

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

LİSE ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRENCİLERE BİLİMSEL
DÜŞÜNMEYİ KAZANDIRMAYA YÖNELİK
TUTUMLARI VE GÖRÜŞLERİ
(POLATLI ÖRNEĞİ)

89752

Berna SERDAR

Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Şenay YAPICI

AFYON-Şubat 1999

ÖZGEÇMİŞ

Berna Serdar, 1975 İzmir doğumlu olup, ilk ve orta öğrenimini Ankara’da, lise öğrenimini İzmir’de yapmıştır. Lisans öğrenimini İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında tamamlamıştır. 1996 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitimin Sosyal ve tarihi Temelleri Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimine başlamıştır. Halen Ankara, Polatlı İlçesinde Rehber Öğretmen olarak görev yapmaktadır.



ÖZET

Bu araştırma, lise öğretmenlerinin öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya yönelik genel ve mevcut duruma ilişkin görüşlerini ve tutumlarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın örneklemini Polatlı İlçesindeki liselerde, Sosyal Bilimler, Fen Bilimleri, Türk Dili ve Edebiyatı ve Matematik branşlarında görev yapan 130 öğretmen oluşturmaktadır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilmiş bir anket kullanılmıştır. Anket, lise öğretmenlerinin; öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüş ve tutumlarını ayrıca mevcut durumdaki bilimsel düşünme için ön şartlar, bilimsel düşünmenin oluşumu, bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutlarındaki görüşlerini içeren dört alt bölümden oluşturulmuştur. Öğretmenlerin bu bölümlere ilişkin görüşleri, cinsiyet, meslekteki kıdem, branş, okul türü ve mezun olunan yüksek öğretim kurumu değişkenleri açısından incelenmiştir.

Verilerin analizinde, yüzde, t-testi ve tek yönlü varyans analizi tekniklerinden yararlanılmıştır.

Araştırmanın bulguları şöyle özetlenebilir:

1. Birinci bölümle ilgili olarak, öğretmenler düşünme becerisinin aktif öğrenme ve pratik yapma ile öğrencilere kazandırılabilceği fikrine katılmışlardır. Ayrıca büyük çoğunlukla düşünme becerilerinin mevcut ders programlarına eklenen düşünme alıştırmaları ile öğrencilere öğretilebileceğini desteklemişlerdir. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri ile cinsiyet değişkeni arasında 0.05 düzeyinde bir farklılığa rastlanmıştır.

2. İkinci bölümle ilgili olarak; öğretmenlerin ders programına aşırı bağlı kaldıkları ve düşünme alıştırmalarına zaman ayıramadıkları ayrıca düşünmeyi öğretmede yararlanılacak yöntem ve teknikler konusunda yeterli olmadıkları

bulunmuştur. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri ile sadece görev yaptıkları okul türü arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farka rastlanmıştır.

3. Öğretmenlerin üçüncü bölüme ilişkin görüşleri doğrultusunda; problem çözme, tartışma ya da proje çalışması gibi yöntemleri kullanan öğretmen sayısının ve sınıflarında öğrencilere kendi görüş ve önerilerini ifade edebilecekleri bir ortam hazırlayan öğretmen sayısının az olduğunu söylenebilir. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri branş ve görev yapılan okul türü açısından 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermektedir.

4. Dördüncü bölüme ilişkin görüşler doğrultusunda, öğretmenlerin öğrencilerin düşünme yeteneklerinden ziyade hazır bilgiyi ölçmeye yönelik sorular hazırladığı ve sordukları sorulara verilen cevaplarda doğru cevabı, sonuç çıkarma becerisinden daha fazla önemsedikleri söylenebilir. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri ile belirlenen değişkenler arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

ABSTRACT

The aim of this research is to find out lycee teachers general and present situation ideas about to gain students scientific thinking.

The sample of this research consists of teachers working in Polatlı field such branch naimly Social Science, Natural Science, Turkish Language and Literature and Mathematics.

A questionnaire is developed by a researcher which was used as data gethering instrument. The questionnaire is about lycee teachers ideas about to gain their students scientific thinking. In addition it consists of subparts ideas as prerequisite for scientific thinking, formation of scientific thinking, measurement and evaluation it consists four lover parts. The ideas on these parts were examined according to teachers sex, vocational seniority, branch, school kind and high education graduation variables.

Percentile t test and one way variance analysis techniques were used for data analysis.

Research foundings sum up like this.

1- In first part, teachers were agreed with the skill of thinking skill can be gained via active learning and making practice. In addition, they supported idea of thinking skill can be gained to the students with addition of thinking exercise to present program. There is 0.05 level difference between teachers ideas and sex variable.

2- In second part, teachers have excessive dependency on programme and they wouldn't divide any time to thinking exercises and it wasn't found that they were not sufficient enough in methods and techniques about teaching thinking. There is 0.05 level difference between teacher ideas and their working school kind.

3- In third part, it is claimed that teacher who uses problem solving, discussing on project working and teacher prepearing classroom athmosphere like students expressing their ideas and suggestions easly are very little. This teacher ideas is shown 0.05 level difference according to their branch and kind of school working.

4- According to the ideas in part four it can be said teachers prepare questions to measure present knowledge rather than students thinking skills and teachers give more importance to the correct answer. There is 0.05 level of difference between teachers ideas and determined variables.

İÇİNDEKİLER

ÖZGEÇMİŞ.....	II
ÖZET.....	III
ABSTRACT.....	V
İÇİNDEKİLER.....	VI
TABLolar LİSTESİ	XI
ÖNSÖZ.....	XV

BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
1. Bilime Genel Bir Bakış.....	3
1.1. Bilim Nedir ?.....	3
1.2. Bilimin İşlevleri.....	4
1.3. Bilimsel Yöntem.....	5
1.4. Bilimsel Yöntemin Aşamaları.....	7
2. Düşünme.....	9
2.1. Düşünme Türleri.....	10
2.1.1. Yaratıcı Düşünme.....	10
2.1.2. Eleştirci Düşünme.....	12
2.1.3. Problem Çözme.....	13
3. Bilimsel Düşünme Becerileri.....	16
4. Bilimsel Tutumlar.....	22
5. Düşünme Öğretimi.....	23
5.1. Yaratıcı Düşünme Öğretimi.....	24
5.2. Eleştirci Düşünme Öğretimi.....	26
5.3. Problem Çözme Öğretimi.....	27
5.4. Düşünme Öğretimi İle İlgili Yaklaşımlar.....	29
5.4.1. İçerik Dayanaklı Düşünme Öğretimi Yaklaşımı.....	30
5.4.2. Beceri Dayanaklı Düşünme Öğretimi Yaklaşımı.....	32
6. İlgili Araştırmalar.....	33

7. Araştırmanın Önemi.....	40
8. Araştırmanın Amacı.....	41
8.1. Problem Cümlesi.....	41
8.1.1. Alt Problemler.....	41
9. Değişkenler.....	42
10. Denenceler.....	42
11. Sayıltı.....	43
12. Sınırlılıklar.....	43
13. Tanımlar.....	43

BÖLÜM II

YÖNTEM.....	45
1. Araştırmanın Modeli.....	45
2. Evren Ve Örneklem.....	45
3. Veri Toplama Aracı.....	49
4. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi Ve Uygulanması.....	49
5. Verilerin Analizi.....	51

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUMLAR.....	52
1. Lise Öğretmenlerinin Öğrencilere Bilimsel Düşünmeyi Kazandırma İle İlgili Görüş Ve Tutumlarına İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	52
1.1. Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüş Ve Tutumları.....	52
1.2. Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri.....	57
1.3. Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	60
1.4. Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri....	67
2. Lise Öğretmenlerinin Öğrencilerine Bilimsel Düşünmeyi Kazandırma İle İlgili Görüş Ve Tutumlarının Cinsiyet Değişkeni Açısından Test Edilmesine İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	70

2.1. Cinsiyet Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüş Ve Tutumları..	70
2.2. Cinsiyet Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri.....	71
2.3. Cinsiyet Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	72
2.4. Cinsiyet Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri.....	72
3. Lise Öğretmenlerinin Öğrencilere Bilimsel Düşünmeyi Kazandırma İle İlgili Görüş Ve Tutumlarının Mesleki Kıdem Değişkeni Açısından Test Edilmesine İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	73
3.1. Mesleki Kıdem Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri Ve Tutumları.....	73
3.2. Mesleki Kıdem Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri.....	75
3.3. Meslekteki Kıdem Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri	76
3.4. Mesleki Kıdem Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri.....	77
4. Lise Öğretmenlerinin Öğrencilere Bilimsel Düşünmeyi Kazandırma İle İlgili Görüşlerinin Ve Tutumlarının Branş Değişkeni Açısından Test Edilmesine İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	79
4.1. Branş Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Görüş Ve Tutumları.....	79

4.2. Branş Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri	80
4.3. . Branş Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	81
4.4. Branş Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri.....	82
5. Lise Öğretmenlerinin Bilimsel Düşünmeyi Kazandırma İle İlgili Görüş Ve Tutumlarının Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Açısından Test Edilmesine İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	84
5.1. Görev Yapılan Okul Türü Dğişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüş Ve Tutumları.....	84
5.2. Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri.....	85
5.3. Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	88
5.4. Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri....	90
6. Lise Öğretmenlerinin Bilimsel Düşünmeyi Kazandırma İle İlgili Görüş Ve Tutumlarının Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni Açısından Test Edilmesine İlişkin Bulgular Ve Yorumlar..	92
6.1. Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüş Ve Tutumları.....	92
6.2. Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri.....	93

6.3. Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni	
Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel	
Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	94
6.4. Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni	
Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel	
Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlgili Görüşleri	
Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	96

BÖLÜM IV

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	98
-------------------------------	-----------

KAYNAKLAR.....	102
-----------------------	------------

EKLER

EK 1: Anket Örneği.....	105
-------------------------	-----

EK 2: Araştırma İzin Belgesi.....	111
-----------------------------------	-----

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Çalışma Evrenini Ve Örneklemine Oluşturan Öğretmenlerin Liselere Göre Dağılımı.....	46
Tablo 2: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.	46
Tablo 3: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemlerine Göre Dağılımı.....	47
Tablo 4: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Branşlarına Göre Dağılımı.....	47
Tablo 5: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Dağılımı.....	48
Tablo 6: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Dağılımı.....	48
Tablo 7: Anket Maddelerinin Ölçtüğü Alt Alanlara Göre Dağılımı	50
Tablo 8: Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri Ve Tutumları.	53
Tablo 9: Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünme İçin Ön Şartlara İlişkin Görüşleri Ve Tutumları.....	58
Tablo 10: Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	61
Tablo 11: Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlgili Görüşleri.....	68
Tablo 12: Lise Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri Ve Tutumlarına İlişkin t Testi Sonucu.....	70
Tablo 13: Lise Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarıyla İlgili Görüşlerine İlişkin t Testi Sonucu.....	71
Tablo 14: Lise Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumu İle İlgili Görüşlerine İlişkin t Testi Sonucu.....	72

Tablo 15: Lise Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirme İle İlgili Görüşlerine İlişkin t Testi Sonucu.....	73
Tablo 16: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri.....	74
Tablo 17: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşlerinin Varyans Analizi.....	74
Tablo 18: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünme İçin Ön Şartlara İlişkin Görüşleri.....	75
Tablo 19: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünme İçin Ön Şartlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi.	75
Tablo 20: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	76
Tablo 21: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumu İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi.....	77
Tablo 22: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri.....	77
Tablo 23: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre, Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri.....	78
Tablo 24: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri.....	79
Tablo 25: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi.....	79
Tablo 26: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri.....	80
Tablo 27: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre, Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Varyans Analizi.....	81
Tablo 28: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Mevcut Durumdaki	

Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	81
Tablo 29: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre, Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi.	82
Tablo 30: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri.....	82
Tablo 31: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirme İle İlgili Görüşlerinin Varyans Analizi.....	83
Tablo 32: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Düşünme Ve Öğretimine İlişkin Genel Görüşleri	84
Tablo 33: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi.....	85
Tablo 34: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri..	85
Tablo 35: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Ön Şartları İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi..	86
Tablo 36: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri:.....	88
Tablo 37: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre, Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumu İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi..	89
Tablo 38: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri.	90
Tablo 39: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlgili Görüşlerinin Varyans Analizi.....	91
Tablo 40: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel	

Görüşleri Ve Tutumları.....	92
Tablo 41: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi.	92
Tablo 42: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumuna Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Ön Şartları İle İlgili Görüşleri ..	93
Tablo 43: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartları İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi.	94
Tablo 44: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri.....	94
Tablo 45: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Oluşumu İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi.....	95
Tablo 46: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlgili Görüşleri.....	96
Tablo 47: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi.....	96
Şema 1: Bilimsel Yöntemin Yapısı.....	7

ÖNSÖZ

Çağımızda, eğitim sürecinden geçmiş bir öğrenciden öncelikle, çok yönlü, eleştirel, yaratıcı ve bilimsel düşünmesi beklenmektedir. Ayrıca eğitim programlarının, hazır bilgi aktarımı uygulamasından çıkarılarak, öğrencilere bilgi üretmeyi ve bilgiyi kullanmayı öğretebilecek şekilde hazırlanması gerekmektedir.

Bu çalışmada, Polatlı İlçesindeki liselerde görev yapan öğretmenlerin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya yönelik tutumlarının ve görüşlerinin neler olduğunu ve bu görüşler arasında öğretmenlerin cinsiyetleri, meslekteki kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okul türleri ve mezun oldukları yüksek öğretim kurumlarına göre anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi ve titizlikle okunup incelenmesinde değerli yardımlarını gördüğüm danışman hocam, Yrd. Doç. Dr. Şenay YAPICI'ya, ölçme aracının SPSS programı ile değerlendirilmesinde yardımlarını esirgemeyen hocam Prof. Dr. Mustafa ERGÜN'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Araştırmada kullanılan ölçme aracının hazırlanmasında getirdiği eleştiriler ve önerilerden dolayı Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü Öğretim Elemanlarından, Doç. Dr. Ali YILDIRIM'a, çalışmalarım süresince yardımlarını gördüğüm hocam, Dr. Filiz YAYLACI'ya ayrıca istatistiksel işlemler konusundaki yardımları için, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümünde doktora çalışmalarını sürdüren, İbrahim GÖKTAŞ ve Kemal KARAMAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Berna SERDAR

BÖLÜM I

GİRİŞ

Modern yaşam bireylerin, giderek daha karmaşık bir şekilde ortaya çıkan toplumsal ve bireysel sorunları doğru olarak çözebilmelerini sağlayacak düşünme becerilerini kullanmalarını zorunlu kılmaktadır. Bireylerin düşünme becerilerini kullanmayı öğrendikleri yerlerden birisi de okullardır.

Günümüzde eğitim sistemlerine yapılan en büyük eleştiri, uygulanan eğitim-öğretimin “yaratıcılıktan, eleştirici düşünmekten” yoksun oluşudur. Geleneksel okuldaki öğretimde, bir bilgi kümesinin öğrenciye aktarılması ve öğrencinin konu ezberlemesi yolu izlenmektedir. Çoğu eğitimcilerden de duyduğumuz gibi, öğrenciler bilgiye ulaşma yollarını yahut dağarcıklarındaki bilgiyi nasıl kullanacaklarını bilmemektedirler. Sorun bu iken, öğretim, öğrencilere hazır bilgiyi aktarma işi olmaktan çıkarılamamaktadır. On beşinci Milli Eğitim Şurası sonuç raporunda; ders konusunun ve öğretim yöntemlerinin “... bilgi aktarmak yerine öğrenmeyi öğretecek, temel kavramları anlama, yorumlama ve uygulayabilme olanağı verecek, problem çözme beceri ve davranışları ile bilimsel düşünme alışkanlığı kazandıracak” şekilde düzenlenmesi önerilmektedir (MEB,1995).

Öğretim müfredatımızın aldığı eleştiriler de çoğunlukla, düşünme ve problem çözme becerilerini kazandırmaktan yoksun, ezberleme ve okur yazarlık yeteneklerini geliştirme yönünde programlanmış olması ile ilgilidir. Oysa; lise eğitimini tamamlamış bir insandan, ön yargıları ve propagandaları farketmesini, satır aralarını okuyabilmesini, mantıklı çözümler üretmesini ve akılcı değerlendirmeler yapabilmesini beklemekteyiz. Dolayısıyla, bu becerileri onlara kazandırabilecek olan bilimsel düşünme yöntemine ilişkin nasıl bir eğitimin verilmiş olabileceğinin sorgulanması gerekir.

Eğitim, bireyin bütün yeteneklerini geliştirmesine yardımcı olmalıdır. Eğitim uygulamaları, çocukların kafasını kalıp bilgilerle doldurmak yerine, onlara bilgiyi kullanmayı ve bilgi üretmeyi öğretmelidir.

Muhakkak ki ülkemizin; düşünebilen, eleştirebilen, yaratıcı ve üretici insanlara ihtiyacı vardır. Çünkü piramitlerin yapımına, ayın fethine ya da kuduz aşısının keşfine adını koyanların da bu tür insanlar olduğu şüphe götürmez bir gerçektir.

Öyleyse, “düşünme ve özellikle bilimsel düşünme nedir ve okullarda düşünme öğretimi nasıl olmalıdır?” sorularının mevcut literatüre dayanılarak cevaplandırılması gerekmektedir.

Bu bölümde; Bilime Genel Bir Bakış, Düşünme, Bilimsel Düşünme Becerileri, Bilimsel Tutumlar, Düşünme Öğretimi ve İlgili Araştırmalar ile ilgili bilgiler aktarılmış ve bu teorik temellendirmeye dayalı olarak; Araştırmanın Önemi, Araştırmanın Amacı, Değişkenler, Denenceler, Sayıltı, Sınırlılıklar ve Tanımlar belirlenmiştir.



1. BİLİME GENEL BİR BAKIŞ

1.1.BİLİM NEDİR?

Bilimin hayatımızdaki öneminin giderek arttığı açıktır. Çünkü, bilimin uygulama sonuçları yaşamımızı zaman geçtikçe daha fazla etkilemektedir. Ancak “Bilim Nedir?” sorusuna herkesin fikir birliğine vardığı ortak bir tanım yapılamamıştır. Bunun en büyük sebebi, bilimin sürekli gelişmesi ve değişmesidir. Örneğin; Yıldırım’a göre, bilim bir takım sonuçlar olmaktan çok, bir bulma ve doğrulama sürecidir (Yıldırım, C., 1997:29).

Einstein ve Russell da bilimin tanımını yapmışlardır. Bilim kavramımızın genişlemesi açısından bu iki tanıma değinmekte yarar vardır. Einstein’ın tanımında bilim, her türlü düzenden yoksun duyu verileri ile mantıksal olarak düzenli düşünme arasında uygunluk sağlama çabasıdır. Russell ise bilimi, gözlem ve gözleme dayalı usamlama (akıl yürütme) yoluyla önce dünyaya ilişkin olguları ve sonra bu bulguları birbirine bağlayan yasaları bulma çabası olarak tanımlar (Akt: Yıldırım, C., 1996: 18).

Özkalp, bilimin tanımı ile birlikte, bilimsellik ölçütlerini de ortaya koymuştur. Ona göre bilim; gözlenebilir ve deneysel bir konusu olan ve bu konuda çıkarımlar yapma olanağı sağlayan sistemli bilgiler grubudur. Bir konunun bilimselliği iki ölçüte göre ortaya çıkar. Bunlar:

- Sistematik bir bilgi gövdesi yaratması yani belirli konulara ulaşması,
- Bu bilgiyi elde ederken, bilimsel yöntemi kullanması yani konularını gözlem, hipotez, test ve genellemeler yoluyla ortaya koymasıştır (Özkalp, 1997: 19).

Karasar ise, bilimin değişmez bir tanımı üzerinde anlaşma sağlamaya çalışmak yerine, onu “geçerliği kabul edilmiş bilgiler bütünü” olarak tanımlamakla yetinmiştir. Karasar, bilim kavramının belirlenmesinde, bilimi niteliyen özellikleri açıklamayı faydalı bulmuştur. Ona göre bilim; “olgusaldır, sistemlidir, akılcıdır, genelleyicidir, evrenseldir, birikimlidir, kayıtlıdır, sağlam fakat görelî bir bilgidir. Olgusallık, bilimin herkesçe gözlenebilir gerçeklere dayalı olmasıdır, kişisel görüş ve beğenilerden bağımsızlıktır.

Bilim, ilk görüşte dağınık ve ilişkisizmiş gibi görünen bir dizi olguyu, belli bir sistem, belli bir bütünlük içerisinde açıklamaya çalışır. Açıklamaları da akla uygundur. Bilimsel ifadeler, tek tek olayları açıklayıcı değil, onları da içerecek genellemeler biçimindedir. Bunlar en üst düzeyde geliştirilmiş kuramlardır. Bilim evrenseldir, her gelişmişlik aşamasında yer ve zamana göre değişmeyen türde ilişkileri içerir. Bilim belli bir birikimin sonucudur. Her yeni katkı, öncekilerle bütünleşerek gelişir. Bu nedenle bilim uluslararası bir olgudur. Bu amaçlara ulaşabilmek için de, bilimin kaydedilmiş olma zorunluluğu vardır. Bilim tüm olgusal sağlamlığına karşın göreceli bir bilgidir. Mutlak doğruluk ve yanılmazlık yerine, gerçeğe “geçici doğrular” ile yaklaşmak vardır bilimde, sonuçlar geçerlik olasılığı yüksek genellemelerdir (Karasar, 1995: 8-12).

Yıldırım, C., gözlem konusu olamayacak verileri inceleme konusu yapan çalışmaların bilimsel olmayacağını şöyle açıklar: Bilim, gözlem konusu olan bütün olguların zaman ve uzay içinde yer aldığını kabul eder. Bu ise, zaman ve uzayın “realite” denilen gerçek dünyanın temel boyutları olduğu inancına dayanır. Olguların zaman ve uzayla sınırlandırılması bilimi, ilkece gözlem konusu olmayacak bir takım doğa dışı “nesne”lere yönelmekten alıkoyduğu gibi, bu tür nesneleri inceleme konusu yapan çalışmaların bilimsel olamayacağı yargısını da temellendirmektedir. Örneğin; din, mitoloji ve metafizik incelemeler gibi (Yıldırım, C., 1979: 20).

Seyidoğlu, sosyal bilimlerin de, doğa bilimleri gibi pozitif bilim olduğunu belirtmiş ve sosyal bilimlerin gözlem ve hipotezler yardımıyla insan davranışlarını açıklama ve bu ilişkilere dayalı teoriler kurarak genel kanunlara ulaşma amacıyla olduklarını vurgulamıştır (Seyidoğlu, 1995: 5).

1.2. BİLİMİN İŞLEVLERİ

Karasar, bilimin işlevlerini üç ana başlık altında toplamıştır. Bunlar; Anlama, Açıklama ve Kontrol’dür. Karasar, bu işlevleri şöyle açıklamıştır: Bilim, var olan şeylerin tek tek ya da ilişkiler halinde tanınması, ayrıntılı özelliklerinin öğrenilmesi ile başlar. Anlama işlevi, bu amaca dönük “nedir?” sorusunun cevaplandırılmasıyla ilgili olup, var olan durumun olduğu gibi resmedilmesidir. Mevcut durumun olduğu gibi

tanımlanmasından sonra o durumların muhtemel nedenlerini bilmek ister insanoğlu. Bu “niçin” sorusu ile yönlendirilen açıklama işlevidir. Bilgi üretme açısından bilimin en üst işlevi “Açıklama” dır. En gelişmiş açıklama da “kuram”dır. Kontrol işlevi, anlam ve açıklama işlevleri ile üretilen bilgilerin fiilen uygulamalara aktarılması, doğa ve toplum olaylarının denetim altına alınmasını amaçlar. Aksiyon ve araştırma-geliştirme türünden uygulamalı araştırmalar bilimin kontrol işlevi ile ilgilidir (Karasar, 1995: 8-10).

Kerlinger, bilimin işlevlerini bilimin tanımlarından yola çıkarak açıklamıştır. Ona göre, bilimsel dünyada bilimin, statik ve dinamik olmak üzere iki görüşü bulunmaktadır: Statik görüş sokaktaki insana uyandır. Bilim, dünyaya dönük sistemli bilgiye yol açan bir etkinliktir. Bilim adamının işi, yeni bilgileri keşfederek onları var olan bilgi kümesine ilave etmektir. Dolayısıyla bilim, çoğaltılmış-birikimli bulgular kümesidir. Dinamik bilim ise, bilimi daha ziyade bir etkinlik, bilim adamının yaptığı bir şey olarak algılar. Bu kavrama göre, depolanmış bilgi kümesine sahip olmak önemlidir ancak daha da önemlisi bilim adamının yaptıklarının keşfidir. Bu zıt görüşler bilimin işlevlerini belirler. Profesyonel bilim adamı için bilim, dünyayı algılama yoludur, açıklama ve anlama aracıdır, kestirim ve kontrol aracıdır (Akt: Balcı, 1995: 34).

Karasar ve Kerlinger’in ortak olduğu nokta, bilimin en son kuram haline getirilmesidir. Bununla birlikte Karasar (1995) bilimin bir ürün olduğunu ve bu ürünü elde etmek için bilimsel yöntemin kullanılması gerektiğini vurgulamaktadır.

1.3. BİLİMSEL YÖNTEM

Yukarıda da belirtildiği gibi, bilimin başta gelen amacı evreni anlamaktır. Bu amaca ulaşma çabasında bilim, olguları betimleme ve açıklama yollarına başvurur. Bu noktadan hareketle Yıldırım’a göre bilimsel yöntem; bilgilerin ortaklaşa kullanıldıkları bu betimleme ve açıklama yollarını kapsayan bir yanı ile eylemsel, öbür yanı ile düşünsel bir süreçtir (Yıldırım, C., 1996: 57).

Karasar bilimsel yöntemi, olgusal nitelikli problem çözmenin, bilgi üretmenin belli süreçleri olan en güvenilir yolu olarak kabul edilmiştir. Bilimsel yöntemi, “bilgi üretmenin

yolu”, “bilimin süreç yönü”, “kanıtlanmış bilgi elde etmek için izlenen yol” ya da “problem çözmek için izlenen yol” şeklinde tanımlanmıştır (Karasar, 1995: 12-13).

Armağan’a göre, bilimsel yöntem kavramı, hem bilimsel düşünme yöntemini hem de bilimsel araştırma yöntemini içermektedir. Bilimsel düşünme yöntemi olarak bilimsel yöntem; akıl yürütme şekillerini içeren zihinsel bir etkinlik, bilimsel araştırma yöntemi olarak; bilimsel bir yöntem ve araştırmada izlenecek aşamaları ve düzeyleri içeren bir süreçtir. Bilimsel yöntem denildiği zaman hem zihinsel bir etkinlik olan bilimsel düşünme yöntemini, hem de eylemsel bir etkinlik olan bilimsel araştırma yöntemini anlamak gerekir. Tamamen kuramsal bir nitelik taşıyan bilimsel düşünme yöntemi, mantıksal ilkelere dayanan zihinsel bir süreçtir. Oysa; bilimsel araştırma yöntemi, bilimsel düşünme yönteminin ışığı altında olguları betimlemek ve açıklamak için girilen pratik bir etkinliktir. Armağan, bilimsel düşünme ve bilimsel araştırma yönteminin ayrıldığı noktalar olmakla birlikte, birbirlerini tamamlar nitelikte olduklarını vurgulamaktadır (Armağan, 1983: 23-26).

