- Matematik öğretmen adaylarının büyük bir bölümü (%68.2) orta düzeyde bir eleştirel düşünme gücüne sahiptirler.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile analitik geometri dersindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Analitik geometri dersinde başarı puanı yüksek olan öğrenci ile düşük olan öğrencilerin eleştirel düşünme güçleri hemen hemen aynıdır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin analitik geometri dersindeki akademik başarı ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Analitik geometri dersinde başarı puanı yüksek olan öğrenciler ile düşük olan öğrencilerin, eleştirel düşünme gücünün alt bölümlerindeki puanları hemen hemen aynıdır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyete göre eleştirel akıl yürütme gücü arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Kızlar ve erkeklerin

eleştirel düşünme gücü bakımından birbirine yakın puanlar aldıkları görülmektedir.

- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyeti ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümlerinden dördünde (çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi) anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin cinsiyeti ile eleştirel düşünme gücünün alt bölümlerinden birinde (yorumlama) kızların lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Yani kız öğrenciler eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümü olan yorumlamada erkeklerden daha yüksek puan almıştır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel akıl yürütme gücü ile öğrencilerin mezun olduğu lisenin bulunduğu yerleşim birimi arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Bu sonuç öğrencilerin mezun oldukları lisenin bulunduğu yerlere göre eleştirel düşünme becerilerinin çok fazla değişiklik göstermediğini ve il merkezinde okuyan bir öğrenciyle ilçe merkezinde okuyan bir öğrencinin eleştirel düşünme düzeyinin birbiriyle oldukça benzerlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümleri olan çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama ve karşı görüşlerin değerlendirilmesi ile öğrencilerin mezun oldukları lisenin bulunduğu yerleşim birimi arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin anne eğitim durumuna göre eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Buna göre öğrencilerin eleştirel düşünme becerisinde anne öğrenim durumunun pek önemli olmadığını ve okuryazar anne ile, yüksek lisans mezunu olan annenin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerisini geliştirmeye etkisi hemen hemen aynıdır.

- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin baba eğitim durumuna göre eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Yani öğrencilerin babalarının eğitim durumu eleştirel düşünme güçleri üzerinde pek etkili değildir.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin ailelerinin sosyo-ekonomik durumuna göre eleştirel akıl yürütme gücü puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Öğrencilerin eleştirel düşünme gücü üzerinde ailelerin sosyo-ekonomik durumu çok önemli değildir. Düşük gelir grubunda olan aile ile, yüksek gelir grubunda olan ailenin öğrencilerin eleştirel düşünme gücünü geliştirmeye etkisi hemen hemen aynıdır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü puanları ile okudukları bölüm arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümü öğrencileri ile Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği öğrencilerinin eleştirel akıl yürütme güçleri hemen hemen aynıdır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümleri ile okudukları bölüm arasında yalnızca “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” alt bölümünde anlamlı bir fark vardır. Eleştirel düşünme gücü ölçeğinin “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” alt bölümünde İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde okuyanlara göre daha başarılı olduğu sonucu çıkmıştır. Ancak eleştirel düşünme gücü ölçeğinin diğer alt bölümleri olan “çıkarıma , varsayımların farkına varma, tümdengelim ve yorumlama” ile öğrencilerin bölümleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Buna göre eleştirel düşünme gücü ölçeğinin “çıkarıma , varsayımların farkına varma, tümdengelim ve yorumlama” alt bölümlerinde İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde okuyan öğrenciler ile Ortaöğretim Matematik

Öğretmenliği bölümünde okuyan öğrenciler hemen hemen aynı eleştirel düşünme gücü düzeyine sahiptirler.

- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin gündüz veya gece öğretimi görmelerine göre eleştirel düşünme güçleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Buna göre Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin gündüz veya gece öğretimi görmelerinin eleştirel düşünme güçleri üzerinde etkisi bulunmamaktadır.
- Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel akıl yürütme gücünün alt bölümleri ile gündüz yada gece öğretimi olma durumları arasında yalnızca “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” alt bölümünde anlamlı bir fark bulunmuştur. Gece öğrenimi gören öğrencilerin eleştirel düşünme gücü ölçeği “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” alt bölümünde gündüz öğrenimi gören öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, eleştirel düşünme gücünün “karşı görüşlerin değerlendirilmesi” alt bölümünde gece öğrenimi gören öğrencilerin gündüz öğrenimi gören öğrencilere göre daha başarılıdır. Ancak eleştirel düşünme gücünün diğer alt bölümleri olan “çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim ve yorumlama” ile öğrencilerin gündüz – gece öğrenimi olmaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

5.1.2. Öneriler:

Bireylerin eleştirel düşünme gücü düzeyleri üzerinde doğuştan getirdikleri kalıtsal özelliklerin yanı sıra, aile yapısı, toplumsal yapı ve okulda alınan eğitim de çok önemli rol oynamaktadır. Buna göre, öğrencilerin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin arttırılmasına yönelik aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Öğrencilerin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin arttırılmasında demokratik eğitim ve demokratik ortam anlayışına ihtiyaç vardır. Dolayısıyla hem ailede

hem de okul ortamında öğrencilere demokratik zeminler hazırlanması ve sunulması önerilir. Çünkü demokratik olmayan ortamlarda yetişen öğrencilerin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin yüksek olması beklenemez.

- Eleştirel düşünmede önemli unsurlardan biri de öğrencilerin ne kadar sorgulayıcı olduklarıdır. Öğrencilerin verilen bilgileri olduğu gibi kabul etmeleri engellenmeli verilen her bilgiyi sorgulamaları sağlanmalıdır. Bunun içinde öğretmene fazlasıyla iş düşmektedir. Öğretmenler derslerinde sorgulamaya açık bireyler yetiştirmeye önem vermelidirler. Bunun için öğrencilerin her türlü görüşünün dinlenmesi, onların soru sormaya teşvik edilmesi önerilir.
- Eleştirel düşünmenin temel boyutlarından biri problem çözmedir. Eleştirel düşünme ile problem çözme sürecinde benzerlikler vardır. Dolayısıyla eleştirel düşünme gücü yüksek olan öğrenciler aslında iyi birer problem çözücüdürler. Buna göre öğretmenlerin derslerde problem çözme yöntemi ile ders anlatmaya özen göstermesi önerilir.
- Eleştirel düşünme gücü yüksek öğrenciler yetiştirmek için öğretmenlerin ölçme-değerlendirmeye büyük önem vermesi gereklidir. Çünkü sadece bilgi ve kavrama düzeyinde yapılan sınavlar öğrencileri ezbere iter. Oysa ki analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey zihinsel becerileri ölçmeyi amaçlayan sınavlar yapılması durumunda öğrenciler düşünmeye ve eleştirel düşünmeye yönelmek zorunda kalacaklardır. Bunun için, öğretmenlerin klasik ezbere ve tekrara dayalı soruları barındıran sınavlar yerine farklı, değişik, orjinal, ilginç, yaratıcı sonuçların olabileceğini düşündüren çok boyutlu sınavlar uygulaması gereklidir. Ayrıca değerlendirme yaparken öğrencilerin sadece sınavdaki başarı puanlarına değil, yıl boyunca ders içindeki sorgulayıcı, araştırmacı tavrına ve ortaya koydukları yaratıcı ürünlere, gösterdikleri performansa da bakmalı ve bu durumu öğrencilerle eğitim-öğretim yılının başında paylaşmalıdırlar. Ölçme ve değerlendirme aracı olarak rubrik değerlendirme ve portfolyo değerlendirmeye sıkça yer verilmesi de önerilir.

- Öğrencilerin eleştirel düşünme gücü düzeylerini arttırmak için öğretmenlerin sınıf içindeki duruşları çok önemlidir. Öğretmenin hoşgörülü, sabırlı, alçakgönüllü, cesaretli, risk alabilen, demokratik bir kişiliğe sahip olması gereklidir. Öğretmen tarafından öğrencilerin soru sorarken, sorulan sorulara cevap verirken ve görüşlerini paylaşırken çekinmemelerini sağlayacak güven veren bir sınıf ortamı hazırlanması önerilir.
- Öğrencilerin eleştirel düşünme gücü düzeylerini arttırmak için öğretim süreçleri düzenlemeleri yapılırken birden fazla öğretim yöntem ve tekniği kullanmaya özen gösterilmesi, bireysel farklılıkların göz önüne alınması önerilir.
- Öğretmenler eleştirel düşünme öğretim metotlarını ve gereklerini öğrenmeli öğretmen adayları ise bu bilgi donanımına sahip olarak mezun olmadırlar. Öğretmen yetiştiren kurumların bu konuyu ders bazında programlarına almaları ve öğretmenlerin ise bu açığı hizmet içi eğitim kursları ile kapatmaları önerilir.
- Eğitim programları öğrencilerin eleştirel düşünme güçlerini arttıracak şekilde düzenlenmesi, müfredatların buna göre düzenlenmesi ve ders kitaplarının öğretmene rehber olacak biçimde hazırlanması önerilir.
- Eleştirel düşünme ile ilgili Türkçe kaynak yetersizliğinden dolayı bu konuyla ilgili her branşta ve hatta her konuda araştırma yapılması özendirilmelidir, sağlanmalıdır. Bu sayede eleştirel düşünmenin hangi derste hangi konuda nasıl kullanılacağına dair bilimsel kaynaklar oluşacaktır.
- Eleştirel düşünme eğitimi ilköğretimin ilk basamağından itibaren müfredata girmeli ve uygulanmalıdır. Eleştirel düşünme öğrenilebilen bir davranış olduğundan küçük yaştan itibaren bu yönde eğitim gören bireylerin eleştirel düşünme düzeyi çok daha yüksek olacaktır.

- Öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneğini etkileyen faktörlerden birinin de yaş olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Dolayısıyla ilköğretim ve ortaöğretimin her kademesinde eleştirel düşünme ilgili çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.
- Okullarda eleştirel düşünmeyi özendirici bilimsel ve sanatsal etkinliklerin düzenlenmesi ve bu faaliyetlerde öğrencilerin aktif şekilde rol alması önerilir.

KAYNAKÇA

AKKOYUNLU, A. (2003). Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerin Seçtikleri Alanlara Göre, Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejileri, Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Akademik Başarıları Üzerine Bir Araştırma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

AKBIYIK, C. (2002). Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Akademik Başarı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

AKINOĞLU, O. (2001). Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi.

ALKAN, H., NİZAMOĞLU, Ş., SEZER, M. GÜNEY,Z., ÖZÇELİK,A.Z., KÖROĞLU,H. (1994). **Türkiye’de Matematik Öğretiminin Dünü, Bugünü ve Geleceği**. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitim Sempozyumu Bildirileri. Dokuz Eylül Üniversitesi. 15-17 Eylül.

ALTUN, M. ve ALKAN, H. (1998). **Matematik Öğretimi**. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1072 Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 591:Aynur ÖZDAŞ. <<http://www.aof.edu.tr/kitap/ioltp/2289/unite01.pdf> > (6 Nisan 2007)

ARIK, A.(1990). **Yaratıcılık**, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

AY, H.G. (2004). Eğitim Fakültelerinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Son Sınıf Öğretmen Adaylarının Alan Bilgisi ve Mesleki Etik Açısından Gözlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

BARELL, J. Costa, A.(Ed.) (1985). Removing Impediments to Change. Developing Minds, Virginia: Association For Supervision and Curriculum Development.

BAŞER N.(1996). Ders Geçme ve Kredi Sisteminde Lise Öğrencileri için Bir Matematik Başarı Testi Tasarımı Ve Uygulanabilirliğinin Araştırılması, Yayınlanmamış Doktora Tezi. D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

BAYKUL, Y. (2002). **İlköğretimde Matematik Öğretimi**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

BERMAN, S. Costa A.L. (Ed.) (1991). Thinking in Context: Teaching for Open-mindedness and Critical Understanding, Developing Minds. USA.

BEYER, B.K.(1985). Teaching Critical Thinking: A Direct Approach. Social Education. Sayı 49. (Nisan 1985)

BEYER, B.K. (1991). **Teaching Thinking Skills: A Handbook for Elementary School Teachers**, Boston, USA, Allyn and Bacon.

BİLGİÇ, Ş., SARIGÜL, Ö. ve GÖKÇEN J. (2002). **Liseler İçin Analitik Geometri**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

BOWMAN, E, L. (1987). Philosophy Professors' Conception, Teaching, and Assessment of Critical Thinking. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Oklahoma: Southern Nazarene University. page: 7.

BRAD, R. (1994). Eleştirel Düşünme Becerilerini Öğretme. (Çev. Dr. Güzin B. BÜYÜKKURT). **Eğitim ve Bilim**. Sayı :18. 45-49

BRANCH, J,B. (2000). The Relationship Among Critical Thinking, Clinical Decision Making, and Clinical Practica: A Comparative Study. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Idaho: University of Idaho.

BRANDT, R.S., COSTA, A. (Ed.) (1985). **Comparing Approaches to Thinking**. Developing Minds, Virginia: Association For Supervision and Curriculum Development.

BROWNE, M.N.(2000). Distinguishing Features Of Critical Thinking Classrooms, Teaching in Higher Education, July ,Vol.5. Issue 3, 301-310

BULUT N.(1998). **İnsan ve Matematik**. İzmir: Delta Bilim Yayınları.

BÜYÜKKARAGÖZ, S., MUŞTA, C.M, YILMAZ, H. PİLTEN, Ö. (1998). **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**, Konya: Mikro Basım Yayın-Dağıtım.

CARIN, A.A. , SUND, R.B.(1985). Teaching Modern Science, Fourth Edition, Columbus, Ohio: Published by Charles E. Merrill Publishing Co. A Bell and Howell Company.

COSTA, A.(1985). Devoloping Minds, Virginia: Association For Supervision and Curriculum Development.

CÜCELOĞLU, D.(1993). **İyi Düşün Doğru Karar Ver**, İstanbul: Sistem Yayıncılık.

ÇIKRIKÇI, N. (1992). Watson – Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeğinin (Form YM) Lise Öğrencileri Üzerindeki Ön Deneme Uygulaması, **A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, Cilt 25, sayı:2 sayfa:560.

ÇIKRIKÇI-DEMİRTAŞLI, N.(1996). Eleştirel Düşünme: Bir Ölçme Aracı ve Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, 3. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi'nde Sunulan Bildiri.

ÇOKER, D. , KARAÇAY, T. (1983). **Matematik Terimleri Sözlüğü**. Ankara: TDK Yayın.

DEMİR, M. K.(2006). İlköğretim Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Eleştirel Düşünme Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Düzenlenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi.

DEMİRCİ, C. (2000). Eleştirel Düşünme, **Eğitim ve Bilim Dergisi**, Cilt 25, sayı 115 (3-9).

DEMİREL, Ö. (1999a). **Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı**, Ankara: Pegem-A Yayıncılık.

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

DENİZ, T.(2003). Coğrafya Öğretiminde Eleştirel Düşünme Yönteminin Başarıya Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.

DİL-COŞKUN, S.(2001). Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri. Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. Hacettepe Üniversitesi.

ERSOY, Y. (1998). Ders öncesi hazırlıklar ve etkinlikler. **Çağdaş Eğitim**. 244: 5-9.

ERSOY, Y. (2003). İlköğretim-Online 2(1) syf. 18-27 <http://ilkogretim-online.org.tr/vol2say1/v02s01c.pdf> (6 Nisan 2207)

ERTÜRK, S. (1972). **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara:Cihan Matbaası.

ENNIS, R. COSTA, A. (Ed.) (1985). Goals for Critical Thinking Curriculum. Developing Minds, Virginia: Association For Supervision and Curriculum Development.

EVANCHO, R.S. (2000). Critical Thinking Skills and Dispositions of the Undergraduate Baccalaureate Nursing Student. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Connecticut: Southern Connecticut State University.

GADZELLA, M.B. and MASTEN, G.W. (1998). Critical Thinking and Learning Processes for Students in Two Major Fields” **Journal of Instructional Psychology**, Vol.25, Issue 4, 256-262

GELEN, İ.(1999). İlköğretim Okulları 4. Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Düşünme Becerilerini Kazandırma Yeterliklerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi.

GIBSON, C.(1998). **Teaching Strategies**. Orlich Harder Collation, A Guide To Beter Instruction Fifth Edition. USA. 306-315

GÖMLEKSİZ, M. (1993). Kubaşık Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Yöntemin Demokratik Tutum ve Erişmeye Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi.

HANNEL, G.J. ve HANEL, L. (1998). 7 Steps to Teach Critical Thinking. **Education Digest**, September, 1-5

HAYRAN, İ.(2000). İlköğretim Öğretmenlerinin Düşünme Beceri ve İşlemlerine İlişkin Görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocatepe Üniversitesi.

IP, W., LEE, D., LEE, I, CHAU, J., WOOTTON ve CHANG, A. (2000). Toward Critical Thinking: A Study of Chinese Undergraduate Nursing Students. **Journal of Advanced Nursing**. Sayı:32, 84-90.

İPŞİROĞLU, Z. (1988). **Düşünmeyi Öğrenme ve Öğretme**, İstanbul: Alfa Yayınları.

KALE, N.(1993). Üç Düşünsel Yeti:Eleştirel Düşünme, Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme. **Yaşadıkça Eğitim**. Sayı 28. 24-27

KAPTAN, S.(1995). **Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri**. Ankara:Bilim Yayınları.

