

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTA ÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

İZMİR İLİNDE GÖREV YAPAN FEN ALANI ÖĞRETMENLERİNİN
ÖĞRETME STRATEJİ VE STİLLERİ İLE TERCİH ETTİKLERİ ÖĞRETİM
YÖNTEMLERİ VE ÇOKLU ZEKA ALANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Uğur SERİN

Danışman:

Prof. Dr. Yusuf KUMLUTAŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Yönetmeliğinin
Orta Öğretim Fen ve Matematik Eğitimi Anabilim Dalı İçin Öngördüğü
DOKTORA TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.

İzmir

2008

YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “İzmir İlinde Görev Yapan Fen Alanı Öğretmenlerinin Öğretme Strateji ve Stilleri İle Tercih Ettikleri Öğretim Yöntemleri ve Çoklu Zeka Alanları Arasındaki İlişki” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynak dizininde gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2008

Uğur SERİN

YÜKSEK ÖĞRETİM KURUMU DOKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU

Tez No: Konu Kodu: Üniv. Kodu:

*Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez yazarının
Soyadı: **SERİN**

Adı: **Uğur**

Tezin Türkçe Adı: **İzmir İlinde Görev Yapan Fen Alanı Öğretmenlerinin Öğretme Strateji ve Stilleri İle Tercih Ettikleri Öğretim Yöntemleri ve Çoklu Zeka Alanları Arasındaki İlişki**

Tezin Yabancı Dildeki Adı: **The Relationship Between the Teaching Strategies and Styles of the Science Teachers Working in Izmir and Their Teaching Methods & Multiple Intelligence**

Tezin Yapıldığı

Üniversite : Dokuz Eylül Üniv.

Enstitü: Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü: Doktora

Dili: Türkçe

Sayfa Sayısı: 333

Referans Sayısı: 209

Tez Danışmanınının

Unvanı: **Prof. Dr.**

Adı: **Yusuf**

Soyadı: **KUMLUTAŞ**

Türkçe Anahtar Kelimeler:

Key Words :

1. Fen Alanı Öğretmeni,
2. Öğretme Stilleri,
3. Öğretim Yöntem ve Teknikleri,
4. Çoklu Zeka Kuramı

1. Science Teachers
2. Teaching Styles
3. Teaching Strategies
4. Multiple Intelligences Theory

1.9. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....	132
1.10. ARAŞTIRMANIN SAYILTI LARI.....	133
1.11. KISALTMALAR.....	133
1.12. TANIMLAR.....	133
BÖLÜM II.....	135
İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR.....	135
Fen Öğretimi İle İlgili Araştırmalar.....	135
BÖLÜM III.....	158
ARAŞTIRMA YÖNTEMİ.....	158
3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	158
3.2 ARAŞTIRMANIN EVRENİ.....	158
3.2.1. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ.....	159
3.2.2 Örneklemenin Özellikleri.....	160
3.3. ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	162
1. Kişisel Bilgi Formu:.....	162
2. Çoklu Zeka Envanteri:.....	162
3. Öğretme Stilleri Ölçeği:.....	162
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ UYGULANMASI.....	163
3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ PUANLANMASI.....	163
3.6. VERİLERİN ANALİZİ VE YORUMLANMASI.....	164
BÖLÜM IV.....	165
BULGULAR VE YORUM.....	165
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	165
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	167
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	174
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	181
Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	189
Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	198
Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	206
Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	208
Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	215
Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	218
On birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	224
On ikinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	229
On üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	231
On dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	234
On beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	240
On altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	244
On yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	250
On sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	259
On dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	261
Yirminci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	267
Yirmi Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	276
Yirmi İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	278
Yirmi Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	283
Yirmi Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	288
Yirmi Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	294
Yirmi Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	296

BÖLÜM V	298
ÖZET, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	298
5.2.SONUÇ	298
5.3.Öneriler	306
KAYNAKÇA.....	309
EK: 1	327
EK: 2	329
EK: 3	330