Tekeli’ye göre; doğaya ilişkin, akla dayalı, objektif, güvenilir bilgi elde edilmek istenirse bilimsel yöntem kullanılmalıdır. Ona göre, bilimsel yöntemin diğer bilgi edinme yöntemlerinden ayrıcalığı, kuşkuyla yer vermesi ve eleştiriye sonuna kadar açık olmasıdır (Tekeli, 1997: 3).

Diğer taraftan Yıldırım, C., bilimsel yöntemin betimleme ve açıklama yollarını kapsayan bir süreç olmasından yola çıkarak bilimsel yöntemin yapısını şöyle açıklamıştır: İlk aşamada gözlem ve deney yöntemi ile betimlenen olguları, olguların ilişkilerini yansıtan genellemeleri bazı kavramlara ve genellemelere başvurarak anlaşılır hale getirerek açıklama işlevini gerçekleştirir. Açıklama işlevi, bir veya daha fazla hipotezin varlığına bağlıdır. Bilim için önemli olan, bu hipotezlerin olgusal verilerce desteklenip desteklenmediğidir. Bu şekilde bizi bir üçüncü aşama olan “buluş” ve “doğrulama” bağlamına götürmektedir. Bu aşamada, hipotez ve teorilerden test edilebilecek sonuçlar çıkarma ve bu sonuçları yeni gözlem ve deneylerle karşılaştırma söz konusudur. Bütün bu karşılaştırmalar bilimsel yöntemin “doğrulama” bağlamına yönelik işlemlerdir.

cevaplandırılması için gerekli olacak gözlenebilir verilerin neler olduğunun önceden kararlaştırılması),

5- Deneme ve değerlendirmelerin yapılması (ön görülen sınavıcılara göre, gerekli verilerin toplanması ve beklentilerin değerlendirilmesi),

6- Test sonucuna göre hipotezleri kabul veya reddetme.

Dewey'in bu adımlarını, Yıldırım iki temel süreç olarak ayırt etmiştir. Bunlar “bulma” ve “doğrulama” süreçleridir. İlk üç adım “bulma” bağlamına, son üç adım “doğrulama” bağlamına girmektedir. Yıldırım, bu üç adımı şöyle açıklamaktadır: (Yıldırım, C., 1996: 74-75)

1-Problem çözme sürecinde başlangıç noktasını oluşturan sorun, beklenmedik veya açıklaması hemen yapılmayan bir ya da bir kaç olayın göze çarpması ile ortaya çıkar. Biz genellikle olup biteni belli bir bekleyiş (buna varsayım ya da teoride diyebiliriz) çerçevesi içinde algılarız. Olgular beklentiye uygun belirdiği sürece ortada bir zorluk veya problem yoktur. Zorluk, herhangi bir gözlemimizin bekleyişimize uymamasıyla başlar. Kuşkusuz, gözlemlerimiz eksik veya hatalı olabilir. Şayet gözlemimizde bir hata veya eksiklik yoksa o zaman bekleyişimizin yetersizliği söz konusu edilebilir. Her iki bakımdan da bizi düşünme ve araştırma etkinliğine götüren bir zorlukla karşı karşıyayız demektir.

2- Bir zorluğu farketmemiz ve bu zorluğu giderici yönde düşünme ve araştırma etkinliğine girişmemiz bilimsel araştırmanın ilk adımını oluşturur. Çünkü, Dewey'in de belirttiği gibi iyi ifade edilmiş bir problem yarı yarıya çözülmüş demektir.

3- Bulma aşamasında son adım, probleme çözüm vaadeden bir veya bir kaç hipotez kurmaktır. Bu noktada, Dewey'de dahil hemen bütün mantıkçıların insan psikolojisinden mantık kurallarına indirgenmeyen niteliklerine başvurduğunu görüyoruz. Kimine göre sezgi, kimine göre bilinç altı, kimine göre “içine doğma”, kimine göre de şans veya rastlantı başlıca rol oynayan etkenlerdir.

Karasar, Dewey'in oluşturduğu bilimsel yöntemin basamaklarına “Raporlaştırmayı” eklemiştir. Ona göre, geleneksel bilimsel yönteme raporlaştırmanın

eklenmesini gerektiren nedenlerin başında, bilimin “birikimliliği” ile bilimsel yöntemin “açık seçikliği” (böylece de, denetlenebilirliği, gerektiğinde tekrarlanabilirliği) gelmektedir. Bilimin birikimliliği yani, kendisinden öncekiler üzerinde yükseldiği, gelişmenin büyüklü küçüklü katkıların bütünleşik bir ürünü olduğu kabul edilirse, her bilimsel çabanın ayrıntılarıyla rapor edilmesi kaçınılmazdır. Bilgide, birikimi insan zihninin sınırlılıklarına bırakma zorunluluğu kalkmıştır artık. Bunun yerine, gittikçe iyileşen bir kayıt sistemi gelişmektedir. Bu belkide, insanoğlunun en önemli buluşlarından birisidir. Geleneksel bilimsel yöntem anlayışı aslında, insan zihninin bir güçlük karşısındaki işleyişini yansıtmaktadır. Bu süreç, bilim üretmek ya da problem çözmek amacına yönelik bir araştırma çabası olarak düşünüldüğünde, bunun tüm kavramsal ve işlevsel ilişkilerin sergilendiği bir ürün ile bütünleşmesi zorunluluğu doğmaktadır. Bu bütünleşmeyi sağlayabilecek ürün ise “Araştırma Raporu”dur (Karasar, 1994: 14-15).

Yıldırım ,C., bilimsel yöntemin gözlem ve deney işlevleri, problem tanımlama, hipotez kurma, mantıksal yargılama, ön deyiler çıkarma ve bunları test etme, sonuçları değerlendirme gibi çeşitli düşünme ve eylem işlevlerini gerektiren son derece karmaşık bir yapısı olduğu görüşündedir (Yıldırım, C.,1996:77)

Bilim ve işlevleri, bilimsel yöntem ve aşamalarına ilişkin açıklamalarda; bilimin bir eylemsel ve düşünme yönü bir de ürün ve bilgi yönü ortaya çıktı. Bilimsel düşünmeye biraz daha açıklık getirmek üzere, ‘Düşünme ve Türleri Nelerdir?’ sorusunun cevabını aramak gerekmektedir.

2. DÜŞÜNME

Çağdaş psikologların görüşlerine göre düşünme, bir problemin farkına varılmasıyla başlar. Birey için herhangi bir durum yeterince aydınlanmamışsa ve bu durum onu zihinsel ya da fiziksel bakımdan rahatsız etmeye devam ediyorsa, düşünme olayı başlar. Bazı durumlarda ise, bireyi rahatsız eden durumun ne olduğu hakkında bir kararsızlık ya da rahatsız edici bir durum hakkında ne yapılması gerektiğine kesin karar verilmemişse, düşünme olayı gene başlar. Dolayısıyla düşünme, bir problemle başlar,

çözümü birey için amaca dönüşür ve bu amaç bireyin düşünmesine yön verir (Kazancı, 1989: 11).

Cüceloğlu'na göre düşünme; içinde bulunulan durumu anlayabilmek için, amaca yönelik, organize ve aktif zihinsel sürece verilen addır (Cüceloğlu, 1997: 243).Düşünmenin tanımıyla birlikte,düşünmenin öğretilbileceği konusunda Dr. Mullen'ın açıklaması önemlidir. Mullen, düşünmenin zeka seviyesi ile ilgisi olmadığını, sonradan kazanılan bir beceri olduğunu ifade ederek düşünmenin, aktif öğrenme ve pratik yapma ile oluştuğunu; okuma, yazma, dinleme, konuşma becerilerinden ayıramayacağını savunmuştur (Hürriyet, 16 Ocak 1998).

2.1. DÜŞÜNME TÜRLERİ

Düşünme türleri arasında sıkça adını duyduğlarımız, yaratıcı düşünme, eleştirici düşünme ve problem çözmeye dayalı düşünmedir. Bu düşünme türlerine ilişkin açıklamalar sırasıyla verilmiştir.

2.1.1 YARATICI DÜŞÜNME

Yaratıcılık, son zamanlarda günlük yaşantımızda çok sık kullanılmaya başlanan algılama, bilinçlilik, duyarlılık, yeniliğe açıklık, esneklik, sezgi, kavrama yeteneği ve buluş yolu gibi zihinsel süreçleri içeren bir kavramdır (Kamaraj, 1998: 55).

Eğitim Terimleri Sözlüğünde yaratıcı düşünme, “buluşçu, yenilik arayan veya eski sorunlara yeni çözümler getiren ve özgün düşüncelerin ortaya çıkmasını sağlayan bir düşünme biçimi” şeklinde tanımlanmıştır (Oğuzkan, 1985: 47).

Özden ve San'a göre yaratıcılık; her düzeyde var olan ve insan yaşamının her evresinde ortaya çıkan bir yeti, gündelik yaşamdan bilimsel çalışmalara kadar uzanan alanda ve sanatta yapıtların ortaya çıkmasına neden olan süreçlerin bütünü ve ayrıca bir tutum ve davranış biçimidir (Özden, 1997:133; San,1993:71).

Torrance yaratıcılığı; sorunlara, bozukluklara, bilgi eksikliğine, kayıp öğelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma; güçlüğü tanımlama, çözüm arama, denenceler geliştirme, bu denenceleri değiştirme ya da yeniden sınaama, daha sonra da sonucu ortaya koyma şeklinde tanımlamıştır (Akt.Yamakoğlu, 1997: 79).

Kazancı'ya göre, yaratıcı düşünmeyi, fiziksel ya da psikolojik çevrede karşılaşılan problemleri çözerken özgün zihinsel davranışlar sergileme diye tanımlamak mümkün olmakla birlikte, bu sürecin nasıl oluştuğu hakkında tam bir anlaşmaya rastlanmamıştır (Kazancı, 1989: 33).

Yaratıcı düşünme ve yaratıcılığa açıklık getirmek üzere, toplumda yaratıcılıkları ile sivrilmiş insanların bazı ortak özellikleri ortaya çıkarılmıştır. Yontar'a göre, bu özellikler şunlardır: Yaratıcı insanlar, diğer insanlara göre bağımsızca hareket ederek konuları ile ilgili çok çalışan insanlardır. Bu insanlar, değişime / yeniliğe karşı açık ve uyumlu olup, devamlı özgün arayışlar gösterirler. Performansları ile ilgili amaç tayin etme buna paralel olarak standartlarını belirlemede diğer bireylere göre daha duyarlıdır ve genelde bu amaçlar ve standartlar diğerlerinkine göre daha yüksektir. Yaratıcı insanlar kendi düşünme özelliklerini bilip, bu özellikleri denetim altına almada ve yönlendirmede sorumluluk gösterirler. Yaratıcı bireyler daha az yaratıcı bireylerle karşılaştırıldığında, zeka seviyeleri ya da akademik başarıları açısından bir üstünlük sergilemezler (Yontar, 1993: 21).

Bununla birlikte, öğrenim sürecinde yaratıcı olan çocukları tanıyabilmemizi sağlayan davranışları Ercan şöyle sıralamıştır:

- Kendisine özgü ve bilinmeyen görüşler ileri sürer, önerilerde bulunur.
- Tek görüşe ve uygulanış biçimine saplanıp kalmaz. Değişik yaklaşımlara yönelir.
- Değişik tanımlar geliştirir.
- Bir sorun karşısında birden çok görüşler sunar.
- Bir olayı, bir konuyu ayrıntılara ayırabilir, ayrıntılar arasındaki ilişkileri ve bütün içindeki yerlerini kavrar.
- Olaylardan genelleme ve kurallara varabilir.
- Çok ilginç ve kuramsal nitelikli soru sorar.

-Yenilik arar, buluşlar ortaya koyar.

-Yeni ilişkiler görür, yeni bilgiler geliştirir (Ercan, A.R., 1977: 97).

2.1.2 ELEŞTİRİCİ DÜŞÜNME

Eleştirici düşünme, bir problem durumunu bilimsel, kültürel ve sosyal standart ve ölçülere göre, tutarlılık ve geçerlik bakımlarından yargılama ve değerlendirmede işe koşulan tavır, bilgi ve beceri süreçlerinin bütünüdür (Kazancı, 1989: 41).

Yıldırım'a göre, eleştirici düşünmeyi diğer düşünme türlerinden ayıran üç ögenin disiplinidir. Bunlar, “ bağımsız kafa disiplini, ölçülü kuşku, gerçeğe yönelik arayış” tır. Buradan yola çıkarak eleştirel düşünmeyi şöyle tanımlamıştır: “Eleştirici düşünme, ölçülü kuşkuculuk içinde ilgi konusu olan bir görüş, bir sav, bir açıklama veya değer yargısını, bir davranış, bir durum, bir yapıt veya oluşumu kendine özgü ölçütlere başvurarak, doğruluk ya da geçerlik yönünden nesnel ve ussal bir yaklaşımla irdeleme etkinliği”dir (Yıldırım, C., 1997: 283).

Eleştirici düşünmenin bir tanımını da Cüceloğlu yapmıştır. Ona göre, “eleştirici düşünme, kişinin kendi düşünme süreçlerinin bilincinde olarak, başkalarının düşünce süreçlerini göz önünde tutarak, öğrendiklerini bilinçli bir biçimde uygulayarak, kendini ve çevresinde yer alan olayları anlayabilmek için kullandığı aktif, amacı olan organize zihinsel bir süreçtir” (Cüceloğlu, 1997: 256).

Eleştirel düşünme; değerlendirme, problem çözme süreci ve entelektüel gelişme süreci olarak da tanımlanmaktadır. Özden, eleştirici düşünmede önemli olan yetenekleri şöyle sıralamıştır (Özden, 1997: 98):

- Ön yargı ve tutarlılığı değerlendirme.
- Birinci ve ikinci el kaynakları ayırtetme .
- Çıkarımları ve nedenlerini değerlendirme.
- Varsayımları, fikirleri ve iddiaları ayırtetme .
- Açıklamalardaki eksik yönleri ve belirsizlikleri görme.
- Tanımlamaların yeterliliğini ve sonuçların uygunluğunu ölçme.

2.1.3. PROBLEM ÇÖZME

Bingham'a göre problem çözme, bir amaca erişmekte karşılaşılan güçlükleri yenme sürecidir. Problem çözme öğrenilmesi ve elde edilmesi gereken bir yetenektir. Çok yönlü olması bakımından yaratıcı düşünce ile aynı zamanda zekayı, duyguları, iradeyi ve eylemi kendinde birleştirir. İhtiyaç, maksat, inanç, alışkanlık ve tavırlarla ilgilidir. Etkili problem çözme, ayrıca ihtisas haline gelmiş bir düşünce tarzıdır. Etkili problem çözme katıştırıcı, karşılaştırmacı, zıtlıkları belirleyici, tasarlayıcı, türetici çıkarsamalardan, düşünce kalıplarındaki yapıcı ilişkilerden meydana gelen bir oluşumdur ki, yeni görüşlerin doğmasına sebep olur ve pek açık şekilde yapılan seçmelere karşı tenkitçi bir tavır takınmak için olabilirlikleri (imkanları), olasılıklara (ihtimallere) çevirir (Bingham, 1983: 11-13).

Problem çözmeye dayalı düşünmenin amacı, öğrencilerin karar verme yetilerini geliştirmek ve hayat boyu kullanabilecekleri problem çözme yeteneğini kazandırmaktır (Özden, 1997: 142).

Dewey'in problem çözme yaklaşımına dayalı olarak çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Bunlardan Bingham tarafından geliştirilen öneriler aşağıda verilmiştir (Bingham, 1983: 13):

1. Problemi tanımak ve onunla uğraşma ihtiyacı duymak,
2. Problemi açıklamaya, niteliğini, alanını tanımaya ve onunla ilgili ikinci problemleri kavramaya çalışmak,
3. Problemle ilgili veri ve bilgileri toplamak,
4. Problemin özüne en uygun düşecek verileri seçmek ve düzenlemek,
5. Toplanmış verilerin ve problemle ilgili bilgilerin ışığı altında, çeşitli muhtemel çözüm yollarını tespit etmek,
6. Çözüm şekillerini değerlendirmek ve duruma uygun olanlar arasından en iyisini seçmek.
7. Karşılaştırılan çözüm yolunu uygulamak (denemek),
8. Kullanılan problem çözme metodunu değerlendirmek.

Morgan'a göre; bir kimsenin problem çözmekteki başarısı, problemin özelliklerinden çok bazı kişisel etkenlere bağlıdır. Zeka bu etkenlerden biridir. Birey ne kadar zeki ise, problem çözmedeki başarısı da o kadar fazla olacaktır. Problem çözme yeteneği zekadan başka, güdülenme (motivation), kurulum (set) ve işleve takılma (functional fixetness) gibi etkenlere de bağlıdır. Morgan, bu etkenleri şöyle açıklamıştır: Güdülenme, düşünen kimsenin işe başlamasında ve problem çözümünü toparlamasında yardımcı olur. İnsanlar merak güdüsüne ve buna ilişkin açılama (explore) ve kurcalama (manipulate) güdülerine sahiptir. Problemlerin çözümlerinden doyum sağladıklarında da problem çözme için genel bir güdülenme geliştirebilirler. İnsanların yararlanageldikleri belirli şeyleri yapma biçimleri (alışkanlıkları) yeni bir problemi de bu biçimde ele almaya hazır olmalarına (kurulum) yardım eder. Kurulum, problemin başında bireyin düşüncelerini belirli doğrultuda yönlendirerek düşüncelerinin yanlı olmasına yol açar. Kurulumla ilgili olarak bir de nesneleri genellikle iş gördükleri biçimde düşünme eğilimi vardır. Dolayısıyla, nesnelerin farklı bir işlev için kullanılmalarını gerektiren bir problemle karşılaşınca bu yeni işlevi fark edebilmekte güçlük çekeriz (Morgan, 1991: 151-153).

Bingham ise, bir şahsın bir problem üzerindeki çalışmasını kısmen onun değerler sistemi ile ayarlanacağını belirtmiştir. O'na göre, "Problem çözen kimsenin görüş ve kavrayış gücünün kaynağı onun şahsen özümlediği ahlaki ve kültürel geleneklerden derlenmiş değerleridir. Heyecanları, zekası ve iradesi üzerinde etki yapan, bu çok eskiden özümsemiş olan değerlerin damgasından bir kimsenin kendiliğinden kurtulması imkansızdır. Etkileri her zaman görülen bu değerler, bir problemin hacmini tespit ve tayin edebileceği gibi problemle uğraşan kimsenin hareketlerine de yön verebilir, hatta onun bir problemi görmesine bile engel olabilir" (Bingham, 1983: 23).

Özden, problem çözmenin yararlarını aşağıda gösterildiği şekilde maddelemiştir (Özden, 1997: 143-144):

- Karar verme yeteneğini geliştirir.
- Eleştirel düşünmeye yardımcı olur.
- Aktif katılım sağlar.
- Geniş ilgi ve merak uyandırır.
- Problem çözme sürecinin alışkanlık haline gelmesine yardımcı olur.

-Gözlemlleme, rapor etme, karşılaştırma, bilgileri düzenleme, yorumlama, değerlendirme ve özetleme gibi yeteneklerin gelişmesine katkıda bulunur.

-Yaratıcı düşünmeyi geliştirir.

-Demokratik tutum ve tavırları geliştirir.

Bununla birlikte Özden, sınıf ortamında yöntem olarak problem çözmenin sınırlılıklarını şöyle sıralamıştır (Özden, 1997: 144):

-Öğretmen ve sınıf için uzun bir hazırlık çalışması gerektirir.

-Bütün çalışma bir kaç öğrencinin omuzlarında kalabilir.

-Küçük gruplarda amaçlarından sapabilir.

-Araç-gereç gerekli olursa pahalı olabilir.

-Problem çözme süreci tam anlaşılmadığında sonuç fiyasko olabilir.

-Öğrencilerde her problemin çözümünün çok basit olduğu kanaati uyandırabilir.

-Gerekli verileri toplamak zor olabilir.

-Öğretmenin problem çözmenin her aşamasında gerekli rehberlik ve danışmanlığı sağlayacak yeteneklerinin olmasını gerektirir.

Demirel'e göre, problem çözme yöntemine yeri geldikçe ilköğretim okullarından başlayarak üniversiteye kadar öğretimin her kademesinde yer verilmelidir. Problem yaratan değil, problem çözen bir gençlik yetiştirebilmek için bu yöntemin çok iyi bilinmesi ve etkili bir şekilde kullanılması gerekir. Hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünde bilimsel yöntemi izlemek bir alışkanlık olmalı, bu alışkanlık da okullarda eğitim yoluyla verilmelidir (Demirel, 1996: 52).

Düşünme ve düşünme türleri konusundaki açıklamalarla birlikte, düşünme öğretimine geçmeden önce bilimsel düşünmeyi öğretmede hedef gösterilebilecek bilimsel düşünme becerilerinin ve bilimsel tutumların neler olduğu konusuna açıklık getirmek gerekmektedir.

3. BİLİMSEL DÜŞÜNME BECERİLERİ

Literatürde sık sık görülen “bilimsel yöntem”, “bilimsel düşünme”, “yansıtıcı düşünme”, “üretici düşünme” ve “eleştireci düşünme” gibi kavramlar, aralarında küçük farklar olmakla birlikte aynı anlamı taşımaktadırlar (Kazancı, 1989:37).

Bilimsel düşünmeyi, hepimizin paylaştığı günlük düşünmenin daha düzenli, tutarlı ve eleştirel bir uzantısı olarak da tanımlayabiliriz (Yıldırım. C. 1997: 14). Bilimsel düşünce; yaratıcı düşünce, sistemli düşünce ve problem çözmeye yönelmiş amaçlı düşünce olarak da nitelenebilir (Kaptan, 1973: 23).

Bilimsel düşünme becerileri, bilimsel bilgi edinmek için gerekli süreçlerdir. Bu süreçler yoluyla bilgi edinebilmek için, bilimle uğraşan kimselerin bu becerilere sahip olacak şekilde yetişmesi gerekir. Çilentiye göre, her bilimsel süreç becerisi, hem bir bilimsel bilgi edinme yolu, hem de bilim adamlarında bulunması gereken birer davranış grubudur. Çilenti, bu süreçleri aşağıdaki gibi sıralamıştır: (Çilenti, 1986: 6-7).

(1) Gözlem Yapabilme

Bilimsel bilgi edinme yollarının başında gözlem yapma gelmektedir. Genel anlamda, duyu organlarını kullanarak bilgi toplam esasına dayanır. Gözlem, doğal çevrede olup bitenleri gerek doğrudan, gerek yardımcı araçlar kullanarak inceleyip, olguları ve olgusal ilişkileri saptama sürecidir.

(2) Sınıflayabilme

Sınıflayabilme, yapılan gözlemler sonucunda elde edilen verileri belli özelliklerine veya ilişkilerine göre gruplara ayırabilme becerisidir. Doğru sınıflama yapmak, iyi bir gözlem yapmayı gerektirir.

(3) Ölçebilme

Ölçebilme, cisimlerin, olgu ve olayların ve aralarındaki ilişkilerin sayısal olarak ifade edilmesi sürecidir.

(4) Sayı İlişkilerini Kullanabilme

Ölçme işlemi sonunda alınan ölçüm sonuçlarıyla, hesaplamalar yapılması gerekir ki, bu da sayısal ilişkileri kullanabilme becerisine bağlıdır.

(5) Zaman ve Yer İlişkilerini Kullanabilme

Zaman ve yer ilişkilerini kullanabilme becerisi, cisim, olgu ve olayların, yeri ve zamanı arasındaki ilişkileri kavrayıp yer ve zaman öğelerini kullanarak doğru olarak saptayabilme sürecidir.

(6) İletişim Kurabilme

İletişim kurabilme, saptanan cisim, olgu ve olayları ve bunların sayı, zaman ve yer yönünden birbirleri ile ilişkilerini uygun iletişim araç ve yöntemlerini kullanarak başkalarına göre sözlü ve yazılı olarak açıklayabilme sürecidir.

Arı'ya göre ise, bilimde iletişim olayı tasvir etme becerisini belirtir. Sözel ifadeler, resim, şekil ve grafiklerle iletişim sağlanabilir (Arı, 1995: 127).

(7) Sonuç Çıkarabilme

Mevcut durum hakkında, gözlenenin ötesinde genellemelere varabilme becerisidir.

(8) Önceden Tahmin Edebilme

Verilere ve gözlemlere dayanarak, olgular ve olaylar arasındaki ilişkilerin belli şartlar altında nasıl gelişebileceğini tahmin etme sürecidir.

(9) Değişkenleri Saptayabilme

Değişkenleri saptayabilme, gözlenen olgusal ilişkiler, karşılaşılan problemler, olgular ve yapılan deneylerde, belli durumlarda değişen ve birbirinden etkilenen öğelerin neler olduğunu ortaya koyabilme sürecidir.

(10) *Hipotez Kurabilme*

Değişkenler saptandıktan sonra, bilimsel problemde, bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki mevcut olması muhtemel ilişkiyi tahmin etmek gerekir ki, bu da bilimsel düşünme becerilerinin hipotez kurma basamağıdır.

(11) *Operasyonel Tanımlar Yapabilme*

Değişkenlerin operasyonel tanımlarını yapabilme, saptanmış olan bağımsız ve bağımlı değişkenlerin hangi işlem yapılarak, nasıl gözleneceğinin ve ölçüleceğinin belirlenmesi anlamına gelir.

(12) *Deney Yapabilme*

Değişkenlerin birbirlerine olan etkilerini gözleyebilmek için onları bir deney içinde belli biçimlerde yerleştirebilmeye gerek vardır ki, bu da deney yapabilme becerisini gerektirir.

(13) *Verileri Toplayabilme, İşleyebilme ve Yorumlayabilme*

Araştırma süreci içerisinde yapılan gözlem ve deneylerde elde edilen ölçümlerin kaydedilmesi, veri tablosu haline getirilmesi, verileri toplayabilme, işleyebilme ve yorumlayabilme becerilerini gerektirir. Bu işlemin sonunda araştırmacıdan hipotezin doğruluğunu veya yanlışlığının ortaya konulması beklenir.

(14) *Teori veya Model Geliştirebilme*

Bütün bu işlemler sonunda elde edilen bilimsel bilgilerin tümü bir araya getirilerek ortaya bir bilimsel açıklama konur. Bu, bilimsel becerilerin en ileri aşamasıdır.

Costa, düşünme becerilerini altı basamak halinde açıklamıştır. Bu basamaklar:

- 1- Bilgi: Belirli olayların anılması
- 2- Anlayış: İletileni anlamak
- 3- Uygulama: Soyut bilginin, somut durumundaki kullanımı ve genellemesi
- 4- Çözümleme: Sorunun alt bölümlere ayrılması ve bölümler arasındaki bağların ortaya çıkarılması.
- 5- Sentez: Parçaları bir araya getirip bir bütün yapmak.

6- Değerlendirme: Kriterleri kullanarak karar vermek (Elliott vd.,1996: 87).

Arı ve Tuğrul; etkin öğrenme modelinde yer alan bilimsel yaratıcılık programları üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Onlara göre, bilimsel yaratıcılık programları çocukların evrensel olan düşünme sistemlerinin ortaya çıkardığı soruların cevaplanması temeline dayanmaktadır. Bilimsel yaratıcılık ve bilimsel düşünme kavramları, çocukların sadece akademik bilgiler doğrultusunda yetiştirilmesi demek değildir. Bilimsel yaratıcılık programı, çocuğun düşünme sistemlerini geliştirmeye yönelik “kavram kazanma, akıl yürütme, ilişkileri anlama, problem çözme, alternatifleri düşünme, varsayımlar hakkında tahminde bulunma” gibi zihinsel işlemlerin uygulama içinde özümserenerek kazandırılması demek olan etkin bir programdır (Arı ve Tuğrul, 1995: 125) .