KARASAR, N.(2003). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara: Nobel Yayın-Dağıtım.

KAYA, H. (1997). Üniversite Öğrencilerinde Eleştirel Akıl Yürütme Gücü. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.

KAZANCI, O.(1979). Lise Programlarının Eleştirci Düşünme Gücünün Gelişmesindeki Rolü. Yayınlanmamış Doçentlik Tezi. Hacettepe Üniversitesi.

KAZANCI, O.(1989a). Eğitimde “Ne” Düşünmek mi “Nasıl” Düşünmek mi? **Çağdaş Eğitim**. s:14 (145) :19-24.

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

KÜÇÜKYÖRÜ, E. (2005). Naci Şensoy Lisesi 10. Sınıf Öğrencilerinin Analitik Geometri Dersinde Kullandıkları Problem Çözme Stratejileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi.

KÜRÜM, D. (2002). Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

LIPMAN, M. (1988). Critical Thinking: What Can it Be? **Educational Leadership**, sayı:1 (Eylül 1988).

MCBRIDE, R.E. (1999). Critical Thinking in Physical Education Classes. The Clearing House. Sayı 4. (Mart-Nisan 1999)

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

MCKEE, S.J. (1988). Impediments to Implementing Critical Thinking. **Social Education**. Sayı 6. (Ekim 1988)

MEB Talim ve Terbiye Kurulu Bsk.(1992).**Ortaöğretim Matematik Dersi Programı**. Milli Eğitim Basımevi, Sayı:2358.

MECİT, Ö. (2006). 7E Öğrenme Evresi Modelinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Yeteneği Gelişimine Etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.

MINES, R.A., KING, P.M., HOOD, A.B. and WOOK, P.K. (1990). Stages of Intellectual Development and Associated Critical Thinking Skills in College Student, **Journal of College Student Development**. 31 (6). 538-547

MİRİOĞLU, M.(2002). The Relationship Between Proficiency In A Foreign Language And Critical Thinking Skills. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

MUNZUR, F.(1999). Türk Dili ve Edebiyatı Ders Kitaplarında Eleştirel Düşünme Eğitimi Üzerine Bir Değerlendirme. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi.

NASİBOV, F. ve KAÇAR, A. (2005). Matematik ve Matematik Eğitimi Hakkında. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. Cilt :13. No:12 sayfa: 339-346

NOVAK, B. (2000). Development Of Critical Thinking in The Slovene School- Encouraged Or Impeded. Edinburgh: Euopen Conference On Educational Resarch.

OKÇU, V., BİNDİK, R. (2001). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Tutum ve Davranışları Gösterme Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. Cilt.9 No.2.

ONOSKO, J.J. (1991). Barriers to the Promotion of High Order Thinking. **Theory and Research In Higher Education** . Sayı 4.

ONWUEGBUZIE, A. (2001). Critical Thinking Skills: A Comparison Of Doctoral And Masters Level Student. **College Student Journal**. 35 (3), 447 (4).

ÖNER, S. (1999). İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Kubaşık Öğrenme Yönteminin Eleştirel Düşünme ve Akademik Başarıya Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi.

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

ÖZDEN, Y. (1998). **Eğitimde Dönüşüm**, Ankara: Pegem-A Yayıncılık. Syf:19-20.

ÖZDEN, Y. (2000). **Öğrenme ve Öğretme**, Ankara: Pegem-A Yayıncılık. Syf:115.

ÖZDEN, Y. (2005). **Öğrenme ve Öğretme**, Ankara: Pegem-A Yayıncılık.

ÖZÜBERK, D. (2002). Feuerstein’ ın Aracılı Zenginleştirme Programı Temel Alınarak Hazırlanan Programın Lise Birinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

PAUL, R.W. (1984). Critical Thinking Fundamental to Education for A Free Society. Educational Leadership. sayı 1. (Eylül 1984)

PAUL, R.A., BINKER, J.A., JENSEN, K., ve KREKLAU, H. (1990). **Critical Thinking Handbook: 4th-6th Grades A Guide for Remodelling Lesson Plans in Language Arts, Social Studies & Science**, Rohnert Park, CA, Foundation for Critical Thinking Sonoma State University.

RUSSELL, B. (1999). **Eğitim Üzerine**. (4. Basım) İstanbul: Say Yayınları. Çeviri: Nail Bezel.

REED, J.H. , KROMREY J. Ve JEFFREY K. (2001). Teaching Critical Thinking in a Community College History Course: Emprical Evidence from Infusing Paul's Model. **College Student Journal**. Vol.35, Issue 2, p.201.

SEMERÇİ, Ç. (2003). Eleştirel Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi, **Eğitim ve Bilim Dergisi**, Cilt 28, sayı 127, (64-70).

SEMERÇİ, N. (1999). Kritik Düşünmenin Mikro Öğretim Dersinde Eleştiri Becerisini Geliştirmeye Etkisi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi.

SEMERÇİ, N. (2001). Eleştiri Yapma Becerilerini Geliştirmeye İlişkin Deneysel Bir Çalışma, **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Elazığ: Cilt 11, sayı 1, 193-200.

SKINNER, B.F.(1968). The Technology of Teaching New Jersey. Prestige-Hall. INC. Englewood Cliffs.

STERNBERG, R.J. (1987). Teaching Critical Thinking: Eight Ways to Fail Before You Begin. Phi Delta Kapan. (Şubat 1987)

ŞAHBAT, A. (2002). Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmen Tutumlarının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ŞAHİNEL, S. (2001). Eleştirel Düşünme Becerileri ile Tümlleşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi.

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

TABOR, M. (1988). Better Student Thinking Through Changing Teacher Behaviors. Educational Leadership. Sayı17. (Nisan 1988)

TARHAN, V., MORALI, S. (2005). Çevrimiçi Aktif Öğrenme. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi. 28–30 Eylül Sayfa:11-16

TEZCAN, M. (1996) **Eğitim Sosyolojisi**, (10. Baskı) Ankara : Bilim Yayınları.

TOKYÜREK, T. (2001). Öğretmen Tutumlarının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi.

Türkçe Sözlük (1993). Milliyet Yayını.

UYSAL, A.(1998). Sosyal Bilimler Öğretim Yöntemlerinin Eleştirci Düşünme Gücünün Geliştirilmesindeki Rolü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi.

ÜLGEN, G. (2001). **Kavram Geliştirme Kuramlar ve Uygulamalar**, (3. Baskı) Ankara: PegemA Yayıncılık.

WALKNER, P. ve FINNEY, N. (1999). Skill Development and Critical Thinking in Higher Education. Teaching in Higher Education. Vol. 4, Issue 4, 531-548.

WHITE, F. ve HARGOVE, R. (1996). Are Those Perparing To Teach Prepared To Teach Critical Thinking? Journal of Instructional Psychology, Vol.23, Issue 2, 117-121.

VARIŞ, F. (1996). **Eğitimde Program Geliştirme**, Ankara: Alkım Yayınları.

YILDIRIM, C.(1997). **Bilimsel Düşünme Yöntemi**, İstanbul: Bilgi Yayınevi, Sayfa:19.

YILDIRIM, C. (1996). Eleştirel Düşünme, Bilim ve Ütopya Dergisi, Kasım sayısı.

YILDIRIM ÇIĞRI, A.(2005). Türkçe ve Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

YURDABAKAN, İ.(1998). Eleştirel Düşünme, **Öğretmen Dünyası Aylık Meslek Dergisi**, yıl:19, sayı:223, sayfa:23-24-25

EKLER

EK 1**KİŞİSEL BİLGİ FORMU****Sevgili Öğrenciler;**

Bu form yüksek lisans tez çalışması için matematik öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışma sonuçlarının sağlıklı olması için lütfen her soruyu dikkatlice okuyarak cevaplandırmaya özen gösteriniz. Gösterdiğiniz ilgiye teşekkür ederim.

Sevim ÇEKİÇ
Dokuz Eylül Üniversitesi
Yüksek Lisans Öğrencisi

1- Cinsiyet: 1) Kız () 2) Erkek ()

2- Mezun olduğunuz lisenin bulunduğu yerleşim birimi:

1) İl merkezi() 2) İlçe merkezi ()

3- Eğitim gördüğünüz bölüm:

1) İlköğretim Matematik Öğrt.() 2) Ortaöğretim Matematik Öğrt.()

4- Öğrenim şekliniz: 1) Gündüz () 2) Gece ()

5- Kaçıncı sınıftasınız?