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1	159
İzmir İli Fen Alanı Öğretmenleri	159
Tablo 2	159
İzmir İli Fen Alanı Öğretmenlerinin Evren ve Örneklemdeki Cinsiyetlerine Göre Dağılımları	159
Tablo 3	160
Öğretmenlerin Branşlara Göre Dağılımları.....	160
Tablo 4	160
Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları	160
Tablo 5	164
Bir Araştırmanın İstatistiksel Süreci (Erar, 2000)	164
Tablo 6	166
Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri.....	166
Tablo 7	167
Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri.....	167
Tablo 8	168
Öğretmenlerin En Uzun Süre Öğretmenlik Yaptığı Yerleşim Birimine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	168
Öğretme stilleri.....	168
Tablo 9	169
En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	169
Tablo 10 En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Cesaretlendirme Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın LSD Sonuçları.....	170
Tablo 11	171
Öğretmenlerin En Uzun Süre Öğretmenlik Yaptığı Yerleşim Birimine Göre Çoklu Zeka Puanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları.....	171
Tablo 12	172
En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	172
Tablo 13	173
En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Zeka Alanları Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	173
Tablo 14	175
Öğretmenlerin Mezun Olduğu Üniversite Türüne Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	175
Tablo 15	176
Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu	176
Tablo 16	176
Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Cesaretlendirme, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	176
Tablo 17	178
Öğretmenlerin Mezun Olduğu Üniversite Türüne Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	178

Tablo 18	179
Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	179
Tablo 19 Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı ve Müziksel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları ...	180
Tablo 20	182
Öğretmenlerin Branşına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	182
Tablo 21	182
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	183
Tablo 22	184
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir ve Model Olma Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları.....	184
Tablo 23	185
Öğretmenlerin Branşına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	185
Tablo 24	186
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	186
Tablo 25	187
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	187
Tablo 26	190
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	190
Tablo 27	191
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu	191
Tablo 28	192
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir, Model Olma, Planlama, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	192
Tablo 29	194
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	194
Tablo 30	195
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu .	195
Tablo 31	196
Anne Eğitim Düzeyine Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	196
Tablo 32	198
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	198
Tablo 33	199
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu	199
Tablo 34	200
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir, Model Olma, Planlama, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	200
Tablo 35	202

Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	202
Tablo 36	203
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu..	203
Tablo 37	204
Baba Eğitim Düzeyine Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	204
Tablo 38	206
Öğretmenlerin Annelerinin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri.....	206
Tablo 39	207
Annelerinin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri.....	207
Tablo 40	209
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	209
Tablo 41	210
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	210
Tablo 42	211
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stilleri Planlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları.....	211
Tablo 43	212
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	212
Tablo 44	213
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	213
Tablo 45	214
Baba Mesleğine Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	214
Tablo 46	216
Öğretmenlerin Ailesinde Kendisinden Başka Öğretmen Bulunup Bulunmadığına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, P ve T Değerleri....	216
Tablo 47	217
Öğretmenlerin Ailesinde Kendisinden Başka Öğretmen Bulunup Bulunmadığına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, P ve Anlamlılık Düzeyleri.....	217
Tablo 48	218
Öğretmenlerin Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	218
Tablo 49	219
Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	219
Tablo 50	219
Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretme Stilleri Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları.	219
Tablo 51	221
Öğretmenlerin Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	221
Tablo 52	222
Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	222