Arı ve Tuğrul, çocukların bilimsel bir olgunluğa ulaşmaları için bazı zihinsel süreçlerden geçmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Bu zihinsel süreçler; gözlem yapma, kıyaslama, sınıflandırma, ölçme, iletişim kurma, anlam verme, yordama (tahmin etme) ve hipotez (denence) geliştirmedir (Arı ve Tuğrul, 1995: 124-127).

Özden, mevcut müfredatın içine serpiştirilebilecek ve öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmada rehberlik edecek düşünme becerilerinin bir listesini yapmıştır. Özden, bu becerilerin her birinin her öğretim seviyesindeki tüm öğrencilere kazandırılmayacağını fakat her öğrenim düzeyinde öğrencinin düşünme becerilerini geliştirmek için öğretmenlerin mevcut müfredatı takip ederken yapabilecekleri olduğunu da savunmaktadır. Bu becerilerin bir çoğunun öğrencinin zeka seviyesi ile doğrudan ilişkili olduğunu belirtmektedir (Özden, 1997: 85-88).

Özden (1997), düşünme becerilerini aşağıdaki şekilde düzenlemiştir.

Düşünme Biçimleri :	GÖZLENEBİLİR BECERİLER
Eleştirel Düşünme :	• Önyargı ve tutarlılığı değerlendirme. • Birinci ve ikinci el kaynakları ayırt etme. • Çıkarımları ve nedenlerini değerlendirme. • Varsayımları, fikirleri ve iddiaları ayırt etme. • Açıklamaların eksik taraflarını ve belirsizliklerini görme. • Tanımlamaların yeterliliğini ve sonuçların uygunluğunu ölçme.
Problem çözme :	• Problemi açıklama ve tanımlama. • İlgili bilgileri seçme. • Hipotezler geliştirme. • Alternatifleri belirleme ve seçme. • Sonuç çıkarma.
Okuduğunu Anlama :	• Ana fikri bulma, yazarın niyetini açıklama. • Yorumları yargılama. • Mantıksal çıkarımlarda bulunma. • Okuduklarını hissetme.
Yazma :	• Bir fikri ifade etme ve savunma. • Bilgileri mantıksal sıraya koyma. • Fikirleri açımlayabilme. • Neden ve sonuç ilişkisi kurma. • Duygu ve düşünceleri ifade etme. • Açıklamalarında mantıksal ve ikna edici olma.
Bilimsel Düşünme :	• Gerekli bilgiyi tanımlama. • Bilinenlerden bilinmeyeni kestirme. • Sebep-sonuç ilişkisindeki tutarsızlıkları yakalama. • Grafik, çizelge ve haritaları okuma. • Verilerden grafik ve çizelge çıkarma.
Yaratıcı Düşünme :	• Akılcılık, esneklik, orijinallik, açıklama. • İnceleme, sezgi, tahmin • Analiz, sentez, değerlendirme • Konsantre olma, sıra dışı bağlantılar kurabilme.
Yaratıcı Problem Çözme	• Mantıksal, olgusal, eleştirel, analitik düşünme. • Görsel, kavramsal, sezgisel, imgesel düşünme • Yapısal, ardışıkçı, organize, ayrıntıcı olma.

Diğer Bazı Düşünme Becerileri ve Kavramları

Uygulama
 Analiz
 Sentez
 Değerlendirme
 Tüme Varımcı Düşünme
 Tümden Gelimci Düşünme
 Analitik Düşünme
 Buluşçu Düşünme
 Uzaysal Düşünme
 Sınıflama
 Sıralama
 Alternatif Görüşler Üretme
 Sonuçları Kestirme
 Varsayımları İrdeleme
 Tahmin Etme
 Planlama
 Hedef ve Amaçlar Koyma
 Öncelik Sırasına Koyma
 Tanımlama
 Öğrenme Stratejileri Geliştirme
 Mantıksal İlişkileri Tanıma
 İlişkileri Keşfetme
 Neden-Sonuç İlişkisi Kurma
 Dolaylı Sonuçları Kestirme
 Parça ve Bütün İlişisini Kurma
 Hipotezler Kurma
 Genellemeler Yapma
 Hataları Bulma
 Soru Sorma
 Eğilimleri Keşfetme
 Sorgulama
 Yorumlama
 Görselleştirme
 Kriter Oluşturma
 Ölçme-Biçme
 Yargılama
 Önemliyi Önemsizden Ayırma
 İlgiliyi İlgisizden Ayırma
 Varsayımları ve Olguları Ayırma
 Görselleştirme

(Özden, 1997: 88)

4. BİLİMSEL TUTUMLAR

Sümbüloğlu bilimsel tutumu, “Araştırmanın planlanması, yürütümü, değerlendirilmesi ve sonuçların yorumlanması aşamalarında yan tutmamak ve duygusal davranmamak” olarak tanımlar (Sümbüloğlu, 1988: 2).

Çilenti’ye göre, bilimsel tutumlar, bilimsel bilgileri elde etme yollarının önemli bir grubunu oluşturur. Bilimsel süreç becerileri ne kadar iyi öğrenilmiş olursa olsun, bilimsel tutumlar benimsenmedikçe hiç kimsenin iyi bir bilim adamı olması mümkün olamaz. Çilenti, bilimsel tutumları şöyle sıralamıştır:

(1) *Meraklılık*

Merak, insanın doğuştan getirdiği bir özelliktir. Eğer çocukların küçük yaşta ortaya çıkan bu özellikleri işlenirse, kendilerinde düşünmeyi sağlama anlamında büyük bir adım atılmış olacaktır.

(2) *Alçak gönüllülük*

Alçak gönüllülüğten kastedilen, etrafındaki insanları küçümsemeden onların fikirlerini dinlemek ve değer vermektir.

(3) *Bilimsel şüphecilik*

Bilimsel şüphecilik, yeterli veriler toplanıp, kanıtların doğruluğu ve sağlamlığı incelenmeden karar vermekten kaçınmak ve ön yargılarda bulunmamaktır.

(4) *Açık fikirlilik*

Açık fikirlilik, değişik görüş ve yargıları, ön yargılardan uzak dinleyebilme ve doğruluğu kanıtlanmış yeniliklere açık olmaktır.

(5) *Başarısızlıktan yılmama*

Başarısız olduğu durumlarda yeniden deneme.

(6) *Bilimsel doğruluk*

Bilimsel düşünmenin temelinde, doğruyu bulma, doğrudan yana olma vardır. Bilimsel düşünen insanlar, olması gerekeni değil olanı, hipotezleri doğrulanmasa da bulgularını ve vardığı sonuçları çarpıtmadan ifade etmek zorundadır (Çilenti, 1986: 9-10).

Kazancı, eleştirici düşünme öğretimi sonunda bazı tutumların kazanılmış olması gerektiğini belirtmiştir (Kazancı, 1989: 62-63). Kazancı'ya göre eleştirici düşünme öğretimi sonunda kazanılan tutumlardan bazıları şunlardır:

- (1) *Entellektüel Merak*
- (2) *Gerçekçilik*
- (3) *Özgünlük*
- (4) *Entellektüel Şüphecilik ve Eleştiri*
- (5) *Açık fikirlilik*
- (6) *Sebepe-Sonuç İlişisine İnanmak*
- (7) *Dizgeli (Sistematik) Olma Eğilimi*
- (8) *Esneklik*
- (9) *İsrar ve İnatçılık*
- (10) *Kesinlik*

5. DÜŞÜNME ÖĞRETİMİ

Nas'a göre, özgür ve bilimsel düşünme gücünü; doğruluğu yeterince kanıtlanmamış olan hiç bir şeye inanmamayı, araştırmacı, sorgulayıcı, kuşkucu olmayı öğreten bilimsel bir eğitim sağlayabilir (Nas, 1991: 311).

Sayın, özgür ve bilimsel düşüncenin, öğrenciyi yalnızca bilgiyle donatan, ona bilgi yükleyen değil, bilgilenme sürecinde öğrenciyi öğretmenin otoritesinden bağımsız kendi başına düşünmeye, eleştirmeye, yorumlamaya, yani okuduğunu, söyleneni anlamaya yönlendiren bir eğitimle gerçekleşebileceğini vurgulamıştır (Sayın, 1990: 28).

İpşiroğlu'na göre, öğrenciye düşünmeyi öğretmenin ve onu etkinliğe yönlendirmenin tek yolu, onun dünyasına girebilme, etkilendiği, ilgi duyduğu alanları öğrenme, kısaca onunla diyalog kurmaktır (İpşiroğlu, 1989: 62).

5.1. YARATICI DÜŞÜNME ÖĞRETİMİ

Sosyal açıdan eğitimin en önemli işlevi, öğrencilerin ülke sorunlarını anlama ve çözme kapasitelerini geliştirmektir. Temel insan hakları açısından da, eğitimin öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarması ve optimum düzeyde geliştirmesi beklenir. Böylece eğitimin birbiri ile yakından alakalı iki amacı (1) bireyleri daha yaratıcı hale getirerek topluma katkıda bulunma kapasitelerini artırmak ve (2) potansiyellerini en üst düzeyde geliştirmelerine yardımcı olmak şeklinde özetlenebilir (Özden, 1997: 107).

Noyanalpan'a göre orta eğitimin amacı; çocuklarımıza, bilgiye ulaşma, anlama, analiz etme, sentezleme ve değerlendirme yeteneği kazandırmak olmalıdır. Okullarımızda çoğunlukla öğretmen merkezli bir sistem uygulanmakta ve “verdiğini verdiği gibi geri al” temeline dayanmaktadır. Oysa ki sistem,-hedefi göstert, düşündür, buldur, analiz yaptır, sentez yaptır ve sonucu geri al-olmalıdır. Bir kez ezbere ve ezberin kalıplarına alışan çocuk artık düşünmeyi ya da çeşitli bilgiler arasında ilişki kurmayı gereksiz bulmakta ve istese de becerememektedir (Noyanalpan, 1995: 40-42).

Özden, yaratıcılığı geliştirmeye yönelik bir eğitim programının amaçlarını şöyle sıralamıştır: Yaratıcılık bilinci ve yaratıcılık tutumlarının kazanılması, yaratıcılığı yaşatacak öğrenme etkinliklerinin düzenlenmesi, yaratıcılık sürecinin anlaşılması, yaratıcı düşünme tekniklerinin öğretilmesi (Özden, 1997: 134).

O halde, yaratıcı düşünmeyi öğretmek için öğrenme ve öğretme ortamları, öğrencinin yaratıcı davranışlarını geliştirecek biçimde düzenlenmelidir.

Sönmez, eğitim ortamında yaratıcı düşüncenin oluşması için bazı yöntem ve tekniklerin işe koşulabileceğini belirtmiştir. Bu yöntem ve teknikler arasında; buluş yolu, araştırma, soruşturma, ve tam öğrenme stratejileri, güdümlü tartışma, örnek olay,

gösterip yaptırma yöntemleri ile sokratik tartışma, küçük ve büyük grup tartışması, münazara, drama, yaratıcı drama, gösterme-yaptırma, deney, gözlem, beyin fırtınası, workshop, demonstrasyon, problem çözme sayılabilir (Sönmez, 1993: 148-150).

Arık, bazı eğitim uygulamalarının yaratıcılık üzerinde potansiyel olarak nasıl zararlı yan etkilerinin bulunabileceğini bazı örneklerle açıklamıştır. Bunlardan biri, öğretmenin, öğrenciye altından kalkamayacağı kadar çok veya zor görevler vermesidir. Bunun dışında öğrencinin okuma, inceleme ve eleştirme, denetleme veya yaratıcı düşünce için zamanının kalmamasıdır. Yine başarı notlarına gereğinden fazla önem verilmesiyle öğrencinin önüne yüzeysel bir hedef konmaktadır. Ayrıca, objektif testlerin devamlı olarak kullanılması da alışkanlık haline dönüşebilen sınırlı bir çalışma biçiminin yerleşmesine sebep olur.

Diğer taraftan Arık, yaratıcılık üzerine olumsuz etkilerin öğretmenin kendisinden de kaynaklanabileceğini düşünmektedir. Ona göre, bir kişi eğer çok katı veya haddinden fazla otoriterse, yaratıcı düşünme ürünlerinin biraz fazla ortaya çıkmasına tahammül edemeyebilmektedir. Bu tip öğretmenler; popüler cevaplardan ara sıra uzaklaşmayı, davranışlardaki zenginliği, farklı fikirler üretebilmeyi ve yaratıcılığın gelişmesi için gerekli olan esnekliği değil de tek doğru cevabı, geçerli olan fikirleri ve davranış biçimini teşvik etmeye meyillidirler (Arık, 1987: 90-92).

Öğrenciler için yaratıcılık, bir merak duygusunu geliştirmeyi, kalıplaşmayı yenmeyi ve kendi öğrenme süreçleri içinde yaratmayı gerekli kılar. Kırıñoğlu da öğrencilerde yaratıcılığı önleyen en önemli şeyin, çalışmalarına not ile değer biçilmesi ve yaşlılarıyla kıyaslanmaları olduğunu vurgulamıştır. Bu bağlamda öğretmenler, öğrencileri içsel güdülemeye, katılımcı öğrenmeye ve sanat yapımına doğru yönlendirmelidirler (Kırıñoğlu, 1997: 2.15).

Sonuç olarak; yaratıcı olabilmek için, her şeyden önce kendine güven duygusunun ve bağımsız düşünme yeteneğinin gelişmiş olması gerekmektedir. Bu konuda eğitimcilere düşen görev, öğrencilere yeteneklerini sonuna kadar kullanabilecekleri ortamlar sağlayabilmektir.

5.2. ELEŞTİRİCİ DÜŞÜNME ÖĞRETİMİ

Eleştirci düşünme gücünün gelişmesinde öğretmen ve eğitimcilere önemli görevler düşmektedir. Öncelikle, öğretmenler kendi alanlarında yeterli olmalıdırlar. Öğrettikleri konuları problem çözme ve eleştirci düşünme gücünü geliştirmede bir araç olarak kullanmak için yollar aramalıdırlar. Düşünme gücünün artmasında sınıf atmosferinin önemi büyüktür. Sınıf atmosferi ne kadar iyi, korkuyu ve kaygıyı azaltıcı ise, öğrencilerin düşünme güçleri ve kendilerine olan güvenleri artacaktır. Öğrencilerde ön yargılı, taraflı, dogmatik düşüncelerin yok edilmesine çalışılmalı ve aşırı duygusallıktan uzaklaştırılmalıdır(Kazancı, 1989:49-50).

İpşiroğlu'na göre eleştirel düşünme,

1. Öğrenciye okuma sevgisinin ve alışkanlığının kazandırılması,
2. Düşünmeye ağırlık veren bir ders programının düzenlenmesi ile öğretilebilir (İpşiroğlu, 1989: 62).

Thomas, G. Aylesworth ve Gerald, M. Reagan a göre; eleştirci düşünme öğretiminde beş sürecin öğretilmesi yararlı olmaktadır. Bunlar:

1. Problemi tanıma,
2. Denence kurma,
3. Denencelerin test edilmesi,
4. Çıkarsama yolları,
5. Sonuç çıkarma ve kontrolü'dür (Akt, Kazancı, 1989: 51).

Bu süreçlerin kullanılması sırasında öğretmen, öğrencilerin eleştirci düşünme gücünü kazanması için onların ilgilerini çeken herhangi bir konuyu sınıfta tartışarak sonuca ulaştırabilir. Öncelikle, sosyal bilimler alanında grup tartışmalarına yer verilmelidir. Bunun yanı sıra, güncel olayların sınıfta incelenmesi eleştirci düşünmenin sağlanması açısından faydalı olacaktır (Kazancı,1989:53).

5.3. PROBLEM ÇÖZME ÖĞRETİMİ

“Düşünme” ile ilgili bölümde belirtildiği gibi, Bingham ve Morgan’a göre, problem çözmede sağlanabilecek başarıda, bir takım kişisel etkenler ve değerler sistemi büyük rol oynamaktadır. Bu açıdan bakıldığında bireyin, çocukluk ve gençlik yıllarında büyük ölçüde evde ve okulda kazanmaları gereken problem çözme yeteneği konusundaki eksikliklerini ilerki yaşlarda telafi etmeleri oldukça zordur. Bu nedenle ailede çocuğun deneme-yanılma yaparak öğrenmesini sağlayacak, özgür düşünüp merakını ateşleyebilecek bir ortam oluşturulması gereklidir. Bu yüzden ebeveynler, çocukların soru sormalarını, meraklarını ve ilgililerini teşvik edici bir tutum geliştirmelidirler.

Çocuk okul hayatına başladığında, ailede bu tutum geliştirilmemişse öğretmeni ile iletişim kurmakta büyük zorluklar yaşayacaktır. Aynı şekilde, öğretmen de sınıfta çocukların özgür düşünebilecekleri bir ortam sağlamazsa soru sormaktan, merak etmekten, alternatif fikirler üretmekten uzak çocuklarla ezbere dayalı bir öğrenme süreci yaşayacaktır.

Fidan, problem çözmeyi kolaylaştırmak amacıyla bazı öneriler geliştirmiştir:

A. Problem çözümüne başlama.

- Problem üzerinde zaman harcama ve “Ne”yi çözmek istediğine karar verme.
- Problemle ilgili bilgileri açık ve seçik olarak zihne yerleştirme.
- Problem üzerinde değişik yollar kullanarak çalışma.
- Her türlü eleştiriye açık olma.

B. Değişik Fikirler Üretme

- Değişik yaklaşımlar üretme, bir iki fikir ile yetinmeme.
- Alışılmışın dışında fikirler üretme.
- Muhtemel çözümleri düşünme.
- Düşünürken zihni serbest bırakma, belli noktalara takılmama.

C. Fikirleri değerlendirme.

- Yeni fikirleri gerçek durumlarla karşılaştırma.
- Düşünürken bir noktaya takılıp kalındığında vazgeçmeme, probleme bir başka açıdan bakmaya çalışma.
- Geri dönüp, yapılanları gözden geçirme ve önemli bir şey unutulmadığından emin olma.
- Problemde şaşırtıcı noktaları bulma, ona göre düşünme ve soruları birleştirmeye çalışma (Fidan, 1996: 189).

D. Raufuss (1975), öğrencilerinde problem çözme becerilerini geliştirmek isteyen öğretmenlere şu tavsiyelerde bulunmuştur:

- Problem çözümü sırasında öğrencilere düşünebilmeleri için gerekli zaman verilmeli, acele edilmelidir.
- Problem çözümünde gerekli ön bilgilerin hatırlatılması yerinde olacaktır. Problem çözme alıştırmaları çoğu kez önceden edinilen bilgilerin yerinde kullanılmamasından dolayı başarısız olmaktadır.
- Problem çözümünden sonra çözüme nasıl ulaşıldığı, aşamaları gösterilerek sınıfta açıklamalıdır.
- Öğrencilerin kendi başlarına düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmek için rahat, gerilimsiz, korkusuz bir öğrenme ortamı sağlanmalıdır.
- Çocuklar, önerilerini, açıklamalarını, fantezilerini söylemeleri için cesaretlendirilmelidir (Akt. Türer, 1991: 288-290).

Casey ve Howson (1993) tarafından gerçekleştirilen “Problem Merkezli Öğretim Stratejilerinde Kendini Değerlendirme Formu”nda bir anlamda öğrencileri daha iyi problem çözen kişiler yapmak için dikkat edilmesi gereken noktalar belirlenmektedir. Casey ve Howson tarafından geliştirilen form temel alınarak, öğrencilere problem çözme becerisini kazandırmada dikkat edilmesi gereken noktalar aşağıda sıralanmıştır:

- Derslerde yanıtların uygunluğu üzerinde değil, çocukların sonuç çıkarma becerileri üzerinde durulmalıdır.
- Her şeyden önce rahat, gerilimsiz, korkusuz bir öğrenme ortamı sağlanmalıdır.
- Çocukların ilgileri üzerine temellenen problem sunumu yapılmalıdır.

-Öğretmen tarafından anlamlı ve konuyla ilgili deneyimleri içeren problemler kurulmalıdır.

-Çocuklar problem çözümü yollarından yalnızca biri ile sınırlandırılmamalı ve açık uçlu materyaller sağlanmalıdır.

-Problem çözmek için gerekli temel bilgi verilmelidir.

-Gereksinim duyulan temel bilgiyi sağlamak üzere içerik materyali sunulmalıdır.

-Direkt öğrenimden çok, kazanılan deneyimler üzerinde durulmalıdır.

-Derslerde, öğrencilerin problem çözmeleri kadar tasarıları ve fantezilerini sunmalarına fırsat verilmelidir.

-Öğretmen, çocukların çıkardığı sonuçlardan yola çıkarak, kaynak kitapların çeşitliliğini sağlamalı, materyal bulma ve kullanma için çocukları cesaretlendirmelidir.

-Problem çözümünde tamamıyla açık uçlu sorulardan yararlanmalı, öğrenciler yanıt vermediği zamanlarda sorular başka şekilde ifade edilebilmeli ve yanıtlama için gerekli zaman verilerek acele edilmemelidir.

-Çocuklar ders sonunda problemi çözümler bile başarılı olduklarını hissetmelidirler (Yeşilkayalı, 1996: 21-22).

5.4. DÜŞÜNME ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ YAKLAŞIMLAR

Thomas, G. Aylesworth ve Gerald, M. Reagan, eleştirci düşünme öğretiminde iki yaklaşım ortaya koymuşlardır. Bunlardan birincisi, her düşünme sürecinin ayrı birer konu halinde öğrencilere öğretilmesini öngören yaklaşım, diğeri ise ders sırasında yeri geldikçe bu süreçleri onların nasıl kullanacağını vurgulayan yaklaşımdır (Akt., Kazancı, 1989: 51).

Düşünme tanımları ve düşünmenin değişik şekilleri üzerine olan yaklaşımlarda geniş bir dağılım görülse de, düşünmenin öğretilmesi alanında A. Yıldırım'a göre iki esas teori belirlenmiştir. Bunlardan birincisi, içerik dayanaklı düşünme görüşü, diğeri ise beceri dayanaklı düşünme görüşüdür (Yıldırım, A., 1993: 9).

5.4.1. İÇERİK DAYANAKLI DÜŞÜNME ÖĞRETİMİ YAKLAŞIMI

Bu görüş, bilginin etkili düşünme üzerine katkısını vurgular. Bilgi, düşüncenin en önemli temeli olarak gösterilir. Bu nedenle, kişinin düşünme yeteneği, sorgulanan alandaki geniş bilgi bazına dayanır. Mc Peck, kişinin etkili düşünme yeteneğinin tartışılan konuya yakınlığı ile doğrudan bağlantılı olduğunu savunur. İçerik dayanaklı düşünme öğretimi görüşüne göre öğretme; öncelikle belli bir konunun öğrenilmesi ve karmaşıklığı üzerinde odaklanmalıdır. Bu da içeriğin sorun ve problemleri aydınlandıkça, öğrencilerin yavaş yavaş yöntem kabiliyetlerini elde etmelerine yardımcı olur. Bu bakış açısıyla, düşünme yetenekleri doğrudan ve açıkça ayrı bir kurs veya ayrı bir bilgi aktarım ünitesi olarak düşünülemezler. Öğrencinin düşünmesini geliştirmenin en iyi yolu, derin ve dikkatli bilgi vermeyi gerektirir. Olayların ne şekilde düşünüleceğine çok fazla odaklanmak, dikkatin konudan uzaklaşmasına neden olabilir. Bu süreç sırasında, iyi düşünmenin prensipleri açığa verilmez. Öğrenciler konu ile derin bir şekilde ilişkilendirildiklerinde, düşünme yeteneklerini kullanmayı öğrenebilirler. Konuyu anlama durumu ve yüksek merkezli düşünmenin geliştirilmesi için yeterli ve gerekli koşulların her ikisinin de bir arada bulunması gerekir (Yıldırım, A., 1993: 10-25).

Paul (1996), düşünmeyi öğretmede en etkili ve yaygın yöntemin içerik dayanaklı düşünme yöntemi olduğunu ileri sürmüş ve bu yöntemin üç temel ilkesini şöyle sıralamıştır:

1. Dersler ve içerikleri gerçekte konu ile ilgili varlıkların ve olayların açıklamasıdır. Bir konunun öğrenilmesi, ilgili alanda bir şeyleri tanımlama, sınıflama, analiz ve değerlendirmesini kapsar. Bu işlemler ise düşünmeyi öğrenmeksizin yapılamaz. Herhangi bir konu, o alandaki sorulara verilen doğru ve makul cevapların nasıl elde edildiğini anlamakta elde edilebilir.
2. Konular belirli kavram ve terminolojileri kullanmayı gerekli kılar. Bu kavramları öğrenmeksizin o konuyu öğrenmek olanaksızdır. Bir kavramı öğrenme, ilgili konuda düşünürken o kavramın nasıl kullanıldığını öğrenmekle mümkündür.

3. Bir konudaki bilgiler mantıksal olarak bir biriyle bağlantılıdır. Konunun bir kısmını anlamak için o kısmın diğer kısımlarla olan ilişkisini anlamaya ihtiyaç vardır. Bir konuyu öğrenmek için o konunun kısımları arasındaki bağlantıları ve ilişkileri ortaya çıkarmak, yani akıl yürütmek ve düşünmek gerekmektedir (Akt., Özden, 1997: 89).

İçerik dayanaklı düşünme görüşünü benimseyen teorisyenlere göre, öğretmenler soru sorma, tartışma ve birlikte öğrenme gibi bilgi verme teknikleri ile düşünme yeteneklerinin geliştirilmesi için ortamlar hazırlamalıdır. Amaç, bu tekniklerin kullanılmasıyla, düşünme yeteneklerinin dolaylı olmayan bir yoldan geliştirileceğinin tahminiyle öğrencilerin konuya farklı şekillerde dikkatini çekmektir. Sonuç olarak; konu, düşünme yoluyla pratik şekle izin verecek biçimde, konunun etkili bir şekilde nasıl öğretileceğiyle ilgilidir. Bu açıdan öğrenciler, spesifik düşünme stratejileriyle meşgul olduklarının farkına varamayabilirler. Bunun yanı sıra öğretmenler, yeni bilgi ve araştırmalarında, konunun yararlılığı ile ilgili bir anlam geliştirmeleri için öğrencilere yardım etmelidirler. Yani, yeni bilgiler, öğrenciler için anlamlı hale getirilmelidir (Yıldırım, A., 1993: 16-17).

Öğrenciler, öğrenme süreçlerinde aktif katılımcılar olmalıdırlar. Bunu yapmanın bir yolu soru sormadır. Öğretmenler yüksek idraklı düşünme yeteneklerini teşvik etmek için, tartışma ortamı yaratacak sorular sormalıdırlar. İkinci yol ise, kişiler arasında rekabet ortamı oluşturmaya neden olacak çalışmalar ve araştırmalar vermektir. Bunlara ek olarak; öğretmenler, öğrencilerin problemleri tartışmasını ve karar vermesini sağlamak için, tartışma yaratacak konular bulmalıdırlar. Öğrenciler, yüksek idraklı düşünceyle meşgul olmak için, düşünceleri yansıtan zıtlıklara da maruz kalmalıdırlar.