1) Birinci sınıf 2) İkinci sınıf 3) Üçüncü sınıf 4) Dördüncü sınıf

6- Annenizin Eğitim Durumu:

1) Okur-yazar 2) İlkokul mezunu 3) Ortaokul mezunu 4) Lise mezunu

5) Ön Lisans ve üstü mezunu

7- Babanızın Eğitim Durumu:

1) Okur-yazar 2) İlkokul mezunu 3) Ortaokul mezunu 4) Lise mezunu

5) Ön Lisans ve üstü mezunu

8- Ailenizin sosyo-ekonomik düzeyi:

1) Düşük 2) Orta 3) Yüksek

Ek 2.

WATSON-GLASER
ELEŞTİREL DÜŞÜNME GÜCÜ ÖLÇEĞİ
(FORM: YM)

Not: Bu kitapçık sizin analitik ve mantıksal olarak ne kadar iyi düşünebildiğinizi (akıl yürütebildiğinizi) ortaya çıkarmayı amaçlayan beş çeşit testi içermektedir.

***Lütfen !**

Tüm yanıtlarınızı sadece “cevap kağıdı” üzerine işaretleyiniz.

TEST 1 ÇIKARSAMA

YÖNERGE

Çıkarsama, bireyin gözlediği veya doğruluğunu kabul ettiği belirgin durumlardan çıkardığı bir yargıdır. Örneğin, bir kişi bir evden gelen piyano sesinden ve pencereden sızan ışıktan evde birisinin olduğu sonucu çıkarabilir. Evdekiler dışarıya çıkarken ışığı açık bırakmış olabilirler. Müzik sesi de açık bırakılmış bir teypten veya radyodan geliyor olabilir.

Bu testteki uygulamalardan her biri, doğru olduğunu kabul etmek durumunda olduğunuz olguları içeren bir metinle başlar. Her metnin altında, bu metine dayalı çeşitli çıkarsamaların verildiğini göreceksiniz. Her çıkarsamayı ayrı ayrı inceleyiniz ve incelediğiniz her bir çıkarsamanın doğruluk-yanlışlık düzeyi hakkında karar veriniz.

Cevap kağıdında her çıkarsama için D,MD,YV,MY ve Y sembolleri altında gösterilen boşluklar bulacaksınız. Her çıkarsama için uygun olan sembolün altındaki boşluğu, sembollerin anlamına ilişkin açıklamaları dikkate alarak işaretleyiniz.

D (Doğru)	:Eğer çıkarsamanın kesinlikle DOĞRU olduğunu düşünüyorsanız; yani bunun hiçbir şüpheye yer bırakmadan verilmiş olan olgu ifadesini izlediğini düşünüyorsanız, D sembolünü işaretleyiniz.
MD (Muhtemelen Doğru)	:Metinde verilen olguların ışığı altında, çıkarsamanın MUHTEMELEN DOĞRU olduğunu; doğru olma şansının daha yüksek olduğunu düşünüyorsanız, MD sembolünü işaretleyiniz.
YV (Yetersiz Veri)	:Metinde verilen olgularda YETERSİZ VERİ olduğunu kararlaştırdıysanız. Yani, çıkarsamanın doğru ya da yanlış olduğunu söyleyemiyorsanız, olgular herhangi bir yönde bir yargıda bulunmak için ipucu, bilgi sağlamıyorsa, YV sembolünü işaretleyiniz.
MY Muhtemelen Yanlış)	:Verilen olguların ışığı altında çıkarsamanın MUHTEMELEN YANLIŞ olduğunu; yani yanlış olma şansının daha çok olduğunu düşünüyorsanız, MY seçeneğini işaretleyiniz.
Y (Yanlış)	:Çıkarsamanın, verilen olguların yanlış yorumlanmasından ya da çıkarsamanın olgulara veya olgulardan çıkarılması gereken çıkarsamalara ters düşmesinden dolayı, kesinlikle YANLIŞ olduğunu düşünüyorsanız. Y sembolünü işaretleyiniz.

Bazen bir çıkarsamanın muhtemelen doğru ya da muhtemelen yanlış olduğuna karar verirken pratik olarak herkesin sahip olduğu ve yaygın kabul gören belirli bilgileri kullanmanız gerekmektedir.

Aşağıda verilen örneği inceleyiniz doğru cevaplar aşağıdaki çerçeve içinde işaretlenmiştir.

DİĞER SAYFAYA GEÇİNİZ

ÖRNEK

ABD’de 200, 8. sınıf öğrencisi bir kentte düzenlenen bir hafta sonu forumu biçimindeki konferansa gönüllü olarak katılmıştır. Bu öğrenci konferansında ırk ilişkileri ile dünya barışını sağlama ve devam ettirme yolları tartışılmıştır. Çünkü, bu konular öğrenciler tarafından bugünün dünyasında önemli konular olarak seçilmiştir.

1. Bu toplantıya katılan öğrenciler, insanlığa ilişkin konulara ve yaygın toplumsal problemlere çoğu 8. sınıf öğrencisinden daha fazla ilgi göstermişlerdir.
2. Bu öğrencilerin çoğu 17-18 yaşları arasında idi.
3. Öğrenciler ülkenin değişik yörelerinden gelmekteydiler.
4. Öğrenciler yalnızca işçi ilişkileri sorunlarını tartışmışlardır.
5. Bazı 8. sınıf öğrencileri, ırk ilişkilerini ve dünya barışını sağlama ve devam ettirme yollarının tartışılmasını önemli bulmuşlardır.

TEST 1 ÇIKARSAMA

	D	MD	YV	MY	Y
1					
2					
3					
4					
5					

Yukarıdaki örnekte, 1. çıkarsama muhtemelen doğrudur (MD). Çünkü birçok 8. sınıf öğrencisi yaygın toplumsal problemlerle ciddi olarak, fazla ilgilenme eğiliminde değildirler. Verilen olgulardan, bu çıkarsamanın kesinlikle doğru olduğu sonucuna varılmaz. Çünkü bu olgular diğer 8. sınıf öğrencilerinin dünya sorunlarına gösterebilecekleri ilginin derece ve çeşidi hakkında kesin bilgi sağlamamaktadır. Ayrıca toplantıya katılan öğrencilerden bazılarının gönüllü olarak bir hafta sonunu evden uzakta, başka bir yerde geçirmek istemiş olmaları mümkündür.

2. Çıkarsama muhtemelen yanlıştır (MY), çünkü (yaygın olarak bilindiği gibi) ABD’de 17 ve 18 yaşları arasında olup da, 8. sınıfa giden çok az öğrenci vardır.
3. Çıkarsama için, metinde hiçbir kanıt yoktur. Bu bakımdan bu konu hakkında bir yargıya varılabilmesi için yeterli veri yoktur (YV).
4. Çıkarsama kesinlikle yanlıştır (Y). Çünkü olguyu belirleyen ifadede tartışma için seçilen problemlerin dünya barışının sağlanması ve ırk ilişkileri konuları olduğu belirtilmiştir.

5. Çıkarılma metinde verilen olguların kaçınılmaz bir sonucudur, dolayısıyla doğrudur (D).

Herhangi bir çıkarılamayı en iyi tanımladığını düşündüğünüz seçeneğin sembolü altındaki boşluğu iyice karalayınız, eğer cevabınızı değiştirmek isterseniz yine iyice silip, yeni cevabınızı cevap kağıdına işaretleyiniz, bunun dışında hiçbir işaret koymayınız.

AŞAĞIDAKİ UYGULAMALARLA DEVAM EDİNİZ

Bir edebiyat öğretmeni ders verdiği sınıflardan birindeki öğrencilerin “Büyük Umutlar” filmini görmeleri için gerekli düzenlemeyi yapmış, aynı öğretmen diğer sınıflardaki öğrencilerin ise filmi görmeden, sadece kitabını okumalarını sağlamıştır. Öğretmen, edebiyat derslerinde filmlerin etkili bir araç olarak kullanılıp kullanılmayacağını görmek istemektedir. Her iki uygulamanın hemen ardından öğrencilere, konunun beğenilip beğenilmediğini ve nasıl anlaşıldığını ölçen testler uygulamıştır. Bu sınıf “Büyük Umutlar”a öyle büyük bir ilgi göstermiştir ki, ders dönemi sona ermeden önce öğrencilerin çoğu tamamen kendi girişimleri ile kitabı okumuşlardır. Öğretmen yaptığı ön denemeden büyük memnuniyet duymuştur.