Tablo 53	223
Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Sözel, Görsel, Müziksel ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	223
Tablo 54	224
Öğretmenlerin Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	224
Tablo 55	225
Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	225
Tablo 56	226
Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	226
Tablo 57	227
Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	227
Tablo 58	228
Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	228
Tablo 59	230
Okulda Laboratuar Donanımının Olup-Olmamasına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri.....	230
Tablo 60	231
Okulda Laboratuar Donanımının Olup-Olmamasına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri	231
Tablo 61	232
Öğretmenlerin Mesleğini Severek Yapıp Yamadığına Göre Öğretme stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri.....	232
Tablo 62	233
Öğretmenlerin Ailesinde Mesleğini Severek Yapıp Yamadığına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin T Değeri, P ve Anlamlılık Düzeyleri.....	233
Tablo 63	234
Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	234
Tablo 64	235
Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	235
Tablo 65	236
Öğretmenlerin Mesleki Kıdemine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendirme, Model Olma, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	236
Tablo 66	237
Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	237
Tablo 67	238
Mesleki Kıdemine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	238
Tablo 68	239
Meslekteki Kıdeme Göre Sözel, Matematiksel, Görsel ve Bedensel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	239
Tablo 69	240
Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup Olmadığına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları.....	240

Tablo 70	241
Çalışma Ortamından Memnun Olma-Olmama Durumuna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	241
Tablo 71	241
Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup-Olmama Durumuna Göre Model Olma, planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	241
Tablo 72	243
Öğretmenlerin çalışma ortamından memnun olup olmadığına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları.....	243
Tablo 73	244
Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup-Olmamaları Durumuna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	244
Tablo 74	245
Öğretmenlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Öğretme Stillere İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	245
Tablo 75	246
Sınıf Mevcuduna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	246
Tablo 76	246
Sınıf Mevcuduna Göre Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları.....	246
Tablo 77 Öğretmenlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	247
Tablo 78	248
Sınıftaki Öğrenci Mevcuduna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	248
Tablo 78	249
Sınıf Mevcuduna Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Müziksel ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	249
Tablo 79	251
Öğretmenlerin Çalışmakta Oldukları Lise Türüne Göre Öğretme Stillere İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	251
Tablo 80	252
Çalışılan Lise Türüne Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	252
Tablo 81	253
Çalışmakta Olduğu Lise Türüne Göre Cesaretlendirme, Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	253
Tablo 82	255
Öğretmenlerin çalışmakta oldukları lise türüne Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	255
Tablo 83	256
Öğretmenlerin Çalıştıkları Okul Türüne Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	256
Tablo 84	257
Öğretmenlerin Çalışmakta Oldukları Okul Türüne Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	257
Tablo 85	259
Öğretmenlerin medeni durumuna Göre Öğretme stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri	259

Tablo 86	260
Öğretmenlerin medeni durumuna Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri.....	260
Tablo 87	261
Öğretmenlerin çocuk sayılarına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları	261
Tablo 88	262
Çocuk Sayısına Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	262
Tablo 89	263
Çocuk Sayısına Göre Cesaretlendirme, Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	263
Tablo 90	264
Öğretmenlerin çocuk sayılarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	264
Tablo 91	265
Çocuk Sayısına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	265
Tablo 92	266
Çocuk Sayısına Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel ve İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	266
Tablo 93	268
Öğretmenlerin yaşlarına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	268
Tablo 94	269
Öğretmenlerin Yaşlarına Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	269
Tablo 95	270
Öğretmenin Yaşına Göre Cesaretlendirme, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	270
Tablo 96	272
Öğretmenlerin yaşlarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	272
Tablo 97	273
Öğretmenlerin Yaşına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	273
Tablo 98	274
Öğretmenlerin Yaşına Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	274
Tablo 99	276
Öğretmenlerin lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	276
Tablo 100	277
Öğretmenlerin lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve F Değerleri.....	277
Tablo 101	278
Öğretmenlerin Eşinin Çalışma Durumuna Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	278
Tablo 102	279
Eşin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu..	279
Tablo 103	279