Soru sormak, öğretmenlerin öğrenciye nasıl yardımcı olduğunun tipik bir örneğidir ve onların düşünme becerisini geliştirir. Sanders (1966) sınıf sorularını inceleyip yedi kademe belirlemiştir. Bunlar:

1. *Bellek*: Önceki öğrenilmiş fikirleri hatırlamak ve tanımak.
2. *Çeviri*: Bir fikri yeniden değişik biçimde yazmak.

3. *Yorumlama*: Bir problemi çözmek için, fikirleri veya bir fikri kullanmak veya karşılaştırmak.
4. *Uygulama*: Problemin gerektirdiği zaman söylenmediği halde çözmek için bir fikri kullanmak.
5. *Çözümleme*: Adım adım mantığını kullanarak bir problemi çözmek.
6. *Sentez*: Verilen bir veriyle bir şey yaratmak.
7. *Değerlendirme*: Bir değer yargısına varmak (Akt., Elliot vd., 1996: 287).

Düşünmenin öğretilmesi alanındaki ikinci görüş; “Beceri Dayanaklı Düşünme Görüşü”dür.

5.4.2. BECERİ DAYANAKLI DÜŞÜNME ÖĞRETİMİ YAKLAŞIMI

De Bono (1976)’ya göre, “düşünme”nin ayrı bir ders olarak okutulduğu programlar “düşünme üzerine düşünmeyi” esas alır. Bu programlar, öğrencilerin düşünme stratejilerini anlamalarını ve onlara nerede, niçin hangi stratejinin kullanılacağını öğretmeyi hedefler (Akt., Özden, 1997: 90).

De Bono (1978), Feuerstein ve arkadaşları (1980), düşünmeyi, hem arka arkaya, hem de hiyerarşik olarak organize edilmiş alt-yetenek basamaklarına analiz edilebilen bir yetenek olarak görürler. Düşünme, konu alanlarındaki yeterliliğin ötesinde, karşılaştırma, sıralama, sınıflandırma ve tahmin etme gibi bir dizi özel yetenekten oluşur. Düşünme yeteneği, öğrenilen davranış modelleri olarak dikkate alınır.

Beceri dayanaklı bir araştırmacı olan De Bono (1978), zekanın beyindeki işlem hızının, düşünmedeki işlem yeteneklerinin ve bilginin düşünme esnasında gerekli ana vasıta olduğunu iddia eder. Hiyerarşik olarak bu yeteneklerin gelişmesi, düşünmeyi geliştirir (Yıldırım, A., 1993:20).

Newman (1992)’a göre, “Aslında, çoğu öğrenci için etkili düşünmedeki zorluk, düşünme yeteneklerinin yetersiz uygulanmasından ileri gelmektedir.” Bu nedenle öğrenciler, okulda ve gerçek hayatlarında yardımcı olması için, çeşitli beceri ve

yöntemlere sahip olmalıdırlar. Ama, beceri dayanaklı araştırmacılar, düşünmeyi öğretmek için, bilginin de önemli olduğunu kabul ederler. Özel düşünme yetenekleri yeni problemlerin çözümü için bilginin kullanılmasını ve uygulanmasını sağlayan araçlardır.

Aslında öğretmenler genellikle uygulama, analiz, sentez gibi düşünme yetenekleri dizisini kullanarak öğrencilerin, bilgiyi kullanmalarına yardım etmeden onlara bilgiyi doğrudan ulaştırır. Öğretmen, öğrenci ile düşünme yeteneklerini açıkça uygulamadıkça, bilgi ulaşımı cansız kalacaktır. Ayrıca, bazı beceri dayanaklı teorisyenler yalnız bilginin uygulanmasının, bilinçli çalışmayı engelleyebileceğini hatırlatırlar (Yıldırım, A., 1993: 19-21).

Brandsford ve meslektaşları (Sherwood, Wye, Rieser) (1986), düşünme ve problem çözme öğretmek için düzenlenen bir çok programın alana özgü bilgiden çok genel beceri ve stratejileri vurguladıkları sonucuna varmışlardır. Bu programların, özellikle öğrencilere yeni bilgiler öğretmenin değişik yollarının, problem çözme yeteneklerini nasıl etkileyebileceği konusunda yardımcı olunduğunda, alan bilgisi üzerinde daha açıkça yoğunlaşma ile güçlendirilebileceğini ileri sürmektedirler(Brandsford vd.,1986:1078).

6. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu başlık altında, araştırmaya ışık tutacak, araştırma konusuyla ilgili yerli ve yabancı bazı araştırma ve sonuçlarına yer verilmiştir.

Brandsford ve diğerlerinin (1986), konuya ilişkin yapılan bazı araştırmaları tartışmak üzere hazırladıkları makalelerinde yer alan araştırmalardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ericsson, Chase ve Faloon (1980), problem çözmenin, zihinsel disipline verilen önemi nasıl aştığını gösteren bir çalışma yapmışlardır. Çalışma, temel bellek problemini çözmeye çalışan bir kolej öğrencisi ile yapılmıştır. Çalışmanın konusu, uzun sayı dizilerini

hatırlama problemi olan bir öğrencidir. Öğrenci bu problem üzerinde bir yıldan fazla çalışmıştır. Yapılacak iş belli bir sıraya göre verilen sayıyı, -74189426 gibi- sırasını bozmadan tekrar etmektir. Bu çalışmanın sonunda, öğrencinin hatırladığı sayı uzunluğu yedi rakamlıdan yetmiş rakamlıya çıkmıştır. Deneyin sonunda öğrenci 70'den fazla sayı dizisini hatırlayabilmiş olmasına rağmen, yalnızca 7 harf hatırlayabilmiştir. Bu gösteriyor ki, kısa süreli bellekte bilgiyi tutmaya yönelik genel kapasitesi “uzamamış” veya artmamıştır. Bu genel stratejinin uygulanması, uyarım olarak harf dizileri kullanıldığında, imkansızdır. Öğrencinin saatlerce kritik yapmasını etkilerini karakterize etmenin bir yolu da, bunun bazı “zihin kaslarını” ya da “zihinsel yeteneklerini” güçlendirdiğini varsaymaktır. Bu çalışma, farklı bir teori ile uygun bir bilgi temelini gelişmesini ve kullanılmasını vurgular. Bu teoriler, öğretme için önemli ip uçları verir. Eğer bir öğrenci sayı dizilerini hatırlamada çok çalışmış ve yine de az bir ilerleme kaydetmişse, zihin kasları oluşturmak için biraz “zihinsel disiplini” kullanmaya çalışma konusunda verilen önemin yararı olmayacaktır. Öğrencinin, sayısal bilgi kodlamasına zemin hazırlayacak bilgiyi edinmesine ve sayısal bilgiyi o alana uygun perspektife göre kodlama yeteneğini otomatikleştirmesine yardımcı olmak, daha etkili olacaktır (Akt. Brandsford vd., 1986:1079).

Ericsson ve arkadaşlarının bu çalışması problem çözme işinde özel bilginin rolünü açıklayan bir çok çalışmadan biridir.

Bazı araştırmacılar uzman olanlarla, daha az deneyimli bireyleri karşılaştırarak bilginin rolüne açıklamalar getirmişlerdir. Bunlardan, De Groot (1965) tarafından yapılan çalışmada, satranç uzmanlarının, satrançta daha az marifetli olan oyunculardan daha iyi olmalarının nedenleri araştırılmıştır. De Groot'un hipotezleri, uzmanların acemilere oranla daha fazla hamle olasılığı düşünebildikleri ve uzmanların acemilere oranla daha sonraki hamleleri de düşünebildikleri ve çeşitli hamlelerin olumlu, olumsuz yönlerini hesaplayabildikleridir. De Groot deneklere satranç oyunundan örnekler sunarak onlardan bir sonraki hamleyi seçmelerini istemiştir. Hipotezlerinin aksine uzmanlar, acemi oyunculara oranla daha fazla hamle düşünememişlerdir. Ancak uzmanların ilk hamleleri, diğerlerinin hamlelerinden daha nitelikli olmuştur. De Groot, bu aşamada ikinci bir hipotez ileriye sürmüştür. Bu da, satranç uzmanlarının deneyimlerinden dolayı, değişik

oyun pozisyonları hakkında bir bilgi temeli geliştirmiş olabilecekleri ve bu nedenle daha nitelikli hamleler üretebildikleridir. Bu bilgi temelli hipotezi sınamak için De Groot, her iki denek grubuna da, yalnızca beş saniye için bir satranç oyunu düzenini göstermiş ve onlardan yeni taşlar ve yeni bir satranç tahtası ile aynı düzeni kurmalarını istemiştir. Sonuçta satranç uzmanlarının sonuçları mükemmel olurken, diğerk grup oldukça fazla zorluk çekmiştir. Bu kısa süreli bellek kullanımı içinde satranç uzmanlarının yüksek performansının üstün bir kısa süreli bellek kapasitesine bağılı olmadığını göstermiştir (Akt. Brandsford vd., 1986:1085).

Bu çalışmada; etkili problem çözmenin, bireylerin kullanıma müsait olan bilgilerin örgütlenmesi üzerine dayandığı gösterilmiştir.

Brandsford ve diğerkleri, uzmanlarla daha az deneyimli olan bireyleri karşılaştıran çalışmaların, (R. Anderson, 1977-1984; Bhaskar & Simon, 1977; De Kleer & Brown, 1981; Linn 1985; Mayer, 1983-1985) mühendislik, bilgisayar programlama, sosyal bilimler, okumayı kavrama, fizik, tıbbi teşhis ve matematik gibi alanlarda yapıldığını belirtmişlerdir. Bu çalışmaların her birinde, etkili problem çözmenin bireylerin kullanımına uygun olan bilgilerin örgütlenmesi ve deposu üzerine dayandığı gösterilmiştir (Akt. Brandsford vd., 1986:1087).

Care (1985), çocukların fen bilgisi bilgilerini geliştirme biçimlerinin farklı işlerde performanslarını nasıl etkilediğine ilişkin önemli görüşler sunar. Hepsinin ötesinde, gelişimsel teoriye. “yeni bakış” özel bilgi ile çıkarsama, düzenleme, depolama vb. etkinlikler arasındaki ilişkiler hakkında önemli bilgi sağlamaktadır. Bu başarılar, düşünme yetilerinin var olan alana özgü yeterliliklerin üstüne eklenmediğini ileri sürmektedir. Care, bir alandaki yeterlilikle, o alan hakkındaki düşünme yetisinin el ele geliştirileceğini düşünmektedir (Yıldırım, A., 1993:12).

Engin bilgili kişilerde problem çözme üzerine yürütölen bir araştırma, bilgi yapılarıyla kognitif yöntemler arasında güçlü bir ilişki olduğunu gösterir. Chi ve arkadaşları, uzmanlar (fizik konusunda ileri dereceden mezun) ve çırak öğrenciler (tanıtıcı fizik kursunda kolej öğrencileri) üzerinde yaptıkları bir çalışmada onlara fizik

problemlerini sınıflandırıp, sonra çözmelerini önermişlerdir. Çıracak öğrenciler, problemleri yüzey esassına dayandırarak gruplarken, uzmanlar dahil edilen mekanik kaidelerini kullanarak problemlerin altında yatan kavramsal benzerliklere göre sınıflandırmışlardır (Yıldırım, A., 1993: 13).

Schoenfeld ve Hermann, öğrencilerin matematik problemlerinin yapısını algılama kabiliyetleri ile ilgili bir araştırma yapmışlardır. Onlar, öğrencilerin matematik problemlerini farklı şekillerde sınıflandırıp, sınıflandırdıklarını göstermek için öğrencilerin algılama kabiliyetlerini bir ayın içerisinde iki ayrı zamanda ölçmüşlerdir. Gerçekte denekler, farklı şekilde problemleri değerlendirmişlerdir. İlk ölçümde, problemleri benzerlik temelinde sınırlandırmışlardır. Bir ayın ardından -matematik bilgilerinin verilmesinin ardından- öğrenciler problemleri yapılarının temeline göre sınıflandırmışlardır. Bu çalışma, öğrencilerin problem çözme kabiliyetlerinin, temel bilgilerinin artmasıyla geliştiğini göstermektedir (Yıldırım A.,1993: 14).

Öğretmenlerin, öğretme düşüncesine yönelik tutumları hakkında az sayıda araştırma yayınlanmıştır. Bu araştırmalardan birisinde Walker (1985), ilk, orta ve liselerden 408 öğretmenden oluşan bir örneklem üzerinde araştırma yapmış ve öğretmenlerin öğretme düzeyi ve ödev konuları ile, öğretmenlerin eleştirel düşünmeye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sonuçta, öğretmenler eleştirel düşünmenin güncel yaşamlarında çok önemli olduğuna işaret ettikleri gibi, öğrencilerinin de sınıfta eleştirel düşünme yeteneklerine gereksinimleri olduğunu öne sürerek eleştirel düşünme yeteneklerini öğretmede sorumluluk almayı kabul etmiş gibi görünmektedirler (Yıldırım, A., 1993: 36).

Onosko, kullanıma yönelik amaçları, düşünmenin tanımları ve içerik derinliği ikilemi üzerine olan görüşleri bakımından iki grup öğretmen arasında farklılıklar buldu. Daha az göz önündeki öğretmenler, içerik kazanılmasını esas amaçları olarak görmüşler, göz önündeki öğretmenler içeriği bir araç olarak teşvik etmeye daha fazla önem vermişlerdir. Göz önündeki öğretmenler, daha az göz önündeki öğretmenlere göre, düşünmenin daha detaylı bir tanımlamasını sunmuşlardır. Onosko'nun çalışması, öğretmenlerin bazı inanışlarında farklılıklar olduğunu ve bu inanışların pratiklere

yansıdığını göstermiştir. Öğretmenin düşüncesinin bazı boyutları dersane pratiklerine yaklaşımları da etkilemektedir. Bu buluş, araştırma bulgularıyla da uyumludur (Yıldırım, A., 1993: 36).

Düşünmeyi öğretmede engelleyici faktörlere diğer araştırmacıların çalışmalarında da rastlandı. Howell (1987) İlkokullarda öğretmenlerin sosyal çalışmalarla bağlantılı kritik düşünme diyalog ve davranış imkanlarını engelleyen sosyal yapıyı algılamalarını inceledi. Howell özellikle, okulun bir sosyal yapı olarak organize edilmesinde öğretmenlerin rollerini analiz etti. Beş okulda, yüz dersane öğretmeninden veri toplayarak, rol bağlantılarını ve organizasyon yapısını inceledi. Bulguların analizi, sosyal etkenler ve kritik düşünmenin öneminin farkına varılmasını açıklarken, bunları dersanede uygulamaya pek önem verilmemiştir. Belirtilen sebepler, amaç önceliğinin olmayışı, eğitim eksikliği, sosyalizasyon ve bürokratik engellerdi (Yıldırım A., 1993: 37).

Oxman ve Barrell (1983), öğretmenlerin okullarda daha yüksek düşünme tekniklerini teşvik etmekteki algılamalarını araştırmışlardır. Veri toplamada araştırma teknikleri kullanmışlar ve öğretmenlerin “yansımali düşünme” eksikliğini, katı program yapısına ve öğrencinin hazır olmamasına bağladıklarını bulmuşlardır. Öğretmenler bazı konular, fikirler ve kavramların edinilmesi ve yetiştirilmesi konusunda baskı altında hissetmişlerdir. Öğrenciler her bir sorunu doğru bir cevabı olmasını bekler ve yansımali bir şekilde düşünmek için hiç bir çaba sarfetmezler. Yansımali düşünmede tecrübeleri yoktur. Oxman ve Barrell’in bulguları dersanelerde neden yüksek dereceli düşünmenin çok nadir rastlandığını bir parça açıklar (Yıldırım, A., 1993: 38).

A. Yıldırım, düşünme öğretimine yönelik bir anket hazırlayarak, öğretmenlerin bu konudaki teorik dayanaklarını araştırmak üzere bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın nüfusu, New York’taki tüm devlet ilkokul ve ortaokul öğretmenlerinden oluşmuştur. 285 kişiye anket uygulanmıştır. Ankette, bilginin etkili düşünme ile bağlantısını öne çıkaran altı açıklama yer almıştır. Cevaplayanların büyük çoğunluğu şu açıklamalara kuvvetle katılmıştır.

“Öğrenciler düşüncelerinin yöneli olduğu konu ya da problem hakkında üstünkörü bir anlayışları olduğunda etkili düşünebilmektedirler.” (% 85)

“Etkili düşünme, kişinin sahip olduğu bilgi miktarıyla çok yakından ilgilidir.” (% 70)

“Herhangi bir düşünme pratiği hakkında öğrencinin yeterlilik düzeyi, o problem ya da işin hakkında sahip olduğu bilgiye dayanarak değişir.” (% 75)

“İçeriğin derinlemesine anlaşılması, yüksek seviyeli düşünmenin gelişmesi için gerekli koşullardan ibarettir.” (% 64)

Cevaplayıcılar açıklamaların son ikisi hakkında daha az fikir birliği göstermişlerdir.

“Birçok öğrenci için, etkili düşünmedeki zorluk, yetersiz bilgi bazından kaynaklanır.” (% 42 fikir birliğine vardı. % 43 karşı çıktı / kuvvetle karşı çıktı).

Sonuçlar öğretmenlerin etkili düşünmede bilginin önemini belirttiklerini göstermiştir. Ancak, düşünmenin kendiliğinden ortaya çıkacağı veya öğrencilerin düşüncelerinde esas problemin bilgi eksikliği olduğu konusunda ayrılmış görünmektedirler (Yıldırım, A., 1994:30).

Ulmer, problem çözme yöntemi ile öğrencinin düşünmesini geliştirmesi arasındaki bağlantıyı bir deneme yaparak açıklamıştır. Deneme 330’ar öğrenciden oluşan üç küme üzerinde yapılmıştır. Denemeye başlamadan önce, verilen bir testte üç kümenin de geometriden yaklaşık olarak, aynı düzeyde bilgilerinin olduğu saptanmıştır. Denemede, birinci kümeye klasik geometri öğretimi yapılmış, ikinci kümeye hiç geometri öğretimi yapılmamış, üçüncü kümeye ise, deneysel yöntemle geometri öğretimi yapılmıştır. Klasik öğretimle öğrenciler, öğrendikleri geometri kurallarına göre geometri problemlerini çözmüşler, fakat çözüm yolları ve kurallar üzerinde konuşup tartışamamışlardır. Deneysel yöntemle geometri problemlerini çözen üçüncü küme ise, geometri problemlerini çözmede kullandıkları kuralları, yansıtıcı bir düşünme ile geometri dışındaki başka

problemlere de uygulama çalışması yapmışlardır. Denemeden sonra testlerin sonucuna göre, geometri öğretimi görmeyen ikinci küme ortalama 34, klasik öğretim uygulanan birinci küme ortalama 40, deneysel yöntem uygulanan üçüncü küme ise ortalama 57 puan almışlardır. Bu deneme, öğrencilerin genellemelere ulaşması ve düşüncelerinin geliştirilmesi amacıyla yapılan deneysel öğretim yönteminin başarıya ulaştığını göstermektedir. Böylece uygun öğretim yöntemleri ile öğrencilerin düşüncelerinin geliştirilebileceği ortaya çıkmaktadır (Akt. Başaran, 1994: 294-295).

Guilford (1959); bireylerin yaratıcı düşünme düzeylerini ölçmek amacıyla klasik bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmasında, deneklerden 8 dakika içinde “tuğla”nın kullanıldığı yeri listelemelerini istemiştir. Deneklerden biri bu soruya “ev, okul, baca, barbekü yapımında” gibi yanıtlar verirken, diğer bir denek “kapının kapanmasını, kağıtların uçmasını önler, kovmak için köpeğe atılır, yere yazı yazılır, kırmızı toz yapılır” vb. örnekler vermiştir. Guilford’a göre, bu deneklerden ikincisi ayrıştırıcı düşünmeye sahiptir. Birinci denek tuğlayı tüm örneklerde bir yapı malzemesi olarak ele alırken, ikincisinin önerileri çeşitlilik ve esneklik göstermektedir (Akt. Yamakoğlu, 1997: 80).

Philips (1992), düşünme yeteneklerinin genelleşebilmesi için ek kanıtlar verir. O, stratejiyi kullanımı ve önceki bilgi arasındaki ilişkiyi çalıştı. Strateji kullanımı ve bilgi etkileşimini belirlemek için öğretmenlerin fikirlerini ve Kanadalı Temel Yetenek Testlerinde pek çok okuru kullandı. Yeterlilikleri yüksek olan okurların, (konuyla ilgili önceki bilgi derecesine bakmadan) yeterlilikleri düşük olan okurlardan daha yaratıcı stratejiler kullanma eğiliminde olduklarını buldu. Düşük yeterlilikli öğrenciler, (konu ile ilgili önceki bilgi derecesine bakmadan) yaratıcılığa karşı stratejiler kullanmaya yöneldiler. Önceki bilgi, yüksek yeterliliğin olması için yaratıcılığa katkıda bulunur. Sonuç olarak Philips, yeterli ve daha az yeterli okuyucular arasındaki farklılığı meydana getirmede, düşünme hakkındaki genel stratejilerin yeterince güçlü olduğunu ileri sürmüştür ve tek başına bilginin farklılık yaratamayacağını belirtmiştir. Bu destekler, diğerlerinin bilgi hakkındaki iddialarına karşı yeterli değildir ve genel düşünme stratejilerinin etkili kullanımı bir antrenmana ihtiyaç gösterir. Bu görüşler, genel düşünme becerisinin ve yeteneğinin içerikten üstün olduğunu ileri sürerler. Burada ima edilen, öğretmenlerin, düşünme

ustalığını bölünmez konu veya eğitim üniteleri olarak öğretebilmeleridir (Yıldırım, A., 1993: 23).

Tekin'in araştırmasının sonucuna göre, "Lise ve dengi okulu bitirdikten sonra, yüksek öğretime girebilen öğrenciler <okuduğunu anlama gücü> ile <yazılı anlatım becerisi>ni yeterli düzeyde kazanmamış durumdadırlar. Öte yandan, yüksek öğretim kurumlarındaki Türkçe öğretimi de sözü edilen bu iki özelliği öğrencilere kazandırmada ya da bu özellikler yönünden öğrencilerdeki eksiklikleri gidermede etkili olamamaktadırlar" (Tekin,1980: 60).

İpşiroğlu' da yaptığı bir araştırma ile üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme yeteneklerini bir deneyle ölçmüştür. Bu deney için Ferit Edgü'nün çok ince bir alaylamayla kaleme aldığı "Türk Politikacılarının Kültürle ve Sanatla Olan İlişkileri" adlı deneme yazısını kullanmıştır. Yazı, yazarın adı verilmeden öğrencilere okunmuş ve onlardan bu yazıdan ne anladıklarını açıklamaları istenmiştir. Yazı, araştırmacıya göre, hem yazınsal bir metnin okunup değerlendirilmesi hem de gerçeklere yapılan somut göndermeler açısından önem taşımaktadır. Veri olarak öğrencilerin yazıyı anlama değerlendirme düzeyleri alınmıştır. Sonuçta; yazıyı 92 öğrenciden sadece 4'ü anlamıştır. Geriye kalan, 88 kişiden 11'i yazıda ileri sürülen düşüncelerle gerçekler arasındaki kopukluğu ayırmamış, 77 kişiye yazıdaki görüşleri olduğu gibi algılamıştır (İpşiroğlu, 1989:15).

7. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Bu araştırma,lise öğretmenlerinin öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya yönelik genel ve mevcut duruma ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın bulguları ve sonuçları ortaöğretim kurumlarımızda verilen eğitimin,düşünmeyi öğretme açısından değerlendirilmesini sağlayacaktır. Bu değerlendirme, eğitim sistemimizle ilgili 'ezbercilik,hazır bilgi aktarımı, öğretmen merkezci anlayış ve dolayısıyla düşünmeyi öğretmekten uzak olma' gibi eleştiri ve

problemlere sağlıklı çözümler bulunmasında ışık tutabilecek olması açısından büyük önem taşımaktadır.

8. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, aşağıda verilen problem ve alt problem cümlelerinde yer alan sorulara cevap aramaktır.

8.1. PROBLEM CÜMLESİ

Lise öğretmenlerinin öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya yönelik genel tutum ve mevcut duruma ilişkin görüşleri nelerdir ve bu görüşler bazı değişkenler (öğretmenlerin cinsiyetleri, mesleki kıdemleri, branşları ve mezun oldukları yüksek öğretim kurumları) açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

8.1.1. ALT PROBLEMLER

1. Lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin;
 - a) Düşünme ve öğretimi ile ilgili genel görüş ve tutumları,
 - b) Mevcut durumdaki bilimsel düşünme için ön şartlar,
 - c) Mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumu,
 - d) Mevcut durumdaki bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutlarındaki görüşleri nelerdir?
2. Lise öğretmenlerinin öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüşleri cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüşleri meslekteki kıdem değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

4. Lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüşleri, branş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüşleri, görev yapılan okul değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. Lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüşleri, mezun olunan yüksek öğretim kurumu değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

9. DEĞİŞKENLER

Lise öğretmenlerinin cinsiyetleri, meslekteki kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okul türleri ve mezun oldukları yüksek öğretim kurumları birer değişkendir. Ayrıca; lise öğretmenlerinin öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya yönelik genel tutum ve görüşleri; mevcut durumdaki bilimsel düşünme için ön şartlar, bilimsel düşünmenin oluşumu, bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutlarındaki görüşleri de birer değişkendir.

10. DENENCELER

1. Lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüş ve tutumları cinsiyet değişkeni açısından 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık göstermemektedir.
2. Lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüşleri meslekteki kıdem değişkeni açısından 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık göstermemektedir.
3. Lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünceyi kazandırmaya ilişkin görüşleri, branş değişkeni açısından 0,05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık göstermemektedir.

4. Lise öğretmenlerinin,öğrencilere bilimsel düşünceyi kazandırmaya ilişkin görüşleri görev yaptıkları okul türü açısından 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık göstermemektedir.
5. Lise öğretmenlerinin,öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüşleri mezun oldukları yüksek öğretim kurumu değişkeni açısından 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık göstermemektedir.

11. SAYILTI

Kognitif işlemler (bilimsel düşünme),öğretim ve alıştırma ile geliştirilebilir. Türkiye’de mevcut ortaöğretim kurumlarındaki (liselerdeki) öğretim, “İçerik Dayanaklı Düşünme Öğretimi” anlayışına uygundur.

12. SINIRLILIKLAR

Örneklem açısından;

1. Ankara ili,Polatlı ilçesinde bulunan liselerde, Sosyal Bilimler(Tarih, Coğrafya, Felsefe Grubu), Fen Bilimleri (Fizik, Kimya, Biyoloji), Türk Dili ve Edebiyatı, Matematik branşlarında görev yapan öğretmenlerle sınırlandırılmıştır.

Zaman açısından;

2. Araştırma 1998-1999 Öğretim yılı ile sınırlıdır.

13. TANIMLAR

Bilim: Gözlenebilir ve deneysel bir konusu olan ve bu konuda çıkarımlar yapma olanağı sağlayan sistemli bilgiler grubudur (Özkalp,1997:19).

Bilimsel Düşünme: Hepimizin paylaştığı günlük düşünmenin daha düzenli, tutarlı ve eleştirel bir uzantısıdır (Yıldırım. C., 1997: 14).