ÇIKARSAMALAR

1. Hikayenin beğenilip beğenilmediğini ve nasıl anlaşıldığını ölçmeyi amaçlayan testler hem filmi gören hemde sadece kitabı okuyan öğrencilere uygulanmıştır.
2. Filmli görerek konuyu öğrenen öğrencilerden ders dönemi başında kitabı okumaları istenmiştir.
3. Buna benzer bir uygulamaya girişecek diğer edebiyat öğretmenlerinin hiçbiri benzer sonucu elde edemez.
4. Bu çalışmayı yapan öğretmen (edebiyat öğretmenliğini sürdürdüğü taktirde) bundan sonra, bu uygulamayı yapma konusunda serbest bırakıldığında, uygun bulduğu filmleri öğretim aracı olarak kullanmaya devam edecektir.
5. Bu iki tip öğretim uygulaması sonunda, filmi gören sınıfın sadece kitabı okuyan sınıflara kıyasla “Büyük Umutlar” filmini daha çok beğendiği ve anladığı yolunda herhangi bir kanıt elde edilememiştir.
6. Öğrenciler birçok konuyu kitaplardan daha çok filmlerden öğrenebilirler.

Yapılan araştırmalar, ABD’de göreceli olarak veremin, zenciler arasında, beyazlara kıyasla daha yaygın olduğunu göstermiştir. Bununla beraber, aynı gelir düzeyine sahip zenci ve beyazlar arasında verem oranında çok az bir fark (eğer fark olarak kabul edilirse) vardır. ABD’de beyazların ortalama gelir düzeyi zencilerin ortalama gelir düzeyinden oldukça yüksektir.

7. ABD’de veremi ortadan kaldırmanın en kolay yolu, genel yaşam standardını yükseltmektir.
8. Yüksek gelir diliminde bulunan kişiler veremden korunma konusunda düşük gelir diliminde bulunanlardan daha iyi durumdadırlar.
9. Göreceli olarak yüksek gelir diliminde bulunan zenciler arasındaki verem oranı, düşük gelir diliminde bulunan zenciler arasındaki verem oranından düşüktür.

- 10.** Zencilerin gelirlerinin yüksek ya da düşük olması, onların verem olma olasılıklarında bir farklılık yaratmaz.

Bir süre önce, Missisipi Eyaletinin Middeltown kentinde kalabalık bir grup, yörenin Ticaret Odası'nın yeni başkanının konuşmasını dinlemek üzere biraraya geldi. Yeni başkan konuşmasında, "işçi sendikalarının, hem vatandaşların durumunu hem de toplumun refahını daha ileriye götürmek için tüm sorumluluğu paylaşmalarını rica etmiyor, kesinlikle istiyorum" dedi. Merkez işçi sendikalarının toplantıda hazır bulunan üyeleri bu konuşmayı büyük bir coşkuyla alkışladılar. Üç ay sonra Middletown'daki bütün işçi sendikaları Ticaret Odasına kayıt oldu. Bu temsilciler, başka grupların temsilcileriyle birlikte komitelerde çalıştılar, fikirlerini açıkladılar, aktif olarak belediye hizmetlerini iyileştirme projelerine katıldılar ve Ticaret Odasının bu projelerle ilgili olarak belirlediği heeflere ulaşmasına yardım ettiler.

- 11.** Hem işçi sendikası temsilcileri hem de diğer komisyon üyeleri Ticaret Odasındaki ilişkileri sayesinde birbirlerinin görüşlerinin daha iyi farkına vardılar.
- 12.** İşçi sendikalarının Middletown Ticaret Odası'na katılması bu kentteki işçi-işveren yönetimindeki anlaşmazlıkları önemli ölçüde azalttı.
- 13.** İşçi sendikalarının etkin olarak katılımı Ticaret Odası'nın komite toplantılarında çözülemeyen birçok anlaşmazlıklara neden oldu.
- 14.** Sendika temsilcilerinin çoğu, Ticaret Odası tarafından yapılan odaya katılma çağrısını kabul ettiklerine pişman oldular.
- 15.** Bazı Ticaret Odası üyeleri, başkanlarının, sendika temsilcilerinin Oda'ya katılmalarını istemesinin akıllıca bir davranış olmadığı duygusuna kapıldılar.
- 16.** Yeni başkan konuşmasında, işçi sendikalarının, vatandaşların durumunun daha da iyileştirilmesi için henüz sorumluluğu tümüyle paylaşmayı kabul etmediklerini belirtti.

ABD'de ilk gazete, Ben Harris'in yayım sorumluluğunda Boston'da 25 Eylül 1960 tarihinde yayımlandı ve aynı gün vali Simon Bridestreet tarafından yasaklandı. Bunun ardından, yayım sorumlusunun küçük gazetesini yaşatmak ve istediklerini yayımlamak yolunda verdiği savaş, basın özgürlüğünün korunması için verilen mücadelenin önemli bir aşamasını oluşturdu.

- 17.** İlk Amerikan gazetesinin yayım sorumlusu, gazetenin yayımlanmasının yasaklandığı 25 Eylül 1960'dan bir kaç gün sonra öldü.
- 18.** Ben Harris'in gazetesinin, ilk sayısının kopyası, hemen vali Bridstreet'in dikkatine sunuldu.
- 19.** Bu gazetenin sorumlusu valiyi eleştiren yazılar yazdı.
- 20.** Ben Harris, bazı görüş ve amaçlarını korumada ısrarcı bir kişi idi.

TEST 2

VARSAYIMLARIN FARKINA VARMA

YÖNERGE

Varsayım, olduğu ya da doğruluğu kabul edilen bir şeydir. Birisi “Hazıranda mezun olacağım” derse, bu kişi Hazıranda yaşıyor olacağını ya da okulun kendisini mezuniyet için yeterli göreceğini veya benzeri şeyleri kabul etmekte ya da varsaymaktadır.

Aşağıda bazı ifadeler verilmektedir. Her ifadeden sonra önerilen birkaç varsayım yer almaktadır. Herbir varsayım için ifadeyi veren bir kişinin, o ifadeye, o varsayımı gerçekten yapıp yapmadığına karar vermek durumundasınız. Varsayımın doğru olduğunu düşünüyorsanız, cevap kağıdında uygun yerdeki “VARSAYIM YAPILDI” ifadesinin altındaki boşluğu karalayınız. Varsayımın, verilen ifadeye dayalı olmadığını düşünüyorsanız cevap kağıdında “VARSAYIM YAPILMADI”nın altındaki boşluğu karalayınız.

Aşağıda bir örnek verilmiştir. Sağdaki çerçevede, cevapların cevap kağıdına nasıl işleneceği gösterilmiştir.

Eğer aşağıdaki örnekte cevapların niçin doğru olduğunu göremezseniz açıklaması için, tet uygulayıcısına sorunuz. Bazı ifadelerde varsayımlardan birden fazlası çıkabilirken diğer ifadelerden hiçbirisi çıkmayabilir.

ÖRNEK

İfade: “Oraya gitmek için zamandan tasarruf etmemiz gereklidir, onun için uçakla gitmemiz daha iyi olur”.

Önerilen Varsayımlar:

1. Uçakla gitmek diğer bir ulaşım aracı ile gitmekten daha az zaman alır.(Verilen ifadeye uçağın diğer ulaşım araçlarından daha hızlı olması nedeniyle grubun gidilecek yere daha kısa zamanda varacağı varsayılmaktadır).
2. Gidilecek yere olan uzaklığın en azından bir kısmını katedebileceğimiz bize uygun bir uçak servisi vardır.(Bu, yukarıda verilen ifadeden çıkarılması gereken bir varsayımdır. Çünkü zamandan kazanmak için uçakla gidebilmek mümkün olmalıdır).
3. Uçakla yolculuk etmek, trenle yolculuk etmekten daha uygundur.(Verilen ifadeye böyle bir varsayım yoktur. Çünkü ifade zaman tasarrufu ile ilgilidir ve rahatlık, kolaylık veya sayahatla ilgili özel bir belirlemeden söz etmemektedir).

TEST 2 VARSAYIMLARIN FARKINA VARMA

	VARSAYIM	
	YAPILDI	YAPILMADI
1.	☒	☐
2.	☒	☐
3.	☐	☒

AŞAĞIDAKİ UYGULAMALARLA DEVAM EDİNİZ

İfade : “Akıllı bir insan, kazancından haftada en az 5 milyon lira biriktirebilir.

Önerilen Varsayımlar:

- 21. Aptallar haftada 5 milyon lira biriktirmeyi akıl edemezler.
 - 22. Her hafta 5 milyon lira biriktirebilmek için insanın akıllı olması gerekir.
-

İfade: “Derhal üstün silahlı bir güç oluşturarak barış ve refahı koruyalım”.

Önerilen Varsayımlar:

- 23. Üstün bir silahlı güç oluşturmak barış ve refahın sürdürülmesinin garantisidir.
 - 24. Eğer silahlarımızı artırmazsak en kısa zamanda savaşa gireriz.
 - 25. Şimdi barış ve refah içindeyiz.
-

İfade: “Aile bütçesi için ayrılan paradan bir miktar artırabilen bir ev hanımının bu parayı kişisel gereksinimleri için harcamasına izin verilmelidir”.