Özet

Bu çalışmanın amacı İzmir ilinde görev yapan İzmir ili fen alanı öğretmenlerinin öğretim strateji ve stilleri ile çoklu zeka alanları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma evrenini 2005-2006 öğretim yılında İzmir ilinde görev yapan 3718 fen alanı öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma örnekleme, fizik, kimya, biyoloji, matematik ve fen bilgisi öğretmeni toplam 708 kişi dahil edilmiştir. Örneklem seçim tekniği olarak seçkisiz (random) örneklem seçim tekniği kullanılmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak öğretmenlerin öğretim stratejilerini belirlemek için Serin, Bulut Serin ve Serin (2005) tarafından geliştirilen “Öğretim Stilleri Ölçeği” ve zeka alanlarını belirlemek için ise Saban (2002) tarafından geliştirilen “Çoklu Zeka Envanteri” kullanılmıştır. “Öğretim Stilleri Ölçeği”nin cronbach alpha güvenirlik katsayısı .87; “Çoklu Zeka Envanteri”nin cronbach alpha güvenirlik katsayısı ise .92’dir.

Önem düzeyi ise .05 olarak alınmıştır. Çalışmanın amaçları doğrultusunda; yüzde dökümleri, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), t-testi, Scheffe ve LSD anlamlılık testleri ve Pearson Korelasyonu istatistiksel işlemleri yapılmıştır.

Araştırma sonucunda, sözel zeka ile cesaretlendirme ve öğretim stili arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu, matematiksel zeka ile model olma arasında pozitif yönde bir ilişkinin olduğu, görsel zeka ile cesaretlendirme ve öğretim stili arasında pozitif yönde bir ilişkinin olduğu, bedensel zeka ile cesaretlendirme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu, doğacı zeka ile cesaretlendirme arasında da pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu, sosyal zeka ile cesaretlendirme, model olma ve öğretim stili arasında pozitif yönde bir ilişkinin olduğu, içsel zeka alanı ile cesaretlendirme, model olma ve planlama alt boyutları arasında da pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Genel bir sonuç olarak, İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin öğretim stillerinin “orta”, tüm zeka alanlarının ise “gelişmiş” düzeyde olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen Alanı Öğretmeni, Öğretim Stilleri, Öğretim Yöntem ve Teknikleri, Çoklu Zeka Kuramı

Abstract

The purpose of this study is to investigate the relationships among science teachers' teaching strategies, teaching styles and multiple intelligence fields. The research population is 3718 science teachers who worked in İzmir during the instructional period of 2005-2006. The sample of the research is 708 teachers of physics, chemistry, biology, mathematics and science who were randomly selected by random sampling technique.

In the research, "Teaching Styles Scale" developed by Serin, Bulut Serin and Serin (2005) and "Multiple Intelligence Inventory" developed by Saban (2002) were used for determining the teaching styles and multiple intelligences of the teachers respectively. The Cronbach alpha reliability coefficient is 0.87 for "Teaching Styles Scale" and 0.92 for "Multiple Intelligence Inventory". As the independent variable of the research "The personal Information Form" was used and as the dependent variables of the research "Teaching Styles Scale" and "Multiple Intelligence Inventory" were used.

The significance level of the research was determined to be .05. In order to analyze the data, percentage calculations, One-Way Variance Analysis (ANOVA), t-test, Scheffe and LSD tests of significance and Pearson Moments Product Correlation coefficient were employed.

The research results show that there are positive relations among verbal intelligence, encouragement and teaching style; mathematical intelligence and being model; spatial intelligence, encouragement and teaching style; kinesthetic intelligence and encouragement; naturalistic intelligence and encouragement; interpersonal, encouragement, being model and teaching style. Moreover, there is also a positive significant relation among intrapersonal, encouragement, being model and planning. Finally, as a general result, it was identified that science teachers working in İzmir have an average level of teaching styles and developed level of intelligence regarding the all fields.

Key Words: Science teachers, teaching styles, teaching methods and techniques, multiple intelligence theory.

BÖLÜM I

GİRİŞ

Teknolojinin ve bilginin çok hızlı olarak geliştiği günümüz koşullarında, öğretmenlerinde bu gelişime ve değişime uyum sağlamaları gerekmektedir. Günümüzde öğretmenler yalnız öğrencilere bilgi aktaran kişi değil, öğrenciyi kaynaklara yönelten bireyler olmak zorundadır. Bu nedenle öğretmenlerin çeşitli öğretim tekniklerini sınıf ortamında etkili biçimde kullanması gerekmektedir.