Bilimsel Düşünme Becerileri: Bilimsel bilgi edinmek için gerekli süreçlerdir (Çilenti, 1986: 6).

Bilimsel Tutum: Araştırmanın planlanması, yürütümü, değerlendirilmesi ve sonuçların yorumlanması aşamalarında yan tutmamak ve duygusal davranmamaktır (Sümbüloğlu,1988:2).

Bilimsel Yöntem: Uygulamalı bir araştırmada, gerçeğe ulaşmak için izlenen yol veya süreçtir (Seyidoğlu,1995:1).

Düşünme: İçinde bulunulan durumu açıklayabilmek amacıyla yapılan aktif, amaca yönelik, organize zihinsel sürece verilen addır (Cüceloğlu,1997:243).

Eleştirci Düşünme: Bir problem durumunu bilimsel, kültürel ve sosyal standart ve ölçülere göre tutarlılık ve geçerlilik bakımlarından yargılama ve değerlendirmede işe koşulan tavır, bilgi ve beceri süreçlerinin bütünüdür (Kazancı, 1989: 41).

Problem Çözme: Bir amaca erişmekte karşılaşılan güçlükleri yenmek sürecidir (Bingham,1983:11).

Yaratıcı Düşünme: Buluşçu, yenilik arayan veya eski sorunlara yeni çözümler getiren ve özgün düşüncelerin ortaya çıkmasını sağlayan bir düşünme biçimidir (Oğuzkan,1995:47).

BÖLÜM II

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın; modeli, evreni ve örneklemini, araştırmada kullanılan ölçme aracının hazırlanması, geliştirilmesi ve uygulanması, araştırma verilerinin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırma, betimsel bir alan araştırmasıdır.

2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini; Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Ankara, Polatlı İlçesindeki liselerde, Sosyal Bilimler (Tarih, Coğrafya, Felsefe Grubu), Fen Bilimleri (Fizik, Kimya, Biyoloji), Türk Dili ve Edebiyatı, Matematik branşlarında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır.

Polatlı ilçesindeki liselerde, Sosyal Bilimler(Tarih, Coğrafya, Felsefe Grubu), Fen Bilimleri (Fizik, Kimya, Biyoloji), Türk Dili ve Edebiyatı, Matematik branşlarında görev yapan öğretmenlerin tamamı çalışma evreni olarak alındığı için söz konusu branşlarda 169 öğretmen araştırmaya dahil edilmiştir. Öğretmenlerden geriye dönen 131 anketten sadece biri geçersiz sayılarak değerlendirmeye alınmamıştır. Sonuç olarak, araştırmada üzerinde istatistiksel işlem yapılan 130 anket ile 130 öğretmen araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Tablo 1 - Çalışma Evrenini ve Örneklemine Oluşturan Öğretmenlerin Liselere Göre Dağılımı

Okul Adı	Çalışma Evreni		Örneklem	
	n	%	n	%
Resmi Genel Lise	58	34.3	44	33.8
Sağlık Meslek Lisesi	7	4.1	6	4.6
Endüstri Meslek Lisesi	20	11.8	12	9.2
Ticaret Lisesi	13	7.7	12	9.2
Anadolu Lisesi	23	13.6	18	13.8
İmam Hatip Lisesi	24	14.2	23	17.7
Özel Lise	12	7.1	11	8.5
Kız Meslek Lisesi	12	7.1	4	3.1
TOPLAM	169	100,0	130	100,0

Araştırmanın örneklemine oluşturan öğretmenlerin cinsiyetlerine, meslekteki kıdemlerine, branşlarına, görev yaptıkları okul türlerine ve mezun oldukları yüksek öğrenim kurumlarına göre dağılımları ve yüzdeleri aşağıdaki tablolarda sırasıyla verilmiştir.

Tablo 2: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	f	%
Kadın	66	50.8
Erkek	64	49.2
Toplam	130	100.0

Tablo 2’de görüldüğü gibi, öğretmenlerin 66’sı (% 50.8) kadın, 64’ü (% 49.2) erkektir. Araştırmaya toplam 130 öğretmen katılmıştır.

Tablo 3: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemlerine Göre Dağılımı.

Kıdem	f	%
1-5 yıl	32	24.6
6-10 yıl	26	20.0
11-15 yıl	20	15.4
16- 20 yıl	27	20.8
21 ve daha fazla	25	19.2
Toplam	130	100.0

Tablo 3'te görüldüğü gibi araştırma kapsamındaki öğretmenlerin 32'sinin(% 24.6) meslekteki kıdemi 1-5 yıl, 26'sının (% 20.0) 6-10 yıl, 20'sinin (% 15.4) 11-15 yıl, 27'sinin (%20.8) 16-20 yıl, 25'inin (%19.2) 21 ve daha üzerindedir.

Tablo 4: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Branşlarına Göre Dağılımı

Branş	f	%
Sosyal Bilimler (Tarih, Coğrafya, Felsefe Grubu)	47	36.2
Fen Bilimleri (Fizik, Kimya, Biyoloji)	29	22.3
Türk Dili ve Edebiyatı	27	20.8
Matematik	27	20.8
Toplam	130	100.0

Tablo 4'te görüldüğü gibi araştırma kapsamındaki öğretmenlerin 47'sinin (%36.2) branşı, Sosyal Bilimler (Tarih, Coğrafya, Felsefe Grubu), 29'unun (%22.3) Fen Bilimleri (Fizik, Kimya, Biyoloji), 27'sinin (%20.8) Matematiktir.

Tablo 5: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Dağılımı

Görev Yapılan Okul Türü	f	%
Resmi Genel Lise	44	33.8
Sağlık Meslek Lisesi	6	4.6
Endüstri Meslek Lisesi	12	9.2
Ticaret Lisesi	12	9.2
Anadolu Lisesi	18	13.8
İmam Hatip Lisesi	23	17.7
Özel Lise	11	8.5
Kız Meslek Lisesi	4	3.1
Toplam	130	100.0

Tablo 5’ te görüldüğü gibi , araştırma kapsamına alınan öğretmenlerin 44’ü (%33.8) Resmi Genel Lise de, 6’sı (% 4.6) Sağlık Meslek lisesi’nde, 12’si (% 9.2) Endüstri Meslek Lisesi’nde, 12’si (%9.2) Ticaret Lisesi’nde, 18’i (% 13.8) Anadolu Lisesi’nde, 23’ü (% 17.7) İmam Hatip Lisesi’nde,11’i (%8.5) Özel Lise’de,4’ü(%3.1) Kız Meslek Lisesi’nde görev yapmaktadırlar.

Tablo 6: Araştırma Kapsamına Alınan Öğretmenlerin Mezun Oldıkları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Dağılımı

Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu	f	%
Eğitim Fakültesi	51	39.2
Fen Edebiyat Fakültesi	60	46.2
Eğitim Enstitüsü	19	14.6
Toplam	130	100.0

Tablo 6' da görüldüğü gibi araştırmaya alınan öğretmenlerin 51'i (%39.2) Eğitim Fakültesi, 60'ı (%46.2) Fen Edebiyat Fakültesi, 19'u (% 14.6 'sı) ise Eğitim Enstitüsü mezunudur. Dil Tarih Coğrafya Fakültesi ve Edebiyat Fakültesi mezunu olan öğretmenler Fen Edebiyat Fakültesi kapsamı içinde değerlendirilmiştir.

3. VERİ TOPLAMA ARACI

Bu araştırmada veriler, anket yoluyla elde edilmiştir. Öğretmenlerin görüşlerini ve tutumlarını tespit etmeye yönelik olarak, ankette likert tipi derecelendirme ölçeği kullanılmıştır.

4. VERİ TOPLAMA ARACININ GELİŞTİRİLMESİ VE UYGULANMASI

Araştırmanın amacı doğrultusunda geliştirilen anket; öğretmenlerin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüş ve tutumlarını yansıtacak şekilde geliştirilmiştir.

A) Anketin geliştirilmesinde izlenen yollar:

1. Araştırmaya konu olan problemlerle ilgili öncelikle literatür taranmış, daha sonra branş öğretmenleri ile bir ön görüşme yapılmıştır. Bunların sonucunda anket taslağı hazırlanmıştır.
2. Anket taslağı, 12 branş öğretmenine uygulanmıştır. Ayrıca, A.K.Ü. Uşak Eğitim Fakültesi öğretim elemanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Deneme uygulaması ve uzman görüşleri doğrultusunda anket taslağı gözden geçirilmiş, gerekli düzeltme ve çıkarmalar yapıldıktan sonra ankete son şekli verilmiştir. Ayrıca, ölçme aracının güvenilirliğini test etmek için Cronbach Alpha modeli kullanılmıştır. Güvenirlik çalışması sonucunda Alpha değeri; 0.8863 bulunmuştur.

3. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır:

I. Kişisel bilgilere yönelik bölüm,

II. Bilimsel düşünme ve öğretimine ilişkin genel tutum ve görüşleri ölçmeye yönelik bölüm,

III. Bilimsel düşünmeyi kazandırmayla ilgili mevcut durumu ortaya koymaya yönelik bölümdür.

Araştırmanın verilerinin toplanmasında kullanılan anket maddelerinin ölçtüğü alanlara göre dağılımı Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Anket Maddelerinin Ölçtüğü Alt Alanlara Göre Dağılımı

Sıra No	Alanlar	Anketin Hangi Bölümünde Olduğu	Madde Numaraları	Madde Sayısı
1	Düşünme ve Öğretimi ile İlgili Genel Görüşler	II. Bölüm	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 11,12,13,14,15	15
2	Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünme Öğretimi İçin Ön Şartlara İlişkin Görüşler	III. Bölüm	1,2,3,4,5,6,7,10	8
3	Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşler	III. Bölüm	2,4,5,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23	19
4	Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşler	III. Bölüm	23,24,25,26,27,28, 29	7

4. Hazırlanan anket, 200 adet çoğaltılarak uygulamaya hazır duruma getirilmiştir.

B) Anketin Uygulanması:

1. Anketler uygulanmadan önce, Polatlı Kaymakamlığı ve İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli izinler alınmıştır.

2. Her okula bizzat gidilerek, uygulamada yardımcı olacak idarecilerin ve öğretmenlerin desteği alınmıştır.

3. Anketler 1998-1999 öğretim yılında 25 - 30 Kasım 1998 tarihleri arasında uygulanmıştır. Anket formlarının geriye dönüşleri 4 Aralık 1998 tarihinde tamamlanmıştır.

5. VERİLERİN ANALİZİ

Dağıtılan 169 anketten geriye dönen 130 anketin sonuçları SPSS programı kullanılarak bilgisayara girildi. Birinci alt problemi yanıtlamaya yönelik, bütün anket maddelerinin frekansları ve yüzdeleri hesaplandı. Daha sonra araştırmanın denencelerini test etmek üzere, varyans analizi (t-testi ve f-testi) uygulandı.

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölüm; araştırma kapsamına alınmış olan Polatlı örneklemindeki lise öğretmenlerinin “ Öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya yönelik genel tutum ve mevcut duruma ilişkin görüşleri”nin genel dökümünü ve denenceler doğrultusundaki bulguları ve yorumları kapsamaktadır.

Bu bölümdeki bulgular ve yorumlar aşağıdaki alt başlıklara göre düzenlenmiştir:

- 1- Düşünme ve öğretimi ile ilgili genel görüş ve tutumlar,
- 2- Mevcut durumdaki bilimsel düşünme için ön şartları boyutundaki görüşler,
- 3- Mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumu boyutundaki görüşler,
- 4- Mevcut durumdaki bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutundaki görüşler.

1. LİSE ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRENCİLERE BİLİMSEL DÜŞÜNMEYİ KAZANDIRMA İLE İLGİLİ GÖRÜŞ VE TUTUMLARINA İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

1.1. Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüş Ve Tutumları

Öğretmenlerin düşünme ve öğretimine ilişkin sorulara verdikleri cevapların frekans ve yüzdelik değerleri Tablo 8’ de verilmiştir. Tablo 8’de, görüşlere katılma dereceleri 5’ten 1’e kadar şöyle derecelendirilmiştir: (5) Tamamıyla Katılıyorum, (4) Katılıyorum, (3) Kararsızım, (2) Katılmıyorum, (1) Hiç katılmıyorum.

Tablo 8: Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri Ve Tutumları

Madde No	Lise Öğretmenlerinin Düşünme ve Öğretimine İlişkin Genel Görüşleri	5		4		3		2		1	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Düşünme becerisi doğuştan gelen bir özellik değildir, aktif öğrenme ve pratik yapma ile oluşur.	26	20.0	76	58.5	8	6.2	20	15.4	-	-
2	Düşünme ile bilgi birbiri ile alakalıdır ve her biri diğeri tarafından kuvvetle etkilenir.	58	44.6	65	50.0	3	2.3	4	3.1	-	-
3	Öğrenme büyük ölçüde düşünme becerisine bağlıdır.	49	37.7	68	52.3	3	2.3	6	4.6	-	-
4	Düşünme becerileri mevcut ders programlarına eklenen düşünme alıştırmaları ile öğrencilere öğretilir.	27	20.8	73	56.2	20	15.4	9	6.9	-	-
5	Öğrencilere düşünme becerilerini öğretmek için liselere "Düşünme öğretimi" ile ilgili ayrı bir ders konulmalıdır.	24	18.5	60	46.2	24	18.5	20	15.4	-	-
6	Öğrencilere düşünmeyi öğretmek için, okullardaki sınıf mevcutlarının 25-30 kişi olarak düzenlenmesi gerekmektedir.	50	38.5	60	46.2	7	5.4	13	10.0	-	-
7	Düşünme alıştırmaları yapmak için sosyal bilimlere nazaran fen ve matematik dersleri daha uygundur.	18	13.8	35	26.9	14	10.8	50	38.5	13	10.0
8	Düşünme öğretiminin gerçekleşebilmesi için önce, yaratıcı ve eleştireci düşüncenin özendirildiği ve ödüllendirildiği ortamların hazırlanması gerekir.	64	49.2	61	46.9	1	0.8	2	1.5	1	0.8
9	Öğrencilerin düşünme gücünü geliştirmek okulların en öncelikli görevidir.	42	32.3	66	50.8	9	6.9	11	8.5	-	-
10	Bilimsel düşünme için her ders uygun değildir .	10	7.7	36	27.7	9	6.9	54	41.5	19	14.6
11	Bilimsel düşünen bir insan sadece zihinsel işlemler yapmakla kalmaz, bu özelliğini kişiliğine, tavır ve tutumlarına da yansıtır.	69	53.1	53	40.8	3	2.3	2	1.5	-	-
12	Okullarda öğrencilerin bilimsel düşünmeyi kazanıp kazanmadıklarını kontrol etmek için sadece yazılı ve sözlü sınavlar yeterlidir.	4	3.1	6	4.6	5	3.8	89	68.5	26	20.0
13	Öğretmenlerin branş bilgisini üst düzeyde kazanması ve alanına hakimiyeti öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmada tek başına yeterlidir.	2	1.5	11	8.5	8	6.2	98	75.4	11	8.5
14	Öğrencilerin bilimsel düşünmeyi kazanıp kazanmadıklarını belirlemek için gözlem formları, tutum ölçekleri de kullanılmalıdır.	18	13.8	102	78.5	5	3.8	5	3.8	-	-
15	Liselerde öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini öğretmeye katkısı yoktur .	3	2.3	22	16.9	25	19.2	67	51.5	7	5.4

Tablo 8’de görüldüğü gibi ; “Düşünme becerisinin doğuştan getirilmediği, aktif öğrenme ve pratik yapma ile oluştuğu” yargısına öğretmenlerin %20’si tamamıyla katılırken, % 58.5’i bu yargıya katıldıklarını belirtmektedirler. Öğretmenlerin %15.4’ü ise bu yargıya katılmamaktadırlar.

Örneklemdaki öğretmenlerin diğer yargılara katılma dereceleri ve yüzdeleri ise şöyledir:

“ Düşünme ile bilgi birbiri ile alakalıdır ve her biri diğeri tarafından kuvvetle etkilenir.” (% 50.0 katılıyorum, % 44.6 tamamıyla katılıyorum.).

“ Öğrenme, büyük ölçüde etkili düşünme becerisine bağlıdır.” (% 52.3 katılıyorum, % 37.7 tamamıyla katılıyorum) .

“ Düşünme becerileri mevcut ders programlarına eklenen düşünme alıştırmaları ile öğrencilere öğretilir. (% 56.2 tamamıyla katılıyorum, % 20.8 katılıyorum,% 4.6 katılmıyorum).

“ Öğrencilere düşünme becerilerini öğretmek için, liselere “Düşünme Öğretimi” ile ilgili ayrı bir ders konulmalıdır.” (% 46.2 katılıyorum, % 18.5 tamamıyla katılıyorum, %18.5 kararsızım, %15.4 katılmıyorum).

“ Öğrencilere düşünmeyi öğretmek için, okullardaki sınıf mevcutlarının 25-30 kişi olarak düzenlenmelidir.” (% 46.2 katılıyorum, % 38.5 tamamıyla katılıyorum).

“ Düşünme alıştırmaları yapmak için, sosyal bilimlere nazaran fen ve matematik dersleri daha uygundur.” (% 38.5 katılmıyorum, % 26.9 katılıyorum, % 13.8 tamamıyla katılıyorum, % 10.0 kesinlikle katılmıyorum).

“ Düşünme öğretiminin gerçekleşebilmesi için önce, yaratıcı ve eleştirci düşüncenin özendirildiği ve ödüllendirildiği ortamların hazırlanması gerekir.” (% 49.2 tamamıyla katılıyorum, %46.9 katılıyorum).

“ Öğrencilerin düşünme gücünü geliştirmek, okulların en öncelikli görevidir.”(% 50.8 katılıyorum, % 32.3 tamamıyla katılıyorum).

“ Bilimsel düşünme öğretimi için, her ders uygun değildir.”(% 41.5 katılmıyorum, %14.6 hiç katılmıyorum, % 27.7 katılıyorum, %7.7 tamamıyla katılıyorum).

“ Bilimsel düşünen bir insan sadece zihinsel işlemler yapmakla kalmaz, bu özelliğini kişiliğine, tavır ve tutumlarına da yansıtır.”(%53.1 tamamıyla katılıyorum, %40.8 katılıyorum) .

“ Okullarda öğrencilerin bilimsel düşünceyi kazanıp kazanmadıklarını kontrol etmek için sadece yazılı ve sözlü sınavlar yeterlidir.”(%68.5 katılmıyorum, %20.0 hiç katılmıyorum).

“ Öğretmenlerin, branş bilgisini üst düzeyde kazanıp kazanması ve alanına hakimiyeti öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmada tek başına yeterlidir.”(%75.4 katılmıyorum, %8.5 katılıyorum) .

“ Öğrencinin bilimsel düşünmeyi kazanıp kazanmadığını belirlemek için gözlem formları, tutum ölçekleri de kullanılmalıdır.”(%78.5 katılıyorum, %13.8 tamamıyla katılıyorum) .

“ Liselerde öğrenilenlerin, bilimsel düşünme becerilerini öğrenmeye katkısı yoktur.”(%51.5 katılmıyorum / %19.2 kararsızım / %16.9 katılıyorum) .

Bu bulgular doğrultusunda, örneklemdeki lise öğretmenleri öncelikle, %78.5 oranında düşünmenin öğretilbileceği konusunda birleşmişlerdir.Bununla birlikte öğretmenler, büyük bir katılım göstererek, düşünmede bilginin rolünü vurgulamışlar ve öğrenmenin büyük ölçüde, etkili düşünme becerisi ile gerçekleşebileceği fikrini desteklemişlerdir.

Örneklemdaki öğretmenlerin, %77'si “Düşünme becerileri, mevcut ders programlarına eklenen düşünme alıştırmaları ile öğrencilere öğretilir.” yargısına katılarak içerik dayanaklı düşünme öğretimini benimsemiş görünürken, %64.7'si “Öğrencilere düşünme becerilerini öğretmek için liselere “Düşünme Öğretimi” ile ilgili ayrı bir ders konulmalıdır” yargısına katılarak, beceri dayanaklı düşünme öğretimini benimsemiş görünmektedirler.

Öğretmenlerin %83.1'i okulun görevleri sıralamasında önceliği, öğrencilerin düşünme gücünü geliştirmeye vermişlerdir.

Bilimsel düşünme öğretimi için bütün derslerin uygun olmadığını düşünen öğretmenlerin oranı %35.4'dür. Bu görüşe öğretmenlerin %56.1'i katılmamıştır. Bu verilerle birlikte, öğretmenlerin %40.7'si düşünme alıştırmaları yapmak için fen ve matematik derslerini, sosyal bilimlerden daha uygun bulmuşlardır. Ancak öğretmenlerin %49.3'ü bu görüşe katılmamışlardır. Bu sonuçlara dayanarak öğretmenlerdeki, düşünme alıştırmaları yapmak için fen ve matematik derslerinin daha uygun olduğu kanısının çoğunluğu oluşturmaya da önemli sayılabilecek bir kısımda kabul görmesi dikkat çekicidir.

Öğretmenler düşünme öğretiminin gerçekleşebilmesi için yaratıcı ve elştirici düşüncenin özendirildiği ve ödüllendirildiği ortamların hazırlanması gerektiği, ayrıca sınıf mevcutlarının 25 – 30 gibi ideal sayılabilecek şekilde düzenlenmesi gerektiği görüşlerini destekler görünmektedirler.

Örneklemdaki öğretmenlerin tamamına yakını, bilimsel tutumların da zihinsel işlemler kadar önemli olduğunu vurgulamaktadırlar.

Ayrıca bu bulgularla, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmada öğretmenlerin sahip oldukları üst düzeydeki branş bilgisinin yeterli olmayacağı da ortaya çıkmış görünmektedir.

Öğretmenler, bilimsel düşünmenin ölçme ve değerlendirme aşamasında, gözlem formlarının ve tutum ölçeklerinin işe koşulması gerektiğini düşünmektedirler.

1.2. Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri

Tablo 9’da, mevcut durumdaki, bilimsel düşünme için ön şartlarla ilgili yargılar verilmiş ve öğretmenlerin bu yargılar hakkında “Görev Yaptığınız Lisedeki Öğretmenler” başlığı altında yaptıkları değerlendirmeler sunulmuştur. Tabloda, 1’den 6’ya kadar bir derecelendirme yapılmıştır. Bu derecelendirmede rakamlarının ifade ettiği değerler şöyledir: (6) Tamamı, (5) Yarısından Çoğu, (4) Yarısı, (3) Yarısından Azı, (2) Hiçbirisi, (1) Bilgim Yok

Tablo 9’a göre, örneklemdaki lise öğretmenleri, mevcut durumda bilimsel düşünme öğretimi için gerekli ön şartlar konusunda, **“Görev yaptığınız lisedeki öğretmenler”** başlığı altındaki yargıları şöyle değerlendirmişlerdir:

“ Bilimsel düşünmenin gerektirdiği tutum ve becerilere sahiptirler.” (Yarısından Azı %33.1, Yarısından Çoğu %26.2, Yarısı %13.8, Tamamı %7.7, Bilgim Yok %19.2).

“Öğrencilerin, özgün, tutarlı fikirlerini, görüşlerini teşvik edici tavırlar sergilemektedirler.” (Yarısından Azı %29.2, Yarısı %24.6, Yarısından Çoğu %23.8, Bilgim Yok %13.1).

“ Mesleki formasyondaki eksikleri nedeniyle öğrencilere bilimsel düşünmeyi öğretmede sorunlarla karşılaşmaktadırlar.” (Yarısından Çoğu %25.4, Yarısı %25.4, Yarısından Azı %20.0, Bilgim Yok %22.3).

“ Sınıflarda korkuyu ve kaygıyı azaltıcı bir eğitim ortamı oluşturmaktadırlar.” (Yarısından Çoğu %33.8, Yarısından Azı %23.1, Yarısı %16.2).

Tablo 9: Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki, Bilimsel Düşünme İçin Ön Şartlara İlişkin Görüşleri ve Tutumları

Madde No	Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünme İçin Ön Şartlara İlişkin Görüşler	6		5		4		3		2		1	
		f	%	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Bilimsel düşünmenin gerektirdiği tutum ve becerilere sahiptirler	10	7.7	34	26.2	18	13.8	43	33.1	—	—	25	19.2
2	Öğrencilerin özgün ve tutarlı fikirlerini, görüşlerini teşvik edici tavırlar sergilemektedirler	11	8.5	31	23.8	32	24.6	38	29.2	1	0.8	17	13.1
3	Mesleki formasyondaki eksiklikleri nedeniyle öğrencilere bilimsel düşünmeyi öğretmede sorunlarla karşılaşmaktadırlar.	4	3.1	33	25.4	33	25.4	26	20.0	5	3.8	29	22.3
4	Sınıflarda korkuyu ve kaygıyı azaltıcı bir eğitim ortamı oluşturmaktadırlar.	12	9.2	44	33.8	21	16.2	30	23.1	5	3.8	16	12.3
5	Ders programına aşırı bağlı kalmakta ve programı yetiştirme kaygısıyla düşünme becerilerine ve alıştırmalarına zaman ayıramamaktadırlar.	14	10.8	66	50.8	13	10.0	14	10.8	3	2.3	19	14.6
6	Sınıf mevcutlarının 55-60 kişiyi aşması nedeniyle düşünme işlem ve becerileriyle ilgili alıştırmaları yapmakta zorlanmaktadırlar.	26	20.0	36	27.7	8	6.2	15	11.5	26	20.0	14	10.8
7	Düşünmeyi öğretmede yararlanılacak yöntem ve teknikler konusunda yeterli bilgiye sahip <u>değildirler</u> .	7	5.4	37	28.5	23	17.7	29	22.3	10	7.7	24	18.5
10	Öğrencilerine, sınıf ortamında kendi görüş ve önerilerini çok rahat ifade edebilecekleri bir ortam hazırlamaktadırlar.	13	10.0	30	23.1	26	20.0	38	29.2	3	2.3	20	15.4

“ Ders programına aşırı bağlı kalmakta ve programı yetiştirme kaygısıyla düşünme becerilerine ve alıştırmalarına zaman **ayıramamaktadırlar.**” (Yarisından Çoğu %50.8, Bilgim Yok %14.6, Tamamı %10.8, Yarisından Azı %10.8, Yarisı %10.0).

“ Sınıf mevcutlarının 55-60 kişiyi aşması nedeniyle düşünme işlem ve becerileriyle ilgili alıştırmaları yapmakta zorlanmaktadırlar. (Yarisından Çoğu %27.7, Tamamı %20.0, Hiçbirisi %20.0, Yarisından Azı %11.5).

“ Düşünmeyi öğretmede yararlanılacak yöntem ve teknikler konusunda yeterli bilgiye sahip **değildirler.**” (Yarisından Çoğu %28.5, Yarisından Azı %22.3 ,Yarisı %17.7).

“Öğrencilerine, sınıf ortamında kendi görüş ve önerilerini çok rahat ifade edebilecekleri bir ortam hazırlamaktadırlar.” (Yarisından Azı %29.2, Yarisından Çoğu %23.1, Yarisı %20.0).

Bu bulgular değerlendirildiğinde; örneklemdaki öğretmenlerin % 48'i lise öğretmenlerinin öğrencilere kazandırılması beklenen bilimsel tutum ve becerilere sahip olduklarını belirttiklerine göre bu sonuç oldukça düşündürücüdür. Çünkü öğretmenlerin tamamının, bilimsel tutum ve becerilere sahip olması beklenir.