Önerilen Varsayımlar:

- 26. Bazı ev hanımlarının aile bütçelerini, ev gereksinimlerini karşılayacak biçimde yönetme sorumlulukları vardır.
 - 27. Aile bütçesi başka hiçbir şekilde ev hanımının kişisel gereksinimleri için para ayırmasına olanak sağlamaz.
-

İfade: “Atom enerjisinden yararlanmada başka yolların keşfedilmesinin uzun vadede insanlık için bir nimet olduğu anlaşılabacaktır”.

Önerilen Varsayımlar:

- 28. Atom enerjisi çok çeşitli biçimlerde kullanılabilir.
 - 29. Atom enerjisinden başka amaçlarla yararlanma yolunda yapılan buluşlar uzun vadeli yatırımlar gerekecektir.
 - 30. Atom enerjisinin şu andaki kullanım biçimleri insanlık için bir beladır.
-

İfade: “Zenith tam yaşanacak bir şehirdir. En düşük vergiler buradadır”.

Önerilen Varsayımlar:

- 31. Yetkin bir şehir yönetimi düşük vergileri beraberinde getirir.

32. Nerede yaşanacağına karar verilirken, göz önünde tutulacak en önemli şey, yüksek vergilerden kaçınabilme olasılığı olmasıdır.
33. Zenith şehrinde yaşayanların çoğunluğu şimdiki şehir yönetiminden memnundur.

İfade: “Üniversiteye devam etmek isteyen öğrenci sayısı gittikçe arttığına göre çok sayıda üniversite binası yapılmalıdır”.

Önerilen Varsayımlar:

34. İnşa edilmesi gereken yeni üniversite binalarının sayısı yüksek öğrenim görmeyi düşünen lise öğrencilerinin gelecekteki eğitimlerine ilişkin planları ile bağıntılı olmalıdır.
35. Şu andaki üniversite binaları öğrenci sayısının çok fazla olması yüzünden kapasitesini aşmış durumdadır.
36. Öğrencilerin üniversiteye devam edebilmeleri için yeterli sayıda bina gerekmektedir.
-

TEST 3 TÜMDENGELİM

YÖNERGE

Bu testte her bir uygulama, iki önerme ifadesi ile bunları izleyen bazı olası sonuçları içermektedir. Bu testin amacı bakımından, iki önermenin de istisnasız doğru olduğunu kabul ediniz. Önergelerin altındaki ilk sonucu okuyunuz. Bunun, verilen önermelerin zorunlu bir sonucu olduğunu düşünüyorsanız, cevap anahtarına “SONUÇ İZLER” başlığı latındaki boşluğu iyice karalayınız. Eğer sonucun verilen önermeyi izlemediğini düşünüyorsanız, genel bilgileriniz çerçevesinde doğru olduğuna inansanız bile “SONUÇ İZLEMEZ” başlığı altındaki boşluğu iyice karalayınız.

Bunun gibi diğer her bir sonucu okuyunuz ve karar veriniz. Ön yargılarınızın kararınızı etkilemesine izin vermemeye çalışınız. Yalnızca verilen önermelere bağlı kalınız ve her bir sonucun önermeleri zorunlu izleyip izlemeyeceğine karar veriniz.

Bu önermelerden herhangi birindeki “bazı” sözcüğü bir grup şeyin belirsiz bir kısmını veya miktarını ifade etmektedir. “Bazı” ifadesi grubun en az bir kısmını belki de tamamını kastetmektedir. Bu nedenle “bazı tatiller yağmurludur” derken, tatillerden en az birinin, muhtemelen birden fazlasının ve hatta belki de hepsinin yağışlı olduğu söylenmek istenmektedir.

Teste başlamadan önce aşağıdaki örneği dikkatle inceleyiniz.

ÖRNEK: Bazı tatiller yağmurludur. Bütün yağmurlu günler sıkıcıdır. Bundan dolayı,

1. Açık havalı günler sıkıcı değildir.(Bu sonuç verilen önermeyi izlemez. Zira önermelerden yağışsız günlerin sıkıcı olup olmadığı anlaşılamamaktadır. Bazıları olabilir.
2. Bazı tatiller sıkıcıdır.(Önermelerden bu sonucu çıkarmak gerekir. Zira önermeye göre yağışlı tatiller sıkıcı olmalıdır.)
3. Bazı tatiller sıkıcı değildir.(Bazı tatillerin çok iyi olduğunu biliyor olmamıza rağmen bu sonuç verilen önermeyi izlemez)

TEST 3 TÜMDENGELİM

SONUÇ

	İZLER	İZLEMEZ
1.	☐	☒
2.	☒	☐
3.	☐	☒

AŞAĞIDAKİ UYGULAMALARLA DEVAM EDİNİZ

Belli bir şehirde, belli bir yıl içinde, tüm ciddi çocuk felci vakaları 10 yaşından küçük çocuklarda ortaya çıktı. O yıl çocuk felci aşısı yaptıranlardan hiçbirinde ciddi bir çocuk felci durumu görülmedi. Bundan dolayı,

37. 10 yaşından küçük bazı çocuklar çocuk felci aşısı olmamışlardı.
38. Çocuk felci aşısı olanların tamamı 10 yaşından büyüktü.
39. 10 yaşından küçük çocukların bazıları o yıl çocuk felci aşısı olmuşlardı.

Eğer bir insan batıl inançlı ise, falcılara inanır. Bazı insanlar falcılara inanmazlar. Bundan dolayı,

40. Eğer bir insan batıl inançlı değilse, falcılara inanmayacaktır.
41. Bazı insanlar batıl inançlı değildir.
42. Eğer bir insan falcılara inanıyorsa o batıl inançlıdır.

Okullar için daha büyük bütçe ayrılmasına taraftar olan kişilerden bazıları lise eğitiminin herkes için zorunlu olmasına karşıdır. Yalnızca eğitimin önemine içtenlikle inanan kimseler okullara daha büyük bütçe ayrılmasından yanadırlar. Bundan dolayı,

43. Eğitimin önemine içtenlikle inanan kimselerden bazıları lise eğitiminin herkes için zorunlu olmasına taraftar değildirler.
44. Lise eğitiminin zorunlu tutulmasına taraftar olanlardan bazıları öğretim konusuna içtenlikle inanmaktadırlar.
45. Öğretimin önemine içtenlikle inanan bir kimse lise eğitiminin zorunlu olmasına karşı çıkamaz.

DİĞER SAYFAYA GEÇİNİZ

Bazı fanatikler (tutku haline gelmiş düşüncelere sahip kimseler) içten idealist kimselerdir. Bütün fanatikler sıkıcıdır. Bundan dolayı,

- 46. Bazı içten idealist kişiler sıkıcıdır.
 - 47. Bazı sıkıcı kimseler içten idealistlerdir.
 - 48. Hiçbir sıkıcı kimse içten idealist değildir.
 - 49. Eğer bir kimse içten idealist ise, o kimse muhtemelen sıkıcıdır.
-

Eğer bir düşünce inanış üzerine temellendirilmez ise en zayıf karşı görüşlerle bile çökebilir. Düşüncelerimizin çoğu bir inanışa dayanmamakta gelişi güzel benimsenmektedir. Bundan dolayı,

- 50. İnanışlarımızın çoğundan bir tartışma sonunda vazgeçmemiz mümkündür.
 - 51. Birçok insan körükörüne bağlı olduğu inançlara sahiptir.
 - 52. Eğer bir insanın düşünceleri değişirse, ya da karşı görüşlerle çökerse, öncelikle o inanış inanca dayanmıyor demektir.
-

Tüm iyi atletlerin fiziksel kondüsyonları iyidir. Bazı iyi atletlerin ise okul başarıları zayıftır. Bundan dolayı,

- 53. Okul başarısı zayıf olan bazı öğrencilerin fiziksel kondüsyonları iyidir.
 - 54. Eğer bir öğrencinin fiziksel kondüsyonu iyiye, okul başarısı zayıf olacaktır.
 - 55. İyi fiziksel kondüsyona sahip bazı öğrencilerin okul başarıları zayıftır.
 - 56. Hem okul başarısı iyi olan, hem de iyi atlet olan her öğrencinin fiziksel kondüsyonu da iyidir.
-

Tüm büyük romanlar birer sanat eseridir. Tüm büyük romanlar hayal dünyamızı sararlar. Bundan dolayı,

- 57. Hayal dünyamızı saran herşey bir sanat eseridir.
 - 58. Bazı sanat eserleri hayal dünyamızı sararlar.
 - 59. Hayal dünyamız pek çok değişik şey tarafından doldurulabilir.
-

Gelir düzeyi yüksek olan hiçbir kimse vergisini ödemekten kaçamaz. Gelir düzeyi yüksek olan bazı kimseler gelir vergisi ödemekten hoşlanmazlar. Bundan dolayı,

- 60. Gelir düzeyi yüksek olan bazı kimseler istemedikleri bazı şeyleri yapmak zorunda kalırlar.
- 61. Gelir vergisini ödeyen herkesin gelir düzeyi yüksektir.