Bilginin sürekli değiştiği bir dünyada, bireyin bu hızlı değişime uyum sağlayabilmesi için eğitilmesi önemli bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Öyle ki yirmi birinci yüzyılda ülkelerin zenginlikleri artık sahip oldukları doğal kaynaklarla değil, bilgiyi üretme ve kullanma düzeyleri ile ölçülmektedir. Bu zenginliği yakalamanın yolu ise etkili bir biçimde gerçekleştirilecek olan eğitim uygulamalarından geçmektedir (Karakoç, 2003).

Savaş (2003)'ın aktardığına göre, bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise ezberden çok kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreci ile ilgili becerileri gerektirir (Kaptan, 1999). Eğitim uygulamaları nasıl etkili hale getirilebilir? Bu uzun yıllardan beri cevaplanmaya çalışılan ve üzerinde araştırmalar yapılan önemli bir sorudur. Öğretme ve öğrenme eğitim uygulamalarının etkililiğini arttırmada kilit kavramlardır. Senemoğlu'na (2003) göre eğitim, geçerli öğrenmeleri sağlayan öğretim yoluyla gerçekleşmektedir. Bir anlamda eğitim, gerekli öğrenmelerin sağlanması amacıyla yapılır. Öğrenme ise öğrencinin kendi içinde gerçekleşen bir olaydır. Bu yüzden öğrenci özellikleri, eğitim uygulamalarında dikkate alınması gereken en önemli etmenlerden biridir. Öğrenme öğretme süreçlerinin tasarlanmasında, öğrenme sürecini etkileyen öğrenci özelliklerinin yakından tanınması ve öğrenme öğretme süreçleri ile kullanılacak ortamların bu özelliklere uygunluğunun sağlanması gerekmektedir (Kılıç, 2001).

Çağımızda eğitim disiplinine baktığımızda eğitimin temel öğeleri olan insan, bilgi ve toplum bazında değişmelerin meydana geldiğini görmekteyiz. Bilgi patlaması olgusu bilginin insan ve toplum yaşamındaki işlevini ve üretime kazanılma yöntemlerini değiştirmektedir. Bu oluşum eğitimin temel modelini etkilemekte, öğrenme-öğretme süreçlerinde verim ve etkinlik için değişim artan bir önem kazanmaktadır (Alkan, 1998:1).

Eğitim, eğitimin amaçlarıyla başlar öğrenme-öğretme etkinlikleri ile devam eder ve değerlendirme ile son bulur. Sürecin bu mantığı bütün kültürler için aynıdır. Amaçların içeriği ve öğrenme için kullanılan öğretim yöntemleri kültürden kültüre değişebilir. Fakat sürecin doğası değişmez (Erden ve Fidan, 1993).

Eğitim, geçerli öğrenmeleri sağlayan öğretim yoluyla gerçekleştirilebilir (Senemoğlu, 2003). Bu durum öğretmenlerin eğitim öğretim tekniklerini çok iyi bilip, uygulaması gerçeğini ortaya koymaktadır. Öğrenme öğretim süreçlerinin tasarlanmasında, öğrenme sürecini etkileyen öğrenci özelliklerinin yakından tanınması ve öğrenme öğretim süreçleri ile kullanılacak ortamların bu özelliklere uygunluğunun sağlanması gerekmektedir (Kılıç, 2001).