Bununla birlikte öğretmenler, mesleki formasyonlarındaki eksikliklerini bilimsel düşünmeyi öğretmede bir sorun olarak görmektedirler diyebiliriz. Ayrıca, bulgular doğrultusunda örneklemdaki öğretmenler, görev yaptıkları okuldaki öğretmenlerin yarisından çoğunun düşünmeyi öğretmekte yararlanılacak yöntem ve teknikler konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmektedirler.

Bilimsel düşünme öğretimi için gerekli şartların başında, öğretmenlerin sınıflarında korkuyu ve kaygıyı azaltıcı bir eğitim ortamı oluşturmaları gelmektedir. Bu bulgular doğrultusunda, örneklemdaki öğretmenlerin ancak %33.8'i görev yaptıkları okuldaki öğretmenlerin yarisından fazlasının korkuyu ve kaygıyı azaltıcı bir eğitim ortamı

oluşturabildikleri, %29.2'si de yarısından azının öğrencilerine sınıf ortamında kendi görüş ve önerilerini çok rahat ifade edebilecekleri bir ortam hazırlayabildikleri görüşündedir.

Öğretmenler, büyük bir çoğunlukla düşünme becerilerine ve alıştırmalarına, ders programına aşırı bağlı kalarak, programı yetiştirme kaygısıyla zaman ayıramadıklarını ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin %27.7'si okullarındaki öğretmenlerin yarısından fazlasının sınıf mevcutlarının fazla olmasının, düşünme işlem ve becerileriyle ilgili alıştırmaları yapmalarına engel olduğu düşüncesindedirler. Bu bulgu, okullardaki sınıf mevcutlarının farklılığından da kaynaklanmış olabilir.

1.3. Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

Tablo 10'da, öğretmenlerin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumu boyutuyla ilgili yargılar verilmiş ve öğretmenlerin bu yargılar hakkında "Görev Yaptığınız Lisedeki Öğretmenler" başlığı altında yaptıkları değerlendirmeler sunulmuştur. Bu derecelendirmede rakamların ifade ettikleri değerler şöyledir: (6) Tamamı, (5) Yarısından Çoğu, (4) Yarısı, (3) Yarısından Azı, (2) Hiçbirisi, (1) Bilgim Yok.

Tablo 10'a göre örneklemdaki öğretmenler, "Görev Yaptığınız Lisedeki Öğretmenler" başlığı altında, bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin yargıları şöyle değerlendirmişlerdir:

"Öğrencilerin özgün ve tutarlı fikirlerini teşvik edici tavırlar sergilemektedirler" (Yarısından Azı %29.2, Yarısı % 24.6, Yarısından çoğu % 23.8).

"Sınıflarında korkuyu ve kaygıyı azaltıcı bir eğitim ortamı oluşturmaktadırlar." (Yarısından Azı %23.1, Yarısı % 16.2, Yarısından çoğu % 33.8, Tamamı %10.2).

"Ders programına aşırı bağlı kalmakta ve programı yetiştirme kaygısıyla düşünme becerilerine ve alıştırmalarına zaman ayıramamaktadırlar" (Tamamı %10.8, Yarısından Azı %10.8, Yarısı 10.0, Yarısında Çoğu % 50.8).

Tablo 10: Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

Madde No	Lise öğretmenlerinin mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri	6		5		4		3		2		1	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
2	Öğrencilerin, özgün, tutarlı fikirlerini teşvik edici tavırlar sergilemektedirler.	11	8.5	31	23.8	32	24.6	38	29.2	1	0.8	17	13.1
4	Sınıflarda korkuyu ve kaygıyı azaltıcı bir eğitim ortamı oluşturmaktadırlar.	12	9.2	44	33.8	21	16.2	30	23.1	5	3.8	16	12.3
5	Ders programına aşırı bağlı kalmakta ve programı yetiştirme kaygısıyla düşünme becerilerine ve alıştırmalarına zaman ayıramamaktadırlar.	14	10.8	66	50.8	13	10.0	14	10.8	3	2.3	19	14.6
8	Yeni bir konuya başlamadan önce öğrencilere hangi amaçlara ulaşacaklarını açıkça belirtmektedirler.	14	10.8	31	23.8	23	17.7	30	23.1	5	3.8	26	20.0
9	Derslerinde öğrencilere kendi amaçlarını ve standartlarını (ilkelerini) belirleme fırsatı vermektedirler.	9	6.9	28	21.5	22	16.9	33	25.4	9	6.9	26	20.0
10	Öğrencilerine sınıf ortamında kendi görüş ve önerilerini çok rahat ifade edebilecekleri bir ortam hazırlamaktadırlar.	13	10.0	30	23.1	26	20.0	38	29.2	3	2.3	20	15.4
11	Gerek sosyal alanla ilgili derslerde, gerekse fen ve matematik derslerinde konu ile ilgili yaşantıları, deneyimleri içeren problemler üzerinde de durmaktadırlar.	13	10.0	31	23.8	14	10.8	46	35.4	1	0.8	25	19.2

Madde No	Lise öğretmenlerinin mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri	6		5		4		3		2		1	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
12	Öğretim yöntemleri olarak tartışma, problem çözme ve proje çalışmasını sık sık kullanmaktadırlar.	15	11.5	24	18.5	25	19.2	43	33.1	4	3.1	19	14.6
13	Öğrencilerin ders kitaplarındaki veya derste anlatılan konulardaki eksik öğeleri ve uyumsuzlukları fark edip söyleyebilmelerine fırsat vermektedirler.	15	11.5	40	30.8	18	13.8	33	25.4	4	3.1	20	15.4
14	Derslerde problem çözümünde bilinenin dışında farklı çözüm önerileri getirebilmeleri için öğrencileri teşvik etmektedirler.	14	10.8	38	29.2	24	18.5	32	24.6	4	3.1	17	13.1
15	Dersleriyle ilgili temel kavram ve bilgileri aktardıktan sonra ilke, yasa ve genellemeleri öğrencilerin bulmalarını isteyen sorular sorarlar.	13	10.0	25	19.2	20	15.4	44	33.8	1	0.8	26	20.0
16	Sosyal alan ve edebiyat derslerinde, ders kitabındaki konu ile ilgili soruların dışında farklı sorular sorarak öğrencilerin ayrıntıya inmelerini ve konuya farklı açıdan bakmalarını sağlarlar.	13	10.0	34	26.2	26	20.0	33	25.4	3	2.3	21	16.2
17	Fen derslerinde, gerek derslik gerekse laboratuvar ortamında deneyin, neden, niçin, nasıl oluştuğunu, öğrencinin kendisinin bulmasını sağlayıcı yönlendirici sorular sorarlar.	18	13.8	33	25.4	20	15.4	20	15.4	3	2.3	34	26.2

Madde No	Lise öğretmenlerinin mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri	6		5		4		3		2		1	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
18	Matematik ve Fen derslerinde ve ev ödevlerinde öğrencilerin kitaptakilerin haricinde farklı alıştırmalar ve problemler üzerinde çalışmalarını sağlarlar.	26	20.0	38	29.2	13	10.0	21	16.2	4	3.1	27	20.8
19	Öğrencilerin kendi düşünme özelliklerini tanımalarına ve denetim altına almalarına yardımcı olmaktadırlar.	13	10.0	28	21.5	24	18.5	42	32.3	5	3.8	18	13.8
20	Öğrencilere bilgi kaynaklarını tanıtmakta ve onların birinci ve ikinci el kaynakları ayırt etmelerine yardımcı olmaktadırlar.	13	10.0	28	21.5	30	23.1	28	21.5	5	3.8	23	17.7
21	Öğrencilerin ders kitabı dışındaki kaynaklara ulaşmalarını sağlamaktadırlar.	18	13.8	37	28.5	25	19.2	32	24.6	4	3.1	13	10.0
22	Öğrenciye problem çözerken hangi düşünme işlemlerini kullandığını açıklaması için soru sorarlar.	12	9.2	38	29.2	21	16.2	33	25.4	4	3.1	22	16.9
23	Derste soru sorduklarında öğrencinin cevaplama kullandığı sonuç çıkarma becerisinden ziyade cevabın doğru olmasına önem verirler.	7	5.4	40	30.8	34	26.2	18	13.8	10	7.7	21	16.2

“Yeni bir konuya başlamadan önce, öğrencilere hangi amaçlara ulaşacaklarını açıkça belirtmektedirler.” (Yarısından Çoğu %23.8, Yarısından Azı %23.1).

“Derslerinde öğrencilere kendi amaçlarını ve standartlarını (ilkelerini) belirleme

fırsatı vermektedirler.” (Yarisından Azı % 25.4, Yarisından Çoğu % 21.5, Bilgim Yok %20.0).

“Öğrencilerine, sınıf ortamında kendi görüş ve önerilerini çok rahat ifade edebilecekleri bir ortam hazırlamaktadırlar.” (Yarisından Azı % 29.2, Yarisı % 20.0, Yarisından Çoğu % 23.1).

“Gerek sosyal alanla ilgili derslerde, gerekse fen ve matematik derslerinde konu ile ilgili yaşantıları, deneyimleri içeren problemler üzerinde de durmaktadırlar.” (Yarisından Azı % 35.4, Yarisı % 10.8, Yarisından çoğu % 23.8, Bilgim Yok %19.2, Tamamı %10.0).

“Öğretim yöntemleri olarak tartışma, problem çözme ve proje çalışmasını sık sık kullanmaktadırlar.” (Yarisından Azı % 33.1, Yarisı % 19.2, Yarisından Çoğu % 18.5, Tamamı %11.5).

“Öğrencilerin ders kitaplarındaki veya ders anlatılan konulardaki eksik öğeleri ve uyumsuzlukları fark edip söyleyebilmelerine fırsat vermektedirler.” (Yarisından Azı %25.4, Yarisından Çoğu % 30.8).

“Derslerde problem çözümünde bilinenin dışında farklı çözüm önerileri getirebilmeleri için öğrencileri teşvik etmektedirler.” (Yarisından Azı % 24.6, Yarisı % 18.5, Yarisından çoğu % 29.2).

“Dersleriyle ilgili temel kavram ve bilgileri aktardıktan sonra ilke, yasa ve genellemeleri öğrencilerin bulmalarını isteyen sorular sorarlar.” (Yarisından Azı % 33.8, Yarisından Çoğu % 19.2).

“Sosyal alan ve edebiyat derslerinde, ders kitabındaki konu ile ilgili soruların dışında farklı sorular sorarak öğrencilerin ayrıntıya inmelerini ve konuya farklı açıdan bakmalarını sağlarlar.” (Yarisından Azı % 25.4, Yarisı % 20.0, Yarisından çoğu % 26.2).

“Fen derslerinde, gerek derslik gerekse laboratuvar ortamında deneyinde, neden, niçin, nasıl oluştuğunu, öğrencinin kendisinin bulmasını sağlayıcı yönlendirici sorular sorarlar.”(Bilgim Yok % 26.2, Yarisından Azı % 15.4, Yarıısı % 15.4, Yarisından çoğu % 25.4).

“Matematik ve Fen derslerinde ve ev ödevlerinde öğrencilerin kitaptakilerin haricinde farklı alıştırma ve problemler üzerinde çalışmalarını sağlarlar.”.(Bilgim Yok % 20.8, Tamamı % 20.0, Yarisından çoğu % 29.2, Yarıısı %16.2).

“Öğrencilerin kendi düşünme özelliklerini tanımalarını ve denetim altına almalarına yardımcı olmaktadır.” (Yarisından Azı % 32.3, Yarıısı % 18.5, Yarisından çoğu % 21.5, Bilgim Yok %13.8, Tamamı %10.0).

“Öğrencilere bilgi kaynaklarını tanıtmakta ve onları birinci ve ikinci el kaynakları ayırt etmelerine yardımcı olmaktadır.” (Yarisından Azı % 21.5, Yarıısı % 23.1, Yarisından Çoğu % 21.5, Bilgim Yok %17.7).

“Öğrencilerin ders kitabı dışındaki kaynaklara ulaşmalarını sağlamaktadır.” (Yarisından Azı % 24.6, Yarıısı % 19.2, Yarisından çoğu % 28.5, Tamamı %13.8).

“Öğrenciye problem çözerken hangi düşünme işlemlerini kullandığını açıklaması için soru sorarlar.” (Yarisından Azı % 25.4, Yarisından Çoğu % 29.2, Bilgim Yok %16.9, Yarıısı %16.2).

“Derste soru sorduklarında öğrencinin cevaplama kullandığı sonuç çıkarma becerisinden ziyade cevabın doğru olmasına önem verirler.” (Yarıısı % 26.2, Yarisından Çoğu % 30.8, Bilgim Yok %16.2, Yarisından Azı %13.8).

Bu bulgular değerlendirildiğinde örneklemdaki öğretmenler, lise öğretmenlerinin çoğunun sınıflarında korkuyu ve kaygıyı azaltıcı bir eğitim ortamı oluşturmalarıyla birlikte, ancak yarisından azının, öğrencilerine sınıflarında kendi görüş ve önerilerini çok rahat ifade edebilecekleri bir ortam hazırlayabildiklerini belirtmektedirler. Bu maddelerde

görünen çelişki, sınıf ortamında korku ve kaygı oluşturabilecek bir ortam olmasa bile, öğrencilerde görüş ve önerilerine yeteri kadar değer verildiği hissinin oluşturulamamasından kaynaklanıyor olabilir. Bunun yanısıra, öğretmenlerin yarısından çoğunun derste soru sorduklarında, öğrencinin kullandığı sonuç çıkarma becerisinden ziyade, cevabın doğru olmasına önem veriyor olmaları öğrencilerin cevap verirken olduğu kadar, görüş ve önerilerini ifade ederken de kaygıdan çok uzak olmadıkları fikrini verebilir. Yine bu maddelere bağlı olarak, öğrencilerin özgün ve tutarlı fikirlerini teşvik edici tavırlar sergileyen öğretmenlerin yüzde elliye ulaşamamış olduğu ileri sürülebilir.

Bulgulara göre, öğretmenlerin yarısından çoğu, lise öğretmenlerinin yeni bir konuya başlamadan önce öğrencilere hangi amaçlara ulaşacaklarını açıkça belirttiklerini söylemektedirler. Bununla birlikte öğretmenlerin yarısından azı, derslerinde öğrencilere kendi amaçlarını ve standartlarını (ilkelerini) belirleme fırsatı verildiğini ifade etmektedirler. Örnekteki öğretmenlerin görüşlerinden hareketle; lise öğretmenleri çoğunlukla, derslerinde konuyla ilgili yaşantıları ve deneyimleri içeren problemler üzerinde de durmaktadırlar diyebiliriz. Bu tür problemler, öğrencilerin, öğrendikleri konuları kendileri için anlamlı hale getirebilmeleri açısından önemlidir.

Örnekteki öğretmenlerin %33.1' i tartışma, problem çözme ve proje çalışması gibi öğretim yöntemlerini kullanan öğretmen sayısının yarısından az olduğu kanaatinde olduklarıdır.

Örnekteki öğretmenlere göre, lise öğretmenlerinin yarısından fazlası derslerde problemlerin çözümünde bilenin dışında farklı çözüm önerileri getirebilmeleri için öğrencileri teşvik etmektedirler. Ayrıca, matematik ve fen derslerinde, öğrencilerin kitaptakilerin haricinde farklı alıştırma ve problemler üzerinde çalışmalarını sağlamaktadırlar. Yine öğretmenlerin yarısından fazlası, fen derslerinde sorularıyla öğrencilerin; neden-sonuç ilişkisini, sosyal alan ve edebiyat derslerinde de ayrıntıları ve farklı bakış açılarını görmelerini sağlıyor görünmektedirler.

Öğretmenlerin yarısından çoğu, öğrencilerin ders kitabı dışındaki kaynaklara ulaşmalarını sağlamakta, ancak yarısı ise onların birinci ve ikinci el kaynakları ayırdetmelerine yardımcı olmaktadır diyebiliriz. Buradan hareketle öğretmenlerin,

öğrencilerin değişik bakış açılarını değerlendirmelerine ve eleştirel düşünebilmelerine kısmen yardımcı olabildikleri söylenebilir.

1.4. Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

Tablo 11’de, öğretmenlerin mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutuyla ilgili yargılar verilmiş ve öğretmenlerin bu yargılar hakkında “Görev Yaptığınız Lisedeki Öğretmenler” başlığı altında yaptıkları değerlendirmeler sunulmuştur. Bu derecelendirmede rakamların ifade ettiği değerler şöyledir: (6) Tamamı, (5) Yarısından Çoğu, (4) Yarısı, (3) Yarısından Azı, (2) Hiçbirisi, (1) Bilgim Yok

Tablo 11’e göre, örneklemdaki öğretmenler, “ Görev Yaptığınız Lisedeki Öğretmenler” başlığı altında, bilimsel düşünceyi ölçme ve değerlendirme boyutuna ilişkin yargıları şöyle değerlendirmişlerdir:

“ Derste soru sorduklarında öğrencinin cevaplamada kullandığı sonuç çıkarma becerisinden ziyade, cevabın doğru olmasına önem verirler.” (Yarısından Çoğu %30.8, Yarısı %26.2, Bilgim Yok %16.2, Yarısından Azı %13.8).

“Dersin sonunda ve sınavlarda konuyla ilgili ilke, yasa ve yöntemleri aynen geri isteyen sorular sorarlar.” (Yarısından Çoğu %36.9, Yarısı %21.5, Bilgim Yok %16.9, Yarısından Azı %15.4).

“Sınav sorularını öğrencilerin düşünme yeteneklerini ölçmekten çok, hazır bilgiyi ölçmeye yönelik hazırlarlar.” (Yarısından Çoğu %50.0, Yarısından Azı %16.2, Yarısı %10.0) .

“Sınavlarda öğrencilerin derste verilen örneklerin dışında başka örnekler vermelerini isterler.” (Yarısından Çoğu %35.4, Yarısı %15.4, Tamamı %13.8 , Bilgim Yok %13.1).

Tablo 11: Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlgili Görüşleri

Madde No	Lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşleri	6		5		4		3		2		1	
	Görev Yaptığınız Lisedeki Öğretmenler,	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
23	Derste soru sorduklarında öğrencinin cevaplamada kullandığı sonuç çıkarma becerisinden ziyade, cevabın doğru olmasına önem verirler.	7	5.4	40	30.8	34	26.2	18	13.8	10	7.7	21	16.2
24	Dersin sonunda ve sınavlarda konuyla ilgili ilke yasa ve yöntemleri aynen geri isteyen sorular sorarlar .	8	6.2	48	36.9	28	21.5	20	15.4	3	2.3	22	16.9
25	Sınav sorularını, öğrencilerin düşünme yeteneklerini ölçmekten çok hazır bilgiyi ölçmeye yönelik hazırlarlar.	7	5.4	65	50.0	13	10.0	21	16.2	9	6.9	15	11.5
26	Sınavlarda, öğrencilerin derste verilen örneklerin dışında başka örnekler vermelerini isterler.	18	13.8	46	35.4	20	15.4	26	20.0	3	2.3	17	13.1
27	Sınavlarında öğrencilerin bir bilgi kümesini diğeriyle karşılaştırılıp farklılıkları bulmasını isteyen sorulara yer verirler.	9	6.9	27	20.8	28	21.5	37	28.5	5	3.8	23	17.7
28	Sınav sorularının herbirine, güçlük ve önem derecesine bakmadan eşit olarak puan verirler .	9	6.9	26	20.0	13	10.0	36	27.7	22	16.9	24	18.5
29	Sınav sorularını hazırlarken, bilgiyi işlemeye, akıl yürütmeye, analiz ve sentez yapmaya yönelik sorulara daha fazla puan takdir ederler.	15	11.5	40	30.8	19	14.6	29	22.3	6	4.6	21	16.2

“Sınavlarda öğrencinin bir bilgi kümesini diğeri ile karşılaştırıp, farklılıkları bulmasını isteyen sorulara yer verirler.” (Yarısından Azı %28.5, Yarısı %21.5, Yarısından Çoğu %20.8, Bilgim Yok %16.7).

“Sınav sorularının herbirine, güçlük ve önem derecesine bakmadan eşit olarak puan verirler.” (Yarısından Azı %27.7, Yarısından Çoğu %20.0, Hiçbirisi %16.9).

“Sınav sorularını hazırlarken, bilgiyi işlemeye, akıl yürütmeye analiz ve sentez yapmaya yönelik sorulara daha fazla puan takdir ederler.” (Yarısından Çoğu %30.8, Yarısından Azı %22.3, Bilgim Yok %16.2, Yarısı %14.6).

Örneklemdaki öğretmenlerin, bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutundaki görüşlerini içeren bu veriler değerlendirildiğinde, öğretmenlerin yarısından çoğunun derslerinde ve sınavlarında konuyla ilgili ilke, yasa ve yöntemleri aynen geri isteyen sorular sormaları ve öğrencinin cevaplama kullandığı sonuç çıkarma becerisinden ziyade, cevabın doğru olmasına önem veriyor olmaları dikkat çekicidir. Öğretmenler, bu tür soruları değerlendirmede kolaylık sağlaması açısından ya da derslerde daha üst düzeydeki düşünme basamaklarına yer verilmemesinden dolayı seçiyor olabilirler.

Örneklemdaki öğretmenler, hazırlanan sınav sorularının öğretmenlerin yarısından çoğu tarafından öğrencilerin düşünme yeteneklerini ölçmekten çok hazır bilgiyi ölçmeye yönelik hazırlandığı görüşündedirler.

Örneklemdaki öğretmenler sınavlarında, öğrencilerin derslerinde verilen örneklerin dışında başka örnekler vermelerini isteyen öğretmenlerin oranını yarıdan fazla olarak değerlendirilmiştir.

Yine öğretmenlere göre; sınavlarında bir bilgi kümesini diğerleriyle karşılaştırıp farklılıkları bulmasını isteyen, bu yolla karşılaştırma, analiz yapma, neden sonuç ilişkisi kurma gibi düşünme becerilerini sınav soruları soran öğretmenler yarıdan daha azdır.

Ayrıca öğretmenlerin görüşlerinden hareketle, lise öğretmenlerinin ölçme değerlendirme yaparken çoğunlukla genel ilke ve yasalara yönelik hazır bilgiyi ölçen sorulara yer verdiklerini, ancak analiz yapma, sentez yapma, neden-sonuç ilişkisi kurma gibi düşünme becerilerini gerektiren sorular sorduklarında da, bu tür sorulara daha fazla puan takdir ettiklerini söyleyebiliriz.

2. LİSE ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRENCİLERİNE BİLİMSEL DÜŞÜNMEYİ KAZANDIRMA İLE İLGİLİ GÖRÜŞ VE TUTUMLARININ CİNSİYET DEĞİŞKENİ AÇISINDAN TEST EDİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

2.1. Cinsiyet Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüş ve Tutumları

Lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi ile ilgili genel görüşlerinin cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için, kadın ve erkek öğretmenlerin bu alana ilişkin olarak verdikleri cevapların ortalamaları t-testi ile karşılaştırılmıştır.

Tablo12’de öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal dağılımı, düşünme ve öğretimi ile ilgili genel görüşler konusundaki ortalama katılma dereceleri, standart sapmaları ve ortalama katılma derecelerinin karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonucu verilmiştir.

Tablo 12: Lise Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre, Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri ve Tutumlarına İlişkin t Testi Sonucu

CİNSİYET	n	$\bar{X}$	ss	t	P
Kadın	66	3.8333	0.376	0.92	0.019*
Erkek	64	3.7656	0.463		

*P<0.05

N=130

Tablo 12’de görüldüğü gibi, cinsiyeti kadın olan 66 öğretmenin bu alana katılma derecelerinin ortalamasının 3.8333, 64 erkek öğretmenin ise 3.7656’dır. Bu ortalamalar, anketteki 4. Derece olan “Katılıyorum” ifadesini temsil etmektedir. Ortalama katılma dereceleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan t-testi, öğretmenlerin cinsiyetleri ile düşünme ve öğretimi ile ilgili görüşleri arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark olduğunu ortaya koymaktadır ($P < 0.05$). Bu farklılık, cinsiyeti kadın olan öğretmenlerin, ankette yer alan düşünme ve öğretimi konusundaki yargılara, erkek öğretmenlerden daha fazla katılıyor olmaları yönündedir.

2.2.Cinsiyet Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri

Lise öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri konusundaki ortalamaları, standart sapmaları ve ortalamaların karşılaştırılmasını gösteren t-testi sonucu Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13: Lise Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarıyla İlgili Görüşlerine İlişkin t Testi Sonucu

CİNSİYET	n	$\bar{x}$	ss	t	P
Kadın	66	3.5909	0.841	0.80	0.484
Erkek	64	3.4688	0.890		

$P > 0.05$

$N = 130$

Tablo 13’ de görüldüğü gibi, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleriyle cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemektedir ($P > 0.05$).

Bu sonuca dayanarak cinsiyetin, lise öğretmenlerinin bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri konusunda etkili olmadığını söyleyebiliriz.

2.3. Cinsiyet Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

Lise öğretmenlerinin mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumu boyutundaki görüşleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığının anlaşılması için kadın ve erkeklerin bu konudaki görüşlerinin ortalamaları t-testi ile karşılaştırılmıştır.

Tablo 14'te, lise öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumu konusundaki görüşlerinin ortalamaları, standart sapmaları ve ortalamaların karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonucu verilmiştir.

Tablo 14: Lise Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumu İle İlgili Görüşlerine İlişkin t Testi Sonucu

CİNSİYET	n	$\bar{x}$	ss	t	P
Kadın	66	3.6667	1.141	0.61	0.437
Erkek	64	3.5469	1.083		

$P > 0.05$

$N=130$

Tabloda görüldüğü gibi, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuyla ilgili görüşleri, cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($P > 0.05$).

Sonuç olarak, öğretmenlerin cinsiyetlerinin, mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumu ile ilgili görüşleri üzerinde etkili bir değişken olmadığını söyleyebiliriz.

2.4. Cinsiyet Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

Lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutundaki görüşleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olup

olmadığını anlamak için t-testi uygulanmıştır.

Tablo 15’ te öğretmenlerin cinsiyetine göre sayısal dağılımı,mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme ile ilgili yargılar konusundaki değerlendirmelerinin ortalamaları, standart sapmaları ve ortalamaların karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 15: Lise Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirme İle İlgili Görüşlerine İlişkin t Testi Sonucu

CİNSİYET	n	$\bar{x}$	ss	t	P
Kadın	66	3.5758	0.786	0.57	0.697
Erkek	64	3.5000	0.735		

$P > 0.05$

Tablo 15’ te görüldüğü gibi, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutundaki görüşleri cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($P > 0.05$).

3. LİSE ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRENCİLERE BİLİMSEL DÜŞÜNMEYİ KAZANDIRMA İLE İLGİLİ GÖRÜŞ VE TUTUMLARININ MESLEKTEKİ KIDEM DEĞİŞKENİ AÇISINDAN TEST EDİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

3.1. Meslekteki Kıdem Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri ve Tutumları

Tablo 16: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri

MESLEKTEKİ KIDEM	n	$\bar{x}$	ss
1- 5 Yıl	32	3.8750	0.3360
6-10 Yıl	26	3.7692	0.5144
11- 15 Yıl	20	3.9500	0.2236
16-20 Yıl	26	3.7692	0.4297
21 Yıl ve daha fazla	25	3.6400	0.4899
N=129 $\bar{X}$ =3.7984 SS=0.4217			

Tablo 16’da, lise öğretmenlerinin meslekteki kıdemlerine göre sayısal dağılımı, düşünme ve öğretimi ile ilgili genel görüşler konusundaki ortalama katılma dereceleri ve standart sapmaları verilmiştir. Verilere göre, bütün kıdem gruplarının ortalamaları birbirine yakın görünmektedir.