TEST 4 YORUMLAMA

YÖNERGE

Aşağıda yazılı olan her madde, kısa bir paragraf ile bunu izleyen bir kaç sonuçtan oluşmaktadır.

Bu testin amacı bakımından, kısa paragrafta belirtilen herşeyin doğru olduğunu kabul ediniz. Yapılacak iş, önerilen herbir sonucun mantıken paragrafta verilen bilgilerden, şüphe götürmez bir biçimde çıkartılıp çıkartılamayacağına karar vermektir.

Eğer önerilen sonucun akla uygun, şüphe götürmez bir biçimde verilen paragraftan çıkartılabileceğini düşünürseniz (tamamen ve gerekli bir biçimde izlemese bile) cevap kağıdına “SONUÇ ÇIKARTILIR” başlığı altındaki boşluğu karalayınız. Eğer verilen sonucun şüphe götürmez bir biçimde çıkartılamayacağını düşünüyorsanız o zaman “SONUÇ ÇIKARTILAMAZ” başlığı altındaki boşluğu karalayınız.

Bazı durumlarda önerilen sonuçların birden fazlası verilen paragraftan çıkartılabilirken, diğer bazı durumlarda ise hiçbiri çıkartılamayabilir.

Aşağıdaki örnekte, sağ taraftaki çerçeve cevabınızın cevap kağıdına nasıl işleneceğini göstermektedir.

Testi cevaplamadan önce örneği dikkatle inceleyiniz.

ÖRNEK

8 ay ile 6 yaş arasındaki çocuklarda sözcük bilgisi gelişimini inceleyen bir araştırma, konuşulan kelime sayısının 8. ayda sıfır iken 6 yaşında 2562’ye yükseldiğini göstermektedir. Bundan dolayı,

1. Bu araştırmadaki çocuklardan hiçbiri 6 aylık olana kadar konuşmayı öğrenmemiştir.(Paragrafa göre, 8 aylık iken konuşulan kelime sayısı sıfır olduğundan bu sonuç şüphe götürmeksizin çıkartılır)
2. Kelime bilgisindeki artış, çocukların yürümeyi öğrendiği dönemde en yavaştır. (Bu sonuç çıkartılamaz çünkü, önermede yürümeyle sözcük öğrenmenin gelişimi arasındaki ilişki ile ilgili hiçbir bilgi verilmemiştir)

TEST 4 YORUMLAMA

	SONUÇ ÇIKARTILIR	ÇIKARTILAMAZ
--	---------------------	--------------

- | | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | ☒ | ☐ |
| 2. | ☐ | ☒ |

RLA DEVAM EDİNİZ

ABD’de belli bir yılda liselerin 3. ve 4. sınıflarında okuyan 2.800.000 öğrenciden yalnızca 830.000’i fen, 660.000’i matematik derslerine kayıt olmuştur.

- 62. Sözkonusu yılda bazı liselede 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin tümünün fen ve matematik derslerini almaları zorunlu tutulmamıştır.
- 63. Belirtilen yılda 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin yarısına yakınının fen ve matematik derslerini almamalarının başlıca nedeni, bu öğrencilerin, bu dersleri lise 1. ve 2. sınıfta almış olmalarıdır.
- 64. Belirtilen yıl içinde ABD’nin liselerindeki bazı 3. ve 4. sınıf öğrencileri ne fen ne de matematik dersi alıyorlardı.

Bir Los Angeles gazetesi belirli bir zaman içinde Los Angeles bölgesinde araba kazasına karışan kadın ve erkek sürücülerini kapsayan bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmanın sonucunda erkek sürücülerin 1210, kadın sürücülerin ise sadece 920 kazaya karıştıkları ortaya çıkmıştır.

- 65. Eğer araştırmanın yapıldığı dönem tipik bir dönem olarak kabul edilirse, Los Angeles bölgesindeki kazalara erkek sürücüler kadın sürücülerden daha fazla karışmaktadırlar.
- 66. Herhangi bir günde Los Angeles bölgesinde araba kullanan erkeklerin sayısı kadınlardan fazladır.
- 67. Los Angeles bölgesinde ergenlik çağındaki erkek çocuklar, ergenlik çağındaki kız çocuklardan daha fazla araba kazalarına karışmaktadırlar.

Bir sosyolog, belli bir grup otel ve lokanta işletmecisinin otellerine ya da lokantalarına konuk veya müşteri olarak Çinlileri kabul edip etmeyeceklerine ilişkin tutumlarını, posta ile gönderilen anketlerle araştırdı. Sonra, bu otel ve lokantaları bir Çinli çiftin ziyaret etmesini sağlayarak bu çiftten hangi kuruluşların kendilerine gerçekten hizmet verdiğini öğrendi. Bu Çinli çifte hizmet veren kuruluşların %90’dan fazlasının önceden, Çinlilere hizmet vermeyeceklerini belirtenler olduğunu buldu.

- 68. Bir eyleme yönelik olarak belirtilen tutumlar, her zaman davranışın güvenilir bir göstergesi değildir.
- 69. Belirtilen tutumların ölçülmesini amaçlayan araştırmalar, insanların günlük yaşamdaki davranışlarında ne yapacaklarını anlamaya hiçbir katkıda bulunmazlar.
- 70. Çinli çifte yolculukları boyunca hizmet veren otel ve lokanta işletmecilerinin çoğunluğu daha önce Çinlileri konuk ya da müşteri olarak kabul etmeyeceklerini belirtmişlerdir.

Son 2000 yıllık tarih göstermiştir ki, savaşlar giderek sıklaşmış ve daha yıkıcı hale gelmiştir. 20. yüzyıl şimdiye kadar her iki konuda da en kötü göstergelere sahiptir.

- 71. İnsanlık, barışı koruma yeteneğinde fazla bir gelişme gösterememiştir.
- 72. Bilim daha güçlü silahlar ürettikçe, savaşlar daha yıkıcı olmaktadır.
- 73. Son 300 yıl içinde insanlar, MS (milattan sonra) 1. yıldan bu yana herhangi bir 300 yıl boyunca yaptıkları savaşlardan daha sık ve daha yıkıcı savaşlara katılmışlardır.

Genellikle yatar yatmaz uyurum. Fakat yaklaşık ayda iki kez akşamları kahve içerim ve ne zaman bunu yapsam, yatağa girdikten sonra saatlerce uyanık kalır, sağa sola döner dururum.

- 74. Çoğunlukla benim sorunum zihinseldir; akşamları içtiğim kahvenin beni uyanık tutacağından o kadar emin olurum ki, bundan dolayı kahve beni uyutmaz.
- 75. Gece kahve içtikten sonra hemen uyuyamam çünkü kahvedeki kafein saatlerce sinirlerimi uyanık tutmaktadır.
- 76. Uyumamı engelleyen ve yatakta dönüp durmama neden olan şey her ne ise, akşam erken saatlerde içtiğim kahve ile ilgilidir.

Radyasyon kurbanları (örneğin atomik patlama sonucu) çoğunlukla kansızlıktan ölmektedirler, çünkü kemik iliklerinin kan yapıcı özellikleri hasar görmektedir. Günlük tıbbi uygulamalarda, röntgen ışınının dozu insanların radyasyona bağlı rahatsızlıkların kurbanı olmalarını önlemek için son derece dikkatli biçimde ayarlanmalıdır. Tavşanlar üzerinde deneme yapan Dr. Leon Jacobson hayvanların dalak ve apandistlerinin kurşunla korunmaları durumunda, öldürücü dozda röntgen ışını alsalar bile ölmediklerini göstermiştir. Hasar görmemiş olan dalak ve apandist, zarar gören dokuların yeniden iyileşebilmeleri için yeterli kanı üretebilmektedir.

- 77. Tavşanlarda, radyasyon sonucu, kemik iliği kan yapıcı işlevi yitirdiğinde, zarar görmemiş belli organlar bu eksikliği telafi etmek eğilimindedirler.
- 78. Dr. Jacobson'un tavşanlar üzerindeki deneyleri, yeterince geniş insan grupları üzerinde denenip aynı sonucun elde edilip edilmeyeceğine bakılmalıdır.
- 79. Bazı hayvan türlerinde kan, birden fazla organ tarafından üretilebilir.

ABD'de yayımlanan haftalık bir dergi Katolik Kilisesinin sağlık ve sansürle ilgili eylemlerini eleştiren bazı makaleler yayımladı ve yayımdan hemen sonra bir doğu şehrinin yetkili yerel okul kurulu bu derginin lise kütüphanelerine girişini yasakladı.