Öğrenme de araştırma gibi, bir problem çözme sürecidir. Araştırmadaki verilerin toplanması, değerlendirilmesi ve rapor ya da pratik bir uygulamaya aktarılması gibi, öğrenme de, bireyin, yoksunluğundan rahatsızlık duyduğu bir konuda verilerin toplanması, değerlendirilmesi ve davranışa dönüştürülmesini içerir (Karasar 1995). Okullardaki öğrenme-öğretim süreçleri bir yandan uygulanmakta olan eğitim programı ve içinde bulunan öğretim programının sağlam ve işe yarar olmasına, öte yandan bu programın öğrencilerin tüm gereksinimlerini karşılayacak etkinlikte bir öğretim hizmetiyle uygulanmasına bağlıdır (Özçelik 1991:269).

İlköğretim ve ortaöğretim programları, incelendiğinde içerik (konu alanı) ve öğretim ağırlıklı bir dağılımın büyük oranda yer aldığı görülür. Bu tür bir yapılanmada öğrenci özellikleri, strateji ve etkinlikleri çoğu zaman göz ardı edilmektedir (Sümbül, 1998). Öğretim merkezli yaklaşımlarda öğretmen etkileşiminin odak noktasında öğretmen vardır, öğrencilerin ilgileri, beklentileri ve öğrenme stratejileri önemsenmemektedir. Bu yaklaşımların kullanıldığı eğitim ortamlarında öğrencilerin düşünme, çalışma ve öğrenme stratejilerini geliştirmeleri pek mümkün olmamaktadır. Jenkins, Queen ve Algozzine (2002) tarafından yapılan araştırmada, sınırlı içerikten oluşan programla geleneksel programı uygulamak zorunda kalan öğretmenlerin kullandıkları stratejileri daha fazla kullanabildikleri sonucuna varılmıştır.

Öğretmenlerin öğrencilerin bilişsel süreçleri ve öğrenme stratejileri hakkında bilgili olmaları ve bu yöndeki uygulamaları, derslerdeki öğrenci performansını yükseltecektir (Sümbül, 1998). Öğretmenin öğrenmeyi kolaylaştırma görevi gerçekten önemli bir görevdir. Şüphesiz eğitim ortamı öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanmalarına ve geliştirmelerine ne kadar izin veriyorsa öğrenme de o oranda kolaylaşacaktır. Bu yüzden eğitimin temel ögesini, yani öğrenciyi ve onun nasıl öğrendiğini dikkate almadan seçilen öğretim stratejileri ile yaratılan eğitim ortamları öğretim amacını gerçekleştirmekten uzak olacaktır (Karakoç, 2003).

Güneysu ve Tahta (1996), bilim ve teknolojinin bu denli önemli olduğu günümüzde gençlerin ve çocukların eğitiminin onları meslek sahibi yapmakla sınırlı kalamayacağını, insanın kişiliğindeki yetkinleşmeyi gerçekleştirecek çok boyutlu eğitimin bir zorunluluk haline geldiğini belirtmektedirler. Bilgi, teknolojinin gelişmesi ile beraber sürekli değişmektedir. Öğretilen bilgilerin bir çoğu bugün geçerliliğini yitirmiştir. Fakat beyin düşünme yapısı ve bilimsel yöntem hiçbir zaman geçerliliğini yitirmeyecektir. Bu nedenle hedefimiz, öğrencilerin temel kavramları ezberleyerek öğrenmeleri değil bir bilim adamı gibi düşünmeyi öğrenmelerini sağlamak olmalıdır. Başka bir deyişle, öğretim sürecini hem kavramların öğrenilebileceği hem de düşünme becerilerinin kullanılabilabileceği bir süreç haline getirmeliyiz (Kağan, Kağan ve Kağan 2000, s.14)

öğretim sürecinde bunu başarabilirsek öğrenciler hem kavramları öğrenebilecek hem de düşünme becerilerini kullanabilecek hale gelecektir.

Öğrencilerimizin bilimsel düşünme becerilerini kazanmalarını sağlayacak öğrenme ortamını nasıl oluşturabiliriz? Öğrencilerimize yaparak-yaşayarak öğrenmelerine olanak sağlayacak ortamlar oluşturarak, bilimsel düşünme becerilerini kullanma olanağı bulabilecekleri sınıf ortamları düzenleyerek yapabiliriz. Türkoğlu, Doğanay ve Yıldırım'ın (1996, s.18-19) belirttiği gibi böyle bir ortam öğrencilere ezberleme yanında özümseyerek ya da anlayarak öğrenmeyi kazandırmada bir araç olarak kullanılabilir. Başka bir ifade ile öğrencilerin sınıf ortamında yeni karşılaştıkları bilgileri eski bilgilerle ilişkilendirip, organize edip, anlam kazandırmalarına yardım edilmelidir. Burada bilgileri aynen kaydetme yerine bireyin kendi anladığı biçimde kaydetmesi önemlidir. Bilgiler anlamlı ve organize olmuş bir biçimde kaydedildiği zaman bu bilgileri hatırlamak ve kullanmak çok daha kolay olur. Bir çok öğretim durumunda, öğrenciler kavramları ezberlerler, ancak bilim adamı gibi düşünmeyi öğrenemezler (Kağan, Kağan ve Kağan, 2000, s.15)".

Bilimsel merakın uyandırılması, bilimsel tutum ve becerilerin geliştirilmesi ilköğretim çağı çocukları için büyük önem taşımaktadır. Bu dönemde çocuğa öğretilenler bilim adamlarının yaptıkları ile benzerlik taşımalıdır. Bilim adamı gibi gözlem yapma, problemi belirleme, hipotez kurma, hipoteze uygun deney ya da inceleme, araştırma tasarlama, deneyler gözlemler yapma, ölçüm yapma, verileri düzenleme, belli sonuçla ve genellemelere varma, başka araştırmalar planlama gibi bilgi kazanma yollarını kullanmayı gerektiren bilimsel beceriler öğrencilere erken sınıflardan itibaren öğretilmelidir. Bu, bir çok öğretmen tarafından çocuklar için zor anlaşılabilir ve karışık olarak algılanabilir. Oysaki; çocuğun günlük hayatında, yakın çevresinde, okulda karşılaştığı her problem bilimsel yöntem ve düşünme süreci kullanılarak çok rahat ve kolay bir şekilde çözülebilir. Öğrenci kendi problemlerini kendi çözmeye başladığında kendine olan güveni geliştirecek, kendine olan inancı da artacaktır. Bunun sonucu olarak da öğrencide, bilime ve bilim adamına saygı, yeni keşiflere ve çözümlere ulaşma güdüsü ve heyecanı, bir bilim adamı gibi davranma, bilimsel tutum geliştirme becerileri

gelişecektir (Aşçı ve Demircioğlu, 2003). Ayrıca bireyin, öğrenmenin her aşamasında ne yaptığını, nasıl yaptığını kontrol etmesi ve sonuçlarını değerlendirmesi öğrenme tecrübesinin artmasına, dolayısıyla daha sonraki öğrenme etkinliklerinde de bu tecrübelerden yararlanmasına sebep olacaktır (Türkoğlu, Doğanay ve Yıldırım, 1996, s.19).

Ayas, Çepni ve Akdeniz'e göre (1993), bireylerin kendi yaşantılarını etkileyen olaylarla okulda öğrendikleri bilgiler arasındaki ilişkiyi kavramaları, onların bilimsel okur-yazar olmalarına büyük ölçüde katkı sağlar. Bu nedenle bireyin bu ilişkiyi kurabilmesini sağlayan öğretim yöntemlerine yer vermek gerekir. Eğer bu ilişki okulda kurulmaz ya da kurulamazsa bireyler daha sonraki yaşantılarında kendileri için gerekli olan ilgi ve beceriyi kazanamazlar. Bu nedenle öğrencilerin bu ilişkiyi kurmalarına olanak sağlayan fen dersleri büyük önem taşımakta ve fen alanı öğretmenlerine de büyük görevler düşmektedir. Fen alanı öğretmenlerinin öncelikle kendilerinin fen bilimlerinin doğasını anlamaları ve bunu öğrencilere aktarabilecek güncel bilgilere donanımına sahip olmaları gerekmektedir. Eğer öğrenciler fen bilimlerindeki bilgilerin soyut kavramlardan ibaret olmadığını, her bilginin günlük hayatta bir karşılığının olduğunu algılayarlarsa, ona karşı ilgi ve tutumları gelişir, artar. Böylelikle hem öğrenme kolaylaştırılmış hem de öğrenilen bilgilerin kalıcılığı da sağlanmış olur (Akt. İflazoğlu, 2003).

1.1. Araştırmanın Problem Durumu

Bu bölümde problem durumunu açıklıkla ortaya koymak amacıyla, araştırmanın temelini oluşturan, *Fen Bilimleri, Öğretim Stratejileri ve Stilleri, Öğretim Yöntem ve Teknikleri, Öğrenme ve Öğretim Kuramları* üzerinde durulmuştur.

Fen Bilimleri ve Önemi

Bilgi edinme insanın en temel güdülerinden ve ayırt edici özelliklerinden biridir. İnsanoğlunun doğal ve toplumsal çevresindeki varlıkları anlama, olay ve olguların nedenlerini belirleme ve bunlara ilişkin yorum yapma isteği bilimin temelini

oluşturmaktadır. İnsan yüzyıllar boyunca sürekli bilgi birikimi sağlamıştır (Kılıç ve ark., 2001, s.9). Fen bilimlerinin içerdiği bilimsel bilgiler, insanın, yeryüzüne gelişinden beri ihtiyaçlarını gidermek için doğal çevresiyle etkileşimi sırasında elde ettiği bilgiler arasından süzülen düzene konularak biriktirilen, yüzyıllar boyunca kuşaktan kuşağa aktarılıp denenerek güvenilir olduğu kanıtlanan ve her geçen gün yeni eklenenlerle miktarı artan dayanıklı bilgilerdir (Çilenti,1988, s.11; Sönmez, 2002).

Fen bilimleri doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlemlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir. Bu tanımdan anlaşıldığı gibi, fen bilimleri, insanoğlunun doğayı anlama gayretlerinin ürünüdür (Kaptan, 1999, s.9).

Sönmez (2002)'in aktardığına göre, fen bilimlerinin içeriğine bakıldığında bilimsel bilgileri şöyle gruplayabiliriz;

OLGULAR: Fen alanındaki dayanıklı ve güvenilir bilimsel bilgilerin kaynağı olgulardır. Doğrudan doğruya yada dolaylı olarak yapılan bir tek gözlem sonucunda saptanan ve isteyen herkes tarafından aynı biçimde tekrar gözlenebilen gerçeklere olgu denmektedir. Bir gözlem sonucunda saptanmış olan olgu, sözel olarak belirtilirse o olgunun anlatımı ortaya çıkar. İşte bu anlatım, bir bilimsel bilgi birimi olan olgusal önermedir (Çilenti,1988,s.11).

KAVRAMLAR: Doğa varlıkları gözlemlendiğinde varlıklar arasında benzerlikler, olaylarda ortak görüntüler bulunur. Sınırlı sayıda gözlem bile yapılmış olsa, gözlemlerden tümevarım yoluyla genellemelere gidilir ve genellemelerin her birine ortak bir ad verilir, bunlar kavramlardır. Benzer özelliklere sahip olay, fikir ve objeler grubuna verilen ortak isme kavram denir (Kaptan, 1999, s.10).

İLKELER: İlkeler, kavramlar arası ilişkilerden çıkarılan genellemelerdir ”Sıvılara daldırılan katı cisimlerin sıvı içinde hafifledikleri” söylenir. Öyleyse sıvı içindeki cisme yerçekimi kuvvetine zıt yönde etki eden bir kuvvet vardır. Bu kuvvete “kaldırma kuvveti” denir. Bu bir kavramdır. “Kaldırma kuvveti