Tablo 16’da bulunan ortalamaların arasında fark olup olmadığını test etmek için tek yönlü varyans analizinin sonucu Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşlerinin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Grup arası	4	1.3189	0.3297	1.9070	0.1134
Grup içi	124	21.4408	0.1729		
TOPLAM	128	22.7597			

P>0.05

Tablo 17’deki varyans analizi sonuçlarına göre, lise öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre, düşünme ve öğretimi konusundaki genel görüşleri arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık görülmemektedir (P>0.05).

Varyans analizi sonuçlarına göre, öğretmenlerin meslekteki kıdemleri, düşünme ve öğretimi ile ilgili genel görüşleri üzerinde etkili bir değişken değildir denilebilir.

3.2. Meslekteki Kıdem Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri

Tablo 18: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünme İçin Ön Şartlara İlişkin Görüşleri

MESLEKTEKİ KIDEM	N	$\bar{x}$	ss
1- 5 Yıl	32	3.5625	0.8400
6-10 Yıl	26	3.4231	0.5778
11- 15 Yıl	20	3.2000	1.1050
16-20 Yıl	26	3.6538	0.8458
21 Yıl ve daha fazla	25	3.7600	0.9256

N=129 $\bar{X}$ =3.5349 SS=0.8664

Tablo 18’de, lise öğretmenlerinin meslekteki kıdemlerine göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri konusundaki ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 18’de verilen ortalamaların arasındaki farklılığa bakmak için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizinin sonuçları tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünme İçin Ön Şartlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	4	4.2273	1.0568	1.4265	0.2291
Grup içi	124	91.8658	0.7409		
TOPLAM	128	96.0930			

P>0.05

Tablo 19'daki varyans analizi sonucunda, lise öğretmenlerinin meslekteki kıdemlerine göre, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılığa rastlanmamıştır ($P>0.05$).

Bu sonuca göre, öğretmenlerin meslekteki kıdemleri, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri açısından etkili bulunmamıştır.

3.3. Meslekteki Kıdem Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

Tablo 20: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

MESLEKTEKİ KIDEM	n	$\bar{x}$	SS
1- 5 Yıl	32	3.3125	1.2297
6-10 Yıl	26	3.7308	1.0414
11- 15 Yıl	20	3.3500	0.9333
16-20 Yıl	26	3.6923	1.1232
21 Yıl ve daha fazla	25	3.9600	1.0985

N=129 $\bar{X}=3.5426$ SS=1.1140

Tablo 20' de lise öğretmenlerinin meslekteki kıdemlerine göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşlerinin ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 20' de verilen ortalamaların arasında fark olup olmadığını test etmek için yapılan tek yönlü varyans analizinin sonucu tablo 21' de verilmiştir.

Tablo 21: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumu İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	4	7.7984	1.9496	1.6006	0.1783
Grup içi	124	151.0388	1.2181		
TOPLAM	128	158.8372			

$P > 0.05$

Tablo 21’ deki varyans analizi sonucuna göre, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri ile meslekteki kıdemleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($P > 0.05$). Bu sonuca göre, meslekteki kıdem, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri konusunda etkili değildir denilebilir.

3.4. Meslekteki Kıdem Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

Tablo 22: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

MESLEKTEKİ KIDEM	n	$\bar{x}$	ss
1-5 Yıl	32	3.5625	0.8007
6-10 Yıl	26	3.6154	0.8038
11-15 Yıl	20	3.4500	0.7592
16-20 Yıl	26	3.4231	0.7027
21 Yıl ve daha fazla	25	3.6400	0.7572

N=129

$\bar{X}=3.5426$

SS=0.7604

Tablo 22’ de görüldüğü gibi, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutundaki görüşlerinin meslekteki kıdem değişkeni açısından ortalamaları birbirlerine yakın görünmektedir.

Tablo 23’ de bu ortalamalar arasında fark olup olmadığını anlamak için yapılan varyans analizi sonucu verilmektedir.

Tablo 23: Lise Öğretmenlerinin Meslekteki Kıdemlerine Göre, Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

varyans kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar Arası	4	0.9305	0.2326	0.3947	0.8121
Grup İçi	124	73.0850	0.5844		
TOPLAM	128	74.0155			

$P > 0.05$

Tablo 23’ deki varyans analizi sonucunda, lise öğretmenlerinin meslekteki kıdemlerine göre, mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutundaki görüşleri arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılığa rastlanmamıştır ($P > 0.05$).

Bu sonuçtan yola çıkılarak, meslekteki kıdem değişkeninin, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme boyutundaki görüşleri açısından etkili olmadığı söylenebilir.

4. LİSE ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRENCİLERE BİLİMSEL DÜŞÜNMEYİ KAZANDIRMA İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN VE TUTUMLARININ BRANŞ DEĞİŞKENİ AÇISINDAN TEST EDİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

4.1. Branş Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Görüş ve Tutumları

Tablo 24: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri

BRANŞ	n	$\bar{x}$	ss
Sosyal Bilimler	47	3.8936	0.3750
Fen Bilimleri	29	3.7586	0.4355
Türk Dili ve Edebiyatı	27	3.7778	0.4237
Matematik	27	3.7037	0.4653

N= 130 $\bar{X}$ =3.8000 SS=0.4204

Tablo 24'te görüldüğü gibi, lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi konusundaki katılma dercelerinin ortalamaları birbirine yakındır.

Tablo 25'te bu ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için yapılan varyans analizinin sonucu verilmektedir.

Tablo 25: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	3	0.7253	0.2418	1.3799	0.2520
Grup içi	126	22.0747	0.1752		
TOPLAM	129	22.8000			

P>0.05

Tablo 25'te görüldüğü gibi, lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi konusundaki genel görüşleri branş değişkeni açısından 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($P>0.05$).

Bu bulgu doğrultusunda, branş değişkeni, lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi konusundaki genel görüşleri üzerinde etkili değildir denilebilir.

4.2. Branş Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri

Tablo 26: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri

BRANŞ	n	$\bar{x}$	ss
Sosyal Bilimler	47	3.3830	0.9680
Fen Bilimleri	29	3.4138	0.7800
Türk Dili ve Edebiyatı	27	3.8148	0.8787
Matematik	27	3.6296	0.6877
N= 130 $\bar{X}=3.5308$ SS=0.8644			

Tablo 26' da görüldüğü gibi, lise öğretmenlerinin branşlarına göre, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşlerinin ortalamaları birbirlerine yakın görünmektedir.

Tablo 26'daki ortalamaların arasında fark olup olmadığını test etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizinin sonucu tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre, Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	3	3.8657	1.2886	1.7550	0.1592
Grup içi	126	92.5112	0.7342		
TOPLAM	129	96.3769			

$P > 0.05$

Yapılan varyans analizinin sonucunda P değeri, 0.1592 bulunmuştur. Bu değer, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlar konusundaki görüşleri ile branşları arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farkın olmadığını göstermektedir.

4.3. Branş Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

Tablo 28: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

BRANŞ	n	$\bar{x}$	Ss
Sosyal Bilimler	47	3.1915	1.1352
Fen Bilimleri	29	3.7241	0.9963
Türk Dili ve Edebiyatı	27	3.8519	1.1670
Matematik	27	3.9630	0.9398

$N = 130$

$\bar{X} = 3.6077$

$SS = 1.1102$

Tablo 28’de, lise öğretmenlerinin branşlarına göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşlerinin ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 28’ de verilen ortalamalar arasında fark olup olmadığını test etmek için yapılan tek yönlü varyans analizi tablo 29’ da verilmiştir.

Tablo 29: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	3	13.5522	4.5174	3.9136	0.0104
Grup içi	126	145.4401	1.1543		
TOPLAM	129	158.9923			

$P < 0.05$

Tablo 29’da gösterilen varyans analizi sonucuna bakıldığında $P < 0.05$ olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri, branşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bu farklılık, matematik branşındaki öğretmenler ile sosyal bilimler branşındaki öğretmenlerin görüşleri arasındadır. Matematik öğretmenlerine göre öğretmenlerin yarısı, mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumu konusunda yeterli çabayı gösterirken, sosyal bilimler öğretmenlerine göre, öğretmenlerin ancak yarısından azı bu konuda yeterli çabayı göstermektedir.

4.4. Branş Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

Tablo 30: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

BRANŞ	n	$\bar{X}$	ss
Sosyal Bilimler	47	3.4255	0.7444
Fen Bilimleri	29	3.5172	0.7378
Türk Dili ve Edebiyatı	27	3.7037	0.7240
Matematik	27	3.5926	0.8439

N= 13

$\bar{X}= 3.5385$

SS= 0.7590

Tablo 30’da görüldüğü gibi, ortalamalar birbirlerine yakın bulunmuştur. Tablo 31’de bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için yapılan varyans analizi sonucu verilmektedir.

Tablo 31: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirme İle İlgili Görüşlerinin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	3	1.4288	0.4763	0.8234	0.4833
Grup içi	126	72.8789	0.5784		
TOPLAM	129	74.3077			

$P > 0.05$

Tablo 31’de görüldüğü gibi, varyans analizi sonucunda lise öğretmenlerinin branşları ile bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirme ile ilgili görüşleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri branşlarına göre farklılık göstermemektedir.

5. LİSE ÖĞRETMENLERİNİN BİLİMSEL DÜŞÜNMEYİ KAZANDIRMA İLE İLGİLİ GÖRÜŞ VE TUTUMLARININ GÖREV YAPILAN OKUL TÜRÜ DEĞİŞKENİ AÇISINDAN TEST EDİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

5.1. Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüş Ve Tutumları

Tablo 32: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Düşünme ve Öğretimine İlişkin Genel Görüşleri

GÖREV YAPILAN OKUL TÜRÜ	n	$\bar{x}$	ss
Resmi Genel Lise	44	3.7955	0.4080
Sağlık Meslek Lisesi	6	4.0000	0.0000
Endüstri Meslek Lisesi	12	3.8333	0.3892
Ticaret Lisesi	12	3.83333	0.3892
Anadolu Lisesi	18	3.83333	0.3835
İmam Hatip Lisesi	23	3.6087	0.5830
Özel Lise	11	4.0000	4.0000
Kız Meslek Lisesi	14	3.7500	3.7500

N=130 $\bar{X}$ =3.8000 SS=0.4204

Tablo 32’de görüldüğü gibi, bütün okul türlerinin ortalamaları birbirine yakındır. Bütün ortalamalar ankette 4.derece olan “Katılıyorum” ifadesini işaret etmektedir.

Tablo 32’deki ortalamalar ile lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi konusundaki genel görüşleri arasındaki fark olup olmadığının incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizi sonucu tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 33: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	7	1.5793	0.2256	1.2971	0.2574
Grup içi	122	21.2207	0.1739		
TOPLAM	129	22.8000			

$P > 0.05$

Tablo 33'te, lise öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türlerine göre düşünme ve öğretimi konusundaki genel görüşlerine ilişkin varyans analizi tablosu verilmiştir.

Tablo 33'e göre, lise öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türleri ile düşünme ve öğretimi konusundaki görüşleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($P > 0.05$). Bu bulgu doğrultusunda, görev yapılan okul türünün, lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi konusundaki görüşleri üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

5.2. Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri

Tablo 34: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri

GÖREV YAPILAN OKUL TÜRÜ	n	$\bar{x}$	ss
Resmi Genel Lise	44	3.2955	0.7947
Sağlık Meslek Lisesi	6	3.1667	0.4082
Endüstri Meslek Lisesi	12	3.0833	0.6686
Ticaret Lisesi	12	3.3333	0.6513
Anadolu Lisesi	18	4.1111	0.9634
İmam Hatip Lisesi	23	3.4348	0.7278
Özel Lise	11	4.6364	0.6742
Kız Meslek Lisesi	4	3.5000	0.5774

$N=130$ $\bar{X}=3.5308$ $SS=0.8644$

Tablo 34' te lise öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türlerine göre, sayısal dağılımları ile birlikte, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşlerinin ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 34'te verilen ortalamaların, 3 ile 5'e yakın derecelerde farklı dağılımlar gösterdiği görülmektedir. Bu ortalamalar arasındaki farklılığın 0.05 anlamlılık düzeyinde olup olmadığının anlaşılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizi sonucu tablo 35'te gösterilmiştir.

Tablo 35: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Ön Şartları İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	7	25.8258	3.6894	6.3799	0.0000*
Grup içi	122	70.5512	0.5783		
TOPLAM	129	96.3769			

*P<0.05

Tablo 35'te yapılan varyans analizi sonucunda bulunan P değerinin 0.05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri, görev yaptıkları okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (P<0.05).

Özel Lise'de görev yapan öğretmenlerin, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri; Endüstri Meslek Lisesi'nde, Resmi Genel Lise'de, Ticaret Lisesi'nde ve İmam Hatip Lisesi'nde görev yapan öğretmenlere, Anadolu Lisesi'ndeki öğretmenlerin görüşleri ise, Resmi Genel Lisede görev yapan öğretmenlere göre farklılık göstermektedir.

Bu bulgularla birlikte ortalamalara baktığımızda öğretmenlere göre ,Özel Lise'de görev yapan, bilimsel düşünme için gerekli ön şartlar konusunda yeterli sayılabilecek

öğretmenlerin sayısının, Endüstri Meslek Lisesi'nde, Resmi Genel Lise'de, Ticaret Lisesi'nde ve İmam Hatip Lisesi'nde görev yapan öğretmenlerin sayısına oranla, daha fazla olduğunu söylebiliriz. Bu oran, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlar konusunda yeterli sayılabilecek öğretmenler açısından 4.6364 ($4.6364=5$ olarak değerlendirildiğinde) ortalama ile “Yarısından Çoğu” derecesini gösterirken İmam Hatip Lisesi'nde 3.4348, Ticaret Lisesi'nde 3.3333, Resmi Genel Lise'de 3.2955, Endüstri Meslek Lisesi'nde 3.0833 ortalamalar ile “Yarısından Azı” şeklinde farklılaşmaktadır.

Bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşler, Anadolu Lisesi'nde ve Resmi Genel Lise'de görev yapan öğretmenler arasında da farklılık göstermektedir. Ortalamaların verildiği tablo 34'e baktığımızda, örneklemdeki öğretmenlere göre, Anadolu Lisesi'nde görev yapan, bilimsel düşünme için gerekli ön şartlar konusunda yeterli sayılabilecek öğretmenlerin sayısının, Resmi Genel Lise'deki öğretmenlerin sayısına oranla daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü, Anadolu Lisesi için tablo 34'de verilen ortalama ($\bar{X}=4.1111$); bu lisede bilimsel düşünme için gerekli ön şartlar konusunda yeterli sayılabilecek öğretmenlerin “Yarısı” nı ifade ederken, Resmi Genel Lise için verilen ortalama ($\bar{X}=3.2955$) bu lisede söz konusu yeterliliklere sahip öğretmenlerin “Yarısından Azı” nı ifade etmektedir.

Bu bulgulardan hareketle, görev yapılan okul türünün, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri üzerinde etkili bir değişken olduğunu söyleyebiliriz.

5.3. Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

Tablo 36: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

GÖREV YAPILAN OKUL TÜRÜ	n	$\bar{x}$	ss
Resmi Genel Lise	44	3.5000	0.9765
Sağlık Meslek Lisesi	6	2.8333	0.7528
Endüstri Meslek Lisesi	12	2.5833	0.9962
Ticaret Lisesi	12	3.5833	0.9962
Anadolu Lisesi	18	4.0556	1.1100
İmam Hatip Lisesi	23	3.5217	1.0388
Özel Lise	11	5.0000	0.6325
Kız Meslek Lisesi	4	3.7500	0.9574

N=130 $\bar{X}$ =3.6077 SS=1.1102

Tablo 36' da lise öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türlerine göre sayısal dağılımları ile birlikte, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön-şartlara ilişkin görüşlerinin ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 36'da görüldüğü gibi, öğretmenlerin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşlerinin ortalamaları 3 derece ile 5 derece arasındadır. Bu ortalamalar arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir fark olup olmadığının tespit edilmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Yapılan varyans analizi sonucu tablo 37' de verilmiştir.

Tablo 37: Lise Öğretmenlerinin Branşlarına Göre, Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumu İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	7	41.8921	5.9846	6.2350	0.0000
Grup içi	122	117.1002	0.9598		
TOPLAM	129	158.9923			

$P < 0.05$

Tablo 37’ de görüldüğü gibi, varyans analizi sonucu bulunan P değeri 0.05 den küçük olduğu için, lise öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türü ile mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumu konusundaki görüşleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu söylenebilir ($P < 0.05$).

Özel Lise’de görev yapan öğretmenlerin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumu konusundaki görüşleri, Endüstri Meslek Lisesi’ nde, Sağlık Meslek Lisesi’ nde, Ticaret Lisesi’nde, Resmi Genel Lise’ de ve İmam Hatip Lisesi’ nde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre farklılık göstermektedir. Ayrıca Anadolu Lisesi’ nde görev yapan öğretmenlerin bu konudaki görüşleri ile Endüstri Meslek Lisesi’ nde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır.

Varyans analizi sonucu, tablo 36’daki ortalamalarla birlikte değerlendirildiğinde, öğretmenlere göre, Özel Lise’de görev yapan, bilimsel düşünmenin oluşumu konusunda yeterli sayılabilecek öğretmenlerin sayısının, Endüstri Meslek Lisesi’ nde, Resmi Genel Lise’ de ve İmam Hatip Lisesi’ nde görev yapan öğretmenlerin sayısına oranla daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Yine, bu konuda yeterli sayılabilecek öğretmenlerin Anadolu Lisesi’ nde, Endüstri Meslek Lisesi’ ne göre daha fazla olduğu sonucu çıkarılabilir. Çünkü, Özel Lise için tablo 36’ da verilen ortalama ($\bar{X} = 5.0000$), bu lisede bilimsel düşünmenin oluşumu sürecinde yeterli sayılabilecek öğretmenlerin “Yarisından Çoğu” nu ifade ederken, aralarında farklılık bulunan İmam Hatip Lisesi’ nde 3.5217 ortalama ile “Yarısı” nı, Ticaret Lisesi’ nde 3.5833 ortalama ile “Yarısı” nı, Sağlık Meslek Lisesi’ nde 2.8333 ortalama ile “Yarisından Azı” nı, Endüstri Meslek Lisesi’ nde ise 2.5833 ortalama

ile “Yarisından Azı” nı ifade etmektedir. Yine Anadolu Lisesi’ nde 4.0556 olarak verilen ortalama , bilimsel düşünmenin oluşum sürecinde yeterli sayılabilecek öğretmenlerin “Yarısı” nı ifade ederken, bu lise ile aralarında farklılık bulunan Endüstri Meslek Lisesi için 2.5833 olarak verilen ortalama, bu konuda yeterli öğretmenlerin “ Yarisından Azı” nı işaret etmektedir.

Bu veriler doğrultusunda, görev yapılan okul türünün, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumu konusundaki görüşleri üzerinde etkili olduğunu söyleyebiliriz.

5.4. Görev Yapılan Okul Türü Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

Tablo 38: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

GÖREV YAPILAN OKUL TÜRÜ	n	$\bar{x}$	ss
Resmi Genel Lise	44	3.4091	0.6583
Sağlık Meslek Lisesi	6	3.3333	0.5164
Endüstri Meslek Lisesi	12	3.5833	0.5149
Ticaret Lisesi	12	3.4167	0.6686
Anadolu Lisesi	18	3.6667	1.0847
İmam Hatip Lisesi	23	3.4348	0.6624
Özel Lise	11	4.0909	0.8312
Kız Meslek Lisesi	4	4.0000	1.1547

N=130

$\bar{X}= 3.5385$

SS= 0.7590

Tablo 38’de lise öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türlerine göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşlerinin ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 38’de verilen ortalamalar arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir fark olup olmadığını ortaya çıkarmak için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizinin sonuçları tablo 39’ da verilmiştir.

Tablo 39: Lise Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirmeye İlgili Görüşlerinin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	7	5.9434	0.8491	1.5152	0.1682
Grup içi	122	68.3643	0.5604		
TOPLAM	129	74.3077			

$P > 0.05$

Tablo 39’da, lise öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türlerine göre mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşlerinin varyans analizi sonucu verilmiştir.

Tablo 39’daki P değerine göre, lise öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türleri ile mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($P > 0.05$).

Bu sonuçtan yola çıkılarak, görev yapılan okul türünün, lise öğretmenlerinin, mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşleri üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

6. LİSE ÖĞRETMENLERİNİN BİLİMSEL DÜŞÜNMEYİ KAZANDIRMA İLE İLGİLİ GÖRÜŞ VE TUTUMLARININ MEZUN OLUNAN YÜKSEK ÖĞRETİM KURUMU DEĞİŞKENİ AÇISINDAN TEST EDİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

6.1. Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüş Ve Tutumları

Tablo 40: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Düşünme Ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşleri Ve Tutumları

Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu	n	$\bar{x}$	ss
Eğitim Fakültesi	51	3.7255	0.4507
Fen Edebiyat Fakültesi	60	3.9000	0.3542
Eğitim Enstitüsü	19	3.6842	0.4776

N=130 $\bar{X}$ =3.8000 SS=0.4204

Tablo 40’da lise öğretmenlerinin mezun oldukları yüksek öğretim kurumlarına göre sayısal dağılımı, düşünme ve öğretimi ile ilgili genel görüşler konusundaki ortalama katılma dereceleri ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 41’de bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için yapılan varyans analizi sonucu verilmektedir.

Tablo 41: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Düşünme ve Öğretimi İle İlgili Genel Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	2	1.1379	0.5689	3.3355	0.0597
Grup içi	127	21.6621	0.1706		
TOPLAM	129	22.8000			

P>0.05

Tablo 41’de verilen varyans analizinin sonucuna göre, lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi konusundaki genel görüşleri, mezun oldukları yüksek öğretim kurumu açısından 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($P>0.05$).

Sonuç olarak, mezun olunan yüksek öğretim kurumu, lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi konusundaki genel görüşleri üzerinde etkili olmamıştır denilebilir.

6.2. Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartlarına İlişkin Görüşleri

Tablo 42: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumuna Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Ön Şartları İle İlgili Görüşleri

Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu	n	$\bar{x}$	ss
Eğitim Fakültesi	51	3.45	0.8789
Fen Edebiyat Fakültesi	60	3.5333	0.8727
Eğitim Enstitüsü	19	3.7368	0.8057

N=130 $\bar{X}$ =3.5308 SS=0.8644

Tablo 42’de, lise öğretmenlerinin mezun oldukları yüksek öğretim kurumlarına göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlar konusundaki görüşleri ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 42’de verilen ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için yapılan varyans analizinin sonucu Tablo 43’de verilmektedir.

Tablo 43: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Ön Şartları İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	2	1.1219	0.5660	0.7547	0.4723
Grup içi	127	95.2450	0.7500		
TOPLAM	129	96.3769			

P>0.05

Tablo 43'te görüldüğü gibi, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri, mezun olunan yüksek öğretim kurumu açısından 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermemektedir (P>0.05).

Bu sonuçlar doğrultusunda, mezun olunan yüksek öğretim kurumunun, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünme için ön şartlara ilişkin görüşleri üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

6.3. Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

Tablo 44: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmenin Oluşumuna İlişkin Görüşleri

MEZUN OLUNAN YÜKSEK ÖĞRETİM KURUMU	n	x	ss
Eğitim Fakültesi	51	3.6667	1.1075
Fen-Edebiyat Fakültesi	60	3.5500	1.1413
Eğitim Enstitüsü	19	3.6316	1.0651

N=130 X= 3.6077 SS= 1.1102

Tablo 44'te, lise öğretmenlerinin mezun oldukları yüksek öğretim kurumlarına göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşlerinin ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 44'te verilen ortalamalar birbirilerine yakın görünmekle beraber, bu ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığının test edilmesi için tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizinin sonuçları tablo 45' te verilmektedir.

Tablo 45: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumda Bilimsel Düşünmenin Oluşumu İle İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	2	0.3879	0.1940	0.1553	0.8563
Grup içi	127	158.6044	1.2489		
TOPLAM	129	158.9923			

$P > 0.05$

Tablo 45' teki varyans analizinin sonucuna göre, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri ile mezun oldukları yüksek öğretim kurumu arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılığa rastlanmıştır ($P > 0.05$).

Sonuç olarak, mezun olunan yüksek öğretim kurumu, lise öğretmenlerinin mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri üzerinde etkili değildir denilebilir.

6.4. Mezun Olunan Yüksek Öğretim Kurumu Değişkeni Açısından Lise Öğretmenlerinin Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlgili Görüşleri Oluşumuna İlişkin Görüşleri

Tablo 46: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme Ve Değerlendirmeye İlgili Görüşleri

MEZUN OLUNAN YÜKSEK ÖĞRETİM KURUMU	n	$\bar{x}$	ss
Eğitim Fakültesi	51	3.4510	0.6423
Fen-Edebiyat Fakültesi	60	3.5667	0.8511
Eğitim Enstitüsü	19	3.6842	0.7493

N=130 $\bar{X}$ =3.5385 SS=0.7590

Tablo 46' da, lise öğretmenlerinin mezun oldukları yüksek öğretim kurumlarına göre sayısal dağılımı, mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşlerinin ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 46' da verilen ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya çıkarmak için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizinin sonuçları Tablo 47' de verilmektedir.

Tablo 47: Lise Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Yüksek Öğretim Kurumlarına Göre Mevcut Durumdaki Bilimsel Düşünmeyi Ölçme ve Değerlendirmeye İlgili Görüşlerine İlişkin Varyans Analizi.

Varyans Kaynağı	Sd	KT	KO	F	P
Gruplar arası	7	0.8416	0.4208	0.7275	0.4851
Grup içi	122	73.4660	0.5785		
TOPLAM	129	74.3077			

P>0.05

Tablo 47'deki varyans analizinin sonucuna göre, lise öğretmenlerinin mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşleri ile mezun oldukları yüksek öğretim kurumu arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılığa rastlanmamıştır ($P > 0.05$).

Sonuç olarak, mezun olunan yüksek öğretim kurumunun, öğretmenlerin mevcut durumda bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşleri üzerinde etkili olmadığı söylenebilir. Dolayısıyla da, bütün yüksek öğretim kurumlarında bu konuda verilen eğitim düzeyinin aynı olduğu düşünülebilir.



BÖLÜM IV

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, Polatlı ilçesindeki liselerde görev yapan öğretmenlerin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya yönelik genel ve mevcut duruma ilişkin görüşlerinin neler olduğunu ve bu konudaki görüşlerin cinsiyet, meslekteki kıdem, branş, görev yapılan okul türü ve mezun olunan yüksek öğretim kurumu değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amaçlanmıştır.

Yukarıdaki amaç doğrultusunda; Likert Tipi anket düzenlenmiş ve toplanan verilerin önce frekans ve yüzdelerinin dökümü yapılmıştır. Sonra verilere, denenceler doğrultusunda tek yönlü varyans analizi ve t-testi uygulanmıştır.

İstatistiksel işlemlerin sonucunda elde edilen bulgulardan hareketle şu sonuçlara varılmıştır:

Öncelikle araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin çoğunluğunun, düşünme becerilerinin öğretilebileceği fikrinde oldukları bulunmuştur. Öğretmenler en fazla, “Düşünme ile bilgi birbiriyle alakalıdır ve herbiri diğeri tarafından kuvvetle etkilenir” yargısına katılım göstererek, “İçerik Dayanaklı Düşünme Öğretimi Yaklaşımı” nı destekler görünmektedirler. Ayrıca, öğretmenlerin %40.7’sinin düşünme alıştırmaları yapmak için fen ve matematik derslerini sosyal bilimlerden daha uygun bulmaları dikkat çekicidir. Öğretmenler bilimsel düşünmeyi öğretmede, üst düzeydeki branş bilgisinin yeterli olmayacağı fikrinde birleşmiş ve büyük bir çoğunlukla, düşünme öğretiminin gerçekleşebilmesi için önce, yaratıcı ve eleştirci düşüncenin özendirilip, ödüllendirildiği ortamların hazırlanması gerektiğine inanmış görünmektedirler. Bütün bunların yanı sıra öğretmenler, liselerde öğrenilenlerin bilimsel düşünme becerilerini öğretmeye katkısı

olmadığı fikrini desteklememişler ve okulların en öncelikli görevinin, öğrencilerin düşünme gücünü geliştirmek olduğu fikrine yüksek bir katılım göstermişlerdir.

Lise öğretmenlerinin düşünme ve öğretimi konusundaki genel görüşlerinin cinsiyet değişkeni açısından farklılığı ortaya çıkmıştır. Bu bölümdeki yargılara kadınların daha fazla katıldıkları bulunmuştur. Bunun yanı sıra öğretmenlerin düşünme öğretimi ile ilgili genel görüşleri ile, mesleki kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okul türleri ve mezun oldukları yüksek öğretim kurumları açılarından 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Araştırmaya katılan lise öğretmenleri, bilimsel düşünme için gerekli ön şartları mevcut durum açısından değerlendirdiklerinde, öğretmenlerin mesleki formasyondaki eksikliklerini öğrenciye bilimsel düşünmeyi öğretmede bir sorun olarak görmektedirler. Bunun yanı sıra, örneklemdaki öğretmenlerin çoğunun belirlenen ders programına aşırı bağlı kaldıklarını ve programı yetiştirme kaygısıyla düşünme alıştırmalarına zaman ayıramadıklarını belirtmektedirler. Yine bu araştırmada, örneklemdaki öğretmenler, lise öğretmenlerinin düşünmeyi öğretmede yararlanılacak yöntem ve teknikler konusunda yeterli olmadıkları görüşündedirler.

Lise öğretmenlerinin mevcut durumdaki bilimsel düşünme için ön şartlar konusundaki görüşleri arasında cinsiyetleri, meslekteki kıdemleri, branşları ve mezun oldukları yüksek öğretim kurumları açısından 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Ancak, lise öğretmenlerinin bu konudaki görüşleri arasında görev yaptıkları okul türü açısından 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık bulunmuştur. Bu bulgularla birlikte, lise öğretmenlerinin bilimsel düşünme için ön-şartlar konusundaki görüşlerinin görev yapılan okul türlerine bağlı olarak değişebildiği söylenebilir.

Örneklemdaki öğretmenlerin mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumuyla ilgili görüşlerine ait bulgular değerlendirildiğinde, lise öğretmenlerinin yarısından azının problem çözme, proje çalışması ve tartışma gibi öğretim yöntemlerini kullandıkları ortaya çıkmıştır. Bu bulgudan hareketle öğretmenlerin, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirecek yöntemlere çok fazla yer vermedikleri sonucu çıkarılabilir. Örneklemdaki

öğretmenlerin görüşlerine göre sınıf ortamında öğrencilere kendi görüş ve önerilerini ifade edebilecekleri bir ortam hazırlayabilen öğretmenlerin oranı yarıdan daha azdır. Derslerinde konuları ile ilgili yaşantıları ve deneyimleri içeren problemlere yer veren öğretmenler azınlıkta görünmektedir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin çoğu, yeni bir konuya başlamadan önce öğrencileri, konunun amaçlarından haberdar etmeyi önemsiyorlar diyebiliriz. Ayrıca öğretmenlerin yarıdan fazlası, fen derslerinde sordukları sorularla öğrencilerin neden-sonuç ilişkisi kurmalarını, sosyal bilimler ve edebiyat derslerinde de ayrıntıya inmelerini ve farklı bakış açılarını görmelerini sağlıyor görünmektedirler. Yine, öğretmenler problem çözerken kullanılan düşünme işlemleri üzerinde durmakta, kaynak çeşitliliğini önemsemektedirler diyebiliriz.

Lise öğretmenlerinin mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumuna ilişkin görüşleri arasında cinsiyet, meslekteki kıdem ve mezun olunan yüksek öğretim kurumları açısından anlamlı bir farka rastlanmazken, bu konudaki görüşleri arasında branşları ve görev yaptıkları okul türü açısından 0.05 anlamlılık düzeyinde bir farka rastlanmıştır. Bu bulgu doğrultusunda, matematik öğretmenlerine göre, öğretmenlerin yarısı mevcut durumda bilimsel düşünmenin oluşumu konusunda yeterli çabayı gösterirken, sosyal bilimler öğretmenlerine göre ise öğretmenlerin ancak yarısından azı bu konuda yeterli çabayı göstermektedir. Ayrıca, Özel Lise' de görev yapan öğretmenlerin bu konudaki görüşleri, Endüstri Meslek Lisesi' nde, Ticaret Lisesi'nde, Resmi Genel Lise' de ve İmam Hatip Lisesi' nde görev yapan öğretmenlere göre farklı bulunurken, Anadolu Lisesi' nde görev yapan öğretmenler ile Endüstri Meslek Lisesi' nde görev yapan öğretmenlerin bu konudaki görüşleri arasında da 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır.

Bu sonuçlarla birlikte, görev yapılan okul türünün ve branşın, öğretmenlerin mevcut durumdaki bilimsel düşünmenin oluşumu konusundaki görüşleri üzerinde etkili olabileceği söylenebilir.

Araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin mevcut durumdaki bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilgili görüşlerine ait bulgular değerlendirildiğinde, öğretmenlerin çoğunlukla, öğrencilerin düşünme yeteneklerini ölçmekten ziyade hazır bilgiyi ölçmeye yönelik sorular hazırladığını, dolayısıyla dersin sonunda ve sınavlarda

sordukları soruların da konuyla ilgili ilke, yasa ve yöntemleri aynen geri isteyen sorular olduğu bulunmuştur.

Araştırma kapsamına alınan öğretmenlerin mevcut durumdaki bilimsel düşünmeyi ölçme ve değerlendirmeye ilgili görüşlerinin; cinsiyet, meslekteki kıdem, branş, görev yapılan okul türü ve mezun olunan yüksek öğretim kurumu değişkenlerine göre farklılık göstermediği bulunmuştur.

Araştırmada elde edilen bulgular çerçevesinde, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırma olumlu gelişmeler sağlanması açısından getirilebilecek öneriler aşağıda sunulmuştur:

Öneriler;

1. Öğretmen yetiştiren eğitim kurumlarındaki derslere “Düşünme Öğretimi” adı altında bir ders eklenebilir.
2. Liselerde görev yapan öğretmenlere düşünme öğretiminde kullanılacak yöntem ve teknikler konusunda hizmet içi eğitim verilmelidir.
3. Sınıf mevcutlarının ideal sayılara düşürülmesine ve okulların labaratuvar, kütüphane gibi fiziksel koşullarının iyileştirilmesine çalışılmalıdır.
4. Lise ders program içerikleri öğretmenlerin düşünme işlem ve becerilerine daha fazla zaman ayırabilmeleri için yeniden gözden geçirilip düzenlenebilir.
5. Liselerde ve diğer okullarda “Düşünme Öğretimi” ne yönelik araştırmalar daha fazla yapılmalıdır.
6. Bu araştırmada sadece lise öğretmenlerinin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi öğretmeye yönelik görüşleri ve tutumları incelenmiştir. Ayrıca öğrenci görüşlerini temele alan veya ders ortamındaki düşünme işlemlerini ortaya çıkaracak “gözlem”e dayalı araştırmalar yapılabilir.
7. Bu araştırma ve kullanılan ölçme aracı, daha geniş bir örneklem grubuna uygulanabilir.
8. Öğrencilerin düşünme işlemleri ve becerilerini etkileyen faktörlerle ilgili farklı araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- ARI, Meziyet ve Tuğrul, Belma.(1995) “Etkin Öğrenme Modelinde Bilimsel Yaratıcılık Programı” **10. YA-PA Okul Öncesi Eğitimi Ve Yaygınlaştırılması Semineri.** İstanbul:YA-PA Yayınları
- ARIK, Alev. (1987) **Yaratıcılık.** Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları: 790
- ARMAĞAN, İbrahim.(1983) **Yöntem Bilim I Bilimsel Yöntem.** İzmir: DEÜ Güzel Sanatlar Fak. Yayınları Cilt 1
- BALCI, Ali.(1995) **Sosyal Bilimlerde Araştırma, Yöntem, Teknik Ve İlkeler.** Ankara:72 TDFO Bilgisayar-Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti.
- BAŞARAN, İ. Ethem. (1991) **Eğitim Psikolojisi,** Ankara: Kadioğlu Matbaacılık
- BINGHAM, Alma.(1983) **Çocuklarda Problem Çözme Yeteklerinin Geliştirilmesi.** Çev: A. Ferhan Oğuzkan, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi
- BRANSFORD, John, ROBERT Sherwood vd. (1986) "Teaching Thinking and Problem Solving Rescarch Foundations” **American Psychologist,** Oct, Vol:41, No: 10
- CÜCELOĞLU, Doğan.(1997) **İyi Düşün Doğru Karar Ver.** İstanbul: Sistem Yayıncılık
- ÇİLENTİ, Kamuran.(1986) **Temel ve Uygulamalı Bilimler Araştırma Projesi Hazırlama Rehberi.** Ankara : TÜBİTAK
- DEMİREL, Özcan.(1996) **Genel Öğretim Yöntemleri.** Ankara: Usem Yayınları
- ERCAN, A. Rahmi. (19??)**Çocuklar Nasıl Öğrenir.** Ankara: Alkım Yayınları
- FİDAN, Nurettin. (1996) **Okulda Öğrenme ve Öğretme.** Ankara: Alkım Yayınları
- HÜRRİYET Gazetesi, 16 Ocak 1998
- İPŞİROĞLU, Zehra. (1989) **Düşünmeyi Öğrenme Ve Öğretme.** Ankara: Afa Yayınları
- KAPTAN, Saim . (1973) **Bilimsel Araştırma Teknikleri .** Ankara: Rehber Yayınevi
- KAMARAJ, Işık ve Aktan, Ebru. (1998) “Okul Öncesi Eğitimde Yaratıcılık ve Problem Çözme Becerisi” **Çağdaş Eğitim.** s. 224
- KARASAR, Niyazi. (1995) **Bilimsel Araştırma Yöntemi.** Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.

KAZANCI, Osman. (1989) **Eğitimde Eleştirici Düşünme Ve Öğretimi**. Ankara: Kazancı Hukuk Yayınları

KIRIŞOĞLU, Olcay ve Stokrocki, Mary. (1997) **Orta Öğretimde Sanat Öğretimi**. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi

MEB . (1995) **15. Milli Eğitim Şurası Sonuç Raporu**

MORGAN, Thomas. (1991) **Psikolojiye Giriş**. Çev : Hüsnü Arıcı ve Diğerleri, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Psikoloji Bölüm Yayınları No: 1

NOYANALPAN, Ningur.(1993) “Eğitimde Yaratıcılığa Genel Bakış” **Yaratıcılık ve Eğitim**, TED XVII . Eğitim Toplantısı. Ankara: TED Yayınları, No: 17

OĞUZKAN, Ferhan.(1985) **Eğitim Terimleri Sözlüğü**

ÖZDEN, Yüksel.(1997) **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara: Pegem yayınları

ÖZKALP,Enver.(1997) **Örgütlerde Davranış**. Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Ders Kitapları. Yayın No: 424

SAN, İnci.(1993) “Sanatta Yaratıcılık, Oyun, Drama” **Yaratıcılık ve Eğitim**. TED XVII. Eğitim Toplantısı. Ankara: TED Yayınları, No: 17

SAYIN, Şara.(1990) “Çağdaş Eğitimde Amaç Ve Yöntem.” **Yaratıcı Toplum Yolunda Çağdaş Eğitim**. İstanbul: Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği Yay:1. Cem Yayın Evi

SEYİDOĞLU, Halil. (1995) **Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı**. İstanbul: Güzem Yayınları No: 10

SÖNMEZ, Veysel.(1993) “Yaratıcı Okul, Öğretmen, Öğrenci” **Yaratıcılık ve Eğitim**. TED XVII. Eğitim Toplantısı. Ankara: TED Yayınları, No: 17

STEPHAN N.Elliott, Thomas R. Kratochwill vd.(1996) **Educational Psychology, Effective Teaching, Effective Learning**. Times Mirror Higher Education Group, Inc.

SÜMBÜLOĞLU, Vildan ve Sümbüloğlu Kadir.(1988) **Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemleri**. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi

TEKİN, Halil.(1980) **Okullarımızda Türkçe Öğretimi**. Ankara: Mars Matbaası

TEKELİ, Sevim, Kahya, Esin Ve Diğerleri.(1997) **Bilim Tarihi**. Ankara: Doruk Yayıncılık

TÜNER, Cemal.(1991) “Problem Çözme Becerisinin Öğretimle Geliştirilmesi” Özel Kültür Okulları Eğitim-Araştırma - Geliştirme Merkezi, Eğitimde Arayışlar 1.Sempozyumu, Eğitimde Nitelik Geliştirme 13-14 Nisan

YAMAKOĞLU, Altan Ve Diğerleri.(1997) Öğretmenlere Rehberlik Anlayışının Kazandırılması Konulu Hizmet İçi Eğitim Semineri Ders Notları.

YEŞİLKAYALI, Emel.(1996) İlkokul 4.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Problem Çözme Yönteminin Öğrencilerin Okul Başarısı ve Duyuşsal Özellikleri Üzerine Etkisi. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: DEÜ. Sosyal Bilimler Enstitüsü

YILDIRIM, Ali. (1993) Ed. D. , Promoting Student Thinking From The Practitioner’s Point Of View: Teachers Conceptions Attitudes And Activities, Colombia Universty Teachers College

YILDIRIM, Cemal.(1997) Bilimsel Düşünme Yöntemi. İstanbul: Bilgi Yayınevi

..... (1996) Bilim Felsefesi. İstanbul: Remzi Kitabevi

YONTAR, Ayşegül.(1993) “İnsanda Yaratıcılığın Gelişimi” Yaratıcılık ve Eğitim. TED XVII. Eğitim Toplantısı. Ankara:TED Yayınları, No: 17



EKLER

Sayın Öğretmenler

Bu araştırmada, liselerdeki öğretmenlerin, öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmaya ilişkin görüşlerini ve tutumlarını tesbit etmek amacıyla yapılmaktadır.

Bu araştırmada kullanılan anket, üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, araştırmanın değişkenleri ile ilgili kimlik bilgileri bulunmaktadır. İkinci bölümde, düşünme öğretimine yönelik öğretmenlerin genel görüşleri; üçüncü bölümde ise öğretmenlerin mevcut duruma ilişkin tutum ve görüşleri ile ilgili maddeler yer almaktadır.

Ankete vereceğiniz yanıtlar, sadece bu bilimsel araştırmada kullanılacaktır. Bu nedenle adınızı ve soyadınızı yazmanız gerekmemektedir. Araştırmanın doğruluğu ve geçerliği sizin ankete vereceğiniz yanıtlara bağlıdır.

İstatistiksel işlemler açısından boş bırakılan yanıt olmamalıdır. Lütfen hiç bir maddeyi yanıtsız bırakmayınız.

Kendinizce uygun bulduğunuz yargıya katılma derecenizi ilgili sütundaki parantezin () içine (x) işareti koyarak belirtiniz.

Ayracağınız zaman ve sağlayacağınız katkılar için teşekkür eder, saygılar sunarım.

Berna SERDAR
AKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Öğrencisi

BÖLÜM I : KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1- Cinsiyetiniz

- () Kadın
 () Erkek

2- Meslekteki Kıdeminiz

- () 1-5 yıl
 () 6-10 yıl
 () 16-20 yıl
 () 21 ve daha fazla

3- Branşınız

- () Sosyal Bilimler (Tarih, Coğrafya, Felsefe Grubu)
 () Fen Bilimleri (Fizik, Kimya, Biyoloji)
 () Türk Dili ve Edebiyatı
 () Matematik

4- Görev Yaptığınız Okulun Türü

- () Resmi Genel Lise
 () Sağlık Meslek Lisesi
 () Endüstri Meslek Lisesi
 () Ticaret Lisesi
 () Anadolu Lisesi
 () İmam Hatip Lisesi
 () Özel Lise
 () Kız Meslek Lisesi

5- Mezun Olduğunuz Yüksek Öğrenim Kurumu

- () Eğitim Fakültesi
 () Fen Edebiyat Fakültesi
 () Diğerleri, Lütfen Yazınız ;.....

BÖLÜM II: BİLİMSEL DÜŞÜNME VE ÖĞRETİMİNE İLİŞKİN GENEL TUTUM VE GÖRÜŞLER

AÇIKLAMA : Bu bölümde düşünme, düşünme öğretimi ve bilimsel düşünmeye ilişkin genel yargı ifadeleri yer almaktadır. Size en uygun gelen yargıya katılma derecenizi işaretleyiniz.	Tamamıyla Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1- Düşünme becerisi doğuştan gelen bir özellik değildir, aktif öğrenme ve pratik yapma ile oluşur.....	()	()	()	()	()
2- Düşünme ile bilgi birbiri ile alakalıdır ve her biri diğeri tarafından kuvvetle etkilenir.....	()	()	()	()	()
3- Öğrenme, büyük ölçüde düşünme becerisine bağlıdır.	()	()	()	()	()
4- Düşünme becerileri mevcut ders programlarına eklenen düşünme alıştırmaları ile öğrencilere öğretilir.....	()	()	()	()	()
5- Öğrencilere düşünme becerilerini öğretmek için liselere “Düşünme Öğretimi” ile ilgili ayrı bir ders konulmalıdır.....	()	()	()	()	()
6- Öğrencilere düşünmeyi öğretmek için, okullardaki sınıf mevcutlarının 25-30 kişi olarak düzenlenmesi gerekmektedir.....	()	()	()	()	()
7- Düşünme alıştırmaları yapmak için sosyal bilimlere nazaran fen ve matematik dersleri daha uygundur....	()	()	()	()	()
8- Düşünme öğretiminin gerçekleşebilmesi için önce, yaratıcı ve eleştirci düşüncenin özendirildiği ve ödüllendirildiği ortamların hazırlanması gerekir.....	()	()	()	()	()
9- Öğrencilerin düşünme gücünü geliştirmek okulların en öncelikli görevidir.....	()	()	()	()	()
10- Bilimsel düşünme için her ders uygun <u>değildir</u>	()	()	()	()	()
11- Bilimsel düşünen bir insan sadece zihinsel işlemler yapmakla kalmaz, bu özelliğini kişiliğine, tavır ve tutumlarına da yansıtır.....	()	()	()	()	()
12- Okullarda öğrencilerin bilimsel düşünmeyi kazanıp kazanmadıklarını kontrol etmek için sadece yazılı ve sözlü sınavlar yeterlidir.....	()	()	()	()	()

	Tamamıyla Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
13- Öğretmenlerin branş bilgisini üst düzeyde kazanması ve alanına hakimiyeti öğrencilere bilimsel düşünmeyi kazandırmada tek başına yeterlidir.....	()	()	()	()	()
14- Öğrencilerin bilimsel düşünmeyi kazanıp kazanmadıklarını belirlemek için gözlem formları, tutum ölçekleri de kullanılmalıdır.....	()	()	()	()	()
15- Liselerde öğrenilenlerin bilimsel düşünme becerilerini kazandırmaya katkısı <u>yoktur</u>	()	()	()	()	()

BÖLÜM III: BİLİMSEL DÜŞÜNMEYİ KAZANDIRMAYLA İLGİLİ MEVCUT DURUM

AÇIKLAMA: Bu bölümde, bilimsel düşünmenin; faktörleri, özellikle ve işlemleriyle ilgili cümleler yer almaktadır. Görev yaptığınız okuldaki mevcut durumu öğretmenler açısından değerlendiriniz ve ilgili sütunun içindeki parantezi işaretleyiniz.	Tamamı	Yarısından Çoğu	Yarısı	Yarısından Azı	Hiçbirisi	Bilgin Yok
Görev yaptığınız lisedeki öğretmenler,						
1- Bilimsel düşünmenin gerektirdiği tutum ve becerilere sahiptirler.....	()	()	()	()	()	()
2- Öğrencilerin özgün ve tutarlı fikirlerini, görüşlerini teşvik edici tavırlar sergilemektedirler.....	()	()	()	()	()	()
3- Mesleki formasyondaki eksiklikleri nedeniyle öğrencilere bilimsel düşünmeyi öğretmede sorunlarla karşılaşmaktadırlar.....	()	()	()	()	()	()
4- Sınıflarda korkuyu ve kaygıyı azaltıcı bir eğitim ortamı oluşturmaktadırlar.....	()	()	()	()	()	()

	Tamamı	Yarısından Çoğu	Yarısı	Yarısından Azı	Hiçbirisi	Bilgim Yok
5- Ders programına aşırı bağlı kalmakta ve programı yetiştirme kaygısıyla düşünme becerilerine ve alıştırmalarına zaman ayıramamaktadırlar	()	()	()	()	()	()
6- Sınıf mevcutlarının 55-60 kişiyi aşması nedeniyle düşünme işlem ve becerileriyle ilgili alıştırmaları yapmakta zorlanmaktadırlar.....	()	()	()	()	()	()
7- Düşünmeyi öğretmede yararlanılacak yöntem ve teknikler konusunda yeterli bilgiye sahip değildirler ...	()	()	()	()	()	()
8- Yeni bir konuya başlamadan önce öğrencilere hangi amaçlara ulaşacaklarını açıkça belirtmektedirler.....	()	()	()	()	()	()
9- Derslerinde öğrencilere kendi amaçlarını ve standartlarını (ilkelerini) belirleme fırsatı vermektedirler.....	()	()	()	()	()	()
10- Öğrencilerine, sınıf ortamında kendi görüş ve önerilerini çok rahat ifade edebilecekleri bir ortam hazırlamaktadırlar.....	()	()	()	()	()	()
11-Gerek sosyal alanla ilgili derslerde, gerekse fen ve matematik derslerinde konu ile ilgili yaşantıları, deneyimleri içeren problemler üzerinde de durmaktadırlar.....	()	()	()	()	()	()
12- Öğretim yöntemleri olarak tartışma, problem çözme ve proje çalışmasını sık sık kullanmaktadırlar.....	()	()	()	()	()	()
13- Öğrencilerin, ders kitaplarındaki veya derste anlatılan konulardaki eksik öğeleri ve uyumsuzlukları farkedip söyleyebilmelerine fırsat vermektedirler.....	()	()	()	()	()	()
14- Derslerde, problemlerin çözümünde bilinenin dışında farklı çözüm önerileri getirebilmeleri için öğrencileri teşvik etmektedirler.....	()	()	()	()	()	()

	Tamamı	Yarısından Çoğu	Yarısı	Yarısından Azı	Hiçbirisi	Bilgim Yok
15- Dersleriyle ilgili temel kavram ve bilgileri aktardıktan sonra ilke, yasa ve genellemeleri öğrencilerin bulmalarını sağlayan sorular sorarlar.....	()	()	()	()	()	()
16- Sosyal alan ve edebiyat derslerinde, ders kitabındaki konu ile ilgili soruların dışında farklı sorular sorarak öğrencilerin ayrıntıya inmelerini ve konuya farklı açıdan bakmalarını sağlarlar.....	()	()	()	()	()	()
17- Fen derslerinde, gerek derslik gerekse laboratuvar ortamında deneyin neden, niçin, nasıl oluştuğunu, öğrencinin kendisinin bulmasını sağlayıcı yönlendirici sorular sorarlar.....	()	()	()	()	()	()
18- Matematik ve Fen derslerinde ve ev ödevlerinde öğrencilerin kitaptakilerin haricinde farklı alıştırma ve problemler üzerinde çalışmalarını sağlarlar.....	()	()	()	()	()	()
19- Öğrencilerin kendi düşünme özelliklerini tanımlarını ve denetim altına almalarına yardımcı olmaktadırlar...	()	()	()	()	()	()
20- Öğrencilere bilgi kaynaklarını tanıtmakta ve onları birinci ve ikinci el kaynakları ayırtetmelerine yardımcı olmaktadırlar.....	()	()	()	()	()	()
21- Öğrencilerin ders kitabı dışındaki kaynaklara ulaşmalarını sağlamaktadırlar.....	()	()	()	()	()	()
22- Öğrenciye, problem çözerken hangi düşünme işlemlerini kullandığını açıklaması için soru sorarlar...	()	()	()	()	()	()
23- Derste soru sorduklarında öğrencinin cevaplamada kullandığı sonuç çıkarma becerisinden ziyade cevabın doğru olmasına önem verirler.....	()	()	()	()	()	()
24- Dersin sonunda ve sınavlarda konuyla ilgili ilke, yasa ve yöntemleri aynen geri isteyen sorular sorarlar...	()	()	()	()	()	()

	Tamamı	Yarısından Çoğu	Yarısı	Yarısından Azı	Hiçbirisi	Bilgim Yok
25- Sınav sorularını, öğrencilerin düşünme yeteneklerini ölçmekten ziyade hazır bilgiyi ölçmeye yönelik olarak hazırlarlar.....	()	()	()	()	()	()
26- Sınavlarda, öğrencilerin derste verilen örneklerin dışında başka örnekler vermelerini isterler.....	()	()	()	()	()	()
27- Sınavlarında, öğrencinin bir bilgi kümesini diğeriyle karşılaştırıp, farklılıkları bulmasını isteyen sorulara yer verirler.....	()	()	()	()	()	()
28- Sınav sorularının herbirine, güçlük ve önem derecesine bakmadan eşit olarak puan verirler.....	()	()	()	()	()	()
29- Sınav sorularını hazırlarken, bilgiyi işlemeye, akıl yürütmeye, analiz ve sentez yapmaya yönelik sorulara daha fazla puan takdir ederler.....	()	()	()	()	()	()

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Polatlı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM : KÜLTÜR

SAYI : B.08.4.MEM.4.06.23.02.070/ 9460

26.11.1998

KONU : Anket Çalışması.

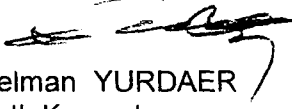
KAYMAKAMLIK MAKAMINA
POLATLI

İlçemiz İnkilap İlköğretim Okulu Rehber öğretmeni Berna SERDAR'ın, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitimin Sosyal ve Tarihi Temelleri Ana Bilimleri dalında öğrenci olması nedeniyle "Lise öğrencilerine bilimsel düşünmenin kazandırılmasına ilişkin öğretmen görüşleri ve tutumları" konulu tez çalışmasını ilçemizdeki Liselerde görev yapan öğretmenlere uygulamak isteği Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.


Hulusi TARHAN
İlçe Milli Eğitim Müdürü

O L U R
26.11.1998


M.Selman YURDAER
Polatlı Kaymakamı