- 80. Yetkili yerel okul kurulu üyelerinin çoğunluğu Katolik kilisesinin gücünden çekiniyorlardı
- 81. Söz konusu şehirdeki insanların çoğunluğu katolik olmalı idi
- 82. Dergi bu makaleyi yayımlamamalıydı.

Belirli bir yılda, ABD'deki nüfus istatistikleri raporuna göre ABD'de yaklaşık 1.650.000 kişi evlenmiş, 264.000 kişi de boşanmıştır.

83. Eğer yukarıdaki oranlar hala doğru ise ABD’de her yıl boşananların yaklaşık 6 katı evlenmektedir.
84. ABD’de boşanma göreceli olarak kolaydır.
85. ABD’de boşanma oranı çok yüksektir.

TEST 5 KARŞI GÖRÜŞLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÖNERGE

Önemli sorunlara ilişkin kararlar alınırken, söz konusu kararlara dayanak oluşturan güçlü görüşlerle zayıf görüşleri birbirinden ayırabilmek gerekir. Bir görüşün güçlü olabilmesi için hem önemli hem de doğrudan sorunla ilgili olması gerekir.

Bir görüş, genel anlamda büyük bir önem taşıya bile, doğrudan sorunun özü ile ilgili değilse veya fazla bir önem taşımıyorsa ya da sorunun önemsiz yönleri ile ilgili ise zayıf bir gerekçedir.

Aşağıda bir dizi sorun verilmiştir. Her görüşü birkaç görüş izlemektedir. Bu testin amacı bakımından her görüşü doğru kabul etmelisiniz. Sizden istenen bu görüşün GÜÇLÜ veya ZAYIF olduğuna karar vermenizdir.

Bir görüşün güçlü olduğu düşüncesinde iseniz cevap kağıdına görüş “GÜÇLÜ”, değilseniz “ZAYIF” sözcüğünün altındaki boşluğu karalayınız. Her bir gerekçeyi ayrı ayrı değerlendiriniz, kendi kişisel tutumlarınızın değerlendirmenizi etkilememesine çalışınız. Testi yanıtlamadan önce aşağıdaki örneği dikkatlice inceleyiniz.

ÖRNEK

ABD’deki bütün genç erkekler üniversiteye gitmeli midir?

1. Evet; Çünkü okul onlara okul şarkılarını ve eğlencelerini öğrenmek için fırsat sağlar.(Bu, bir üniversitede o kadar yıl geçirmek için saçma bir nedendir.)
2. Hayır; Genç erkeklerin büyük bir yüzdesi üniversite eğitiminden yararlanabilmek için yeterli yetenek ve ilgiye sahip değildir.(Eğer bu doğru ise, ki yönerge bizden bunu doğru olarak kabul etmemizi istemektedir, bu tüm genç erkeklerin üniversiteye gitmelerine karşı olmak için güçlü bir gerekçedir.)
3. Hayır; Aşırı çalışma bireyin kişiliğinde kalıcı sapmaya neden olur.(Bu gerekçe doğru olarak kabul edildiği takdirde çok büyük önemi olmasına karşın doğrudan sorunla ilgisi bulunmamaktadır. Çünkü üniversiteye devam etmek mutlaka aşırı çalışmayı gerektirmez.)

TEST 5 KARŞI GÖRÜŞLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ GÖRÜŞ

	GÜÇLÜ	ZAYIF
1.	☐	☒
2.	☒	☐
3.	☐	☒

Aşağıdaki soruların herhangi birindeki ilk kelime zorunluluk bildiren bir ekle (meli, -malı gibi) kullanıldığında; cümlelerin anlamı ABD'deki insanların genel olarak refahını artıracak bir eylemin önerilmesi şeklinde olacaktır.

AŞAĞIDAKİ UYGULAMALARLA DEVAM EDİNİZ

Eğer nitelikleri uygunsa ABD'deki evli kadınlar resmi okullarda öğretmen olarak çalışmalı mıdır?

- 86.** Hayır; Ülkede ihtiyaç duyulan öğretmenlik işinin sayısının üstünde bekar kadın vardır.
- 87.** Evet; Kadınlar evlendikten sonra, daha iyi öğretmen olma eğilimindedirler.
- 88.** Hayır; Bir annenin ilk sorumluluğu kendi çocuklarına karşıdır.

ABD hükümeti, yeni silahlar araç ve gereçler üzerinde yapılmakta olan denemelerden beklenen sonuçlardan önce deneme programlarının ayrıntılarını vaktinden önce açıklamak yoluyla, halkın bilimsel araştırma programlarının ayrıntıları hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamalı mıdır?

- 89.** Hayır; Halka geniş biçimde tanıtılan çalışmalar başarısız olduğunda bazı kişiler hükümeti eleştirirler.
- 90.** Evet; Ancak bu şekilde bilinçlendirilen bir toplum ülkenin güvenliği bakımından gerekli görülen araştırma ve geliştirme çalışmalarına gereken desteği sağlar.
- 91.** Evet; Projeler halkın ödediği vergilerle desteklenir, toplum da parasının nerelere harcandığını bilmek ister.

Davaların bir jüri tarafından karara bağlandığı mahkemelerde, birbirleri ile hukuki bir anlaşmazlığa düşmüş olan zengin ve fakir kişilere yasaların hemen hemen eşit olarak uygulandığı söylenebilir mi?

- 92.** Evet; Her iki tarafın avukatları jüri üyelerini muhtemel yanlılık yönünden sorgulama olanağına sahiptir.
- 93.** Hayır; Mahkemede jüri üyelerinin çoğu karşı tarafın zengin lduğunu bildiğinden fakir insanlara karşı daha sempatik olular, jüri üyelerinin sempatisi onların bulgularını etkiler.
- 94.** Hayır; Zenginlerin fakirlere karşı kazandıkları davaların sayısı, fakirlerin zenginlere karşı kazandıkları dava sayısından biraz daha azdır.

ABD hükümeti belli başlı sanayi kuruluşlarını devletleştirme yolu ile her isteyene iş vermeli ve ürünleri maliyetine satmalı mıdır?

- 95.** Hayır; Hükümetin ekonomik ve bürokratik gücünün bu kadar artması halkın kişisel ve siyasal özgürlüğünü kısıtlar.

- 96.** Evet; Devlet zaten postahaneleri, karayollarını, silahlı kuvvetleri, parkları, halk sağlığı hizmetlerini ve diğer bazı kamu hizmetlerini yönetmektedir.
- 97.** Hayır; Rekabetin ve kar amacının bu derecede ortadan kaldırılması sonucunda, yararlı yeni mal ve hizmetlerin üretilmesi için gerekli olan girişimler azalacaktır.
-

ABD’de hükümetin bazı politikalarına karşı olan gruplara sınırsız bir basın ve konuşma özgürlüğü tanınmalı mıdır?

- 98.** Evet; Demokratik bir ülkede ancak serbest ve sınırsız tartışma ile eleştirinin bulunduğu bir ortamda hayat bulur.
- 99.** Hayır; Ülkemizin yönetim biçimine karşı olan diğer ülkeler, kendi topraklarında görüşlerimizin özgürce ifade edilmesine izin vermezler.
- 100.** Hayır; Eğer basın ve konuşma özgürlüğü tam olarak verilirse karşı gruplar birçok ciddi iç çekişmelere neden olur, hükümetin durumunu temelden sarsar, bunun doğal bir sonucu olarak demokrasimizin kaybedilmesine yol açar.

TEST BİTTİ. CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ

Ek 3

WATSON-GLASER ELEŞTİREL AKIL YÜRÜTME GÜCÜ ÖLÇEĞİ
CEVAP KAĞIDI

TEST 1:ÇIKARSAMA**TEST 2:VARSAYIMLARIN**
FARKINA VARMA

NO	DOĞRU (D)	MUHTEMEL DOĞRU (MD)	YETERSİZ VERİ (YV)	MUHTEMEL YANLIŞ (MY)	YANLIŞ (Y)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NO	VARSAYIM YAPILDI	VARSAYIM YAPILMADI
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		

WATSON-GLASER ELEŞTİREL AKIL YÜRÜTME GÜCÜ ÖLÇEĞİ
CEVAP KAĞIDI

TEST 3:TÜMDENGELİM**TEST 4:YORUMLAMA****TEST 5:KARŞI GÖRÜŞLERİN**
DEĞERLENDİRİLMESİ

NO	SONUÇ İZLER	SONUÇ İZLEMEZ
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		

NO	SONUÇ ÇIKARTILIR	SONUÇ ÇIKARTILMAZ
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		

NO	GEREKÇE GÜÇLÜ	GEREKÇE ZAYIF
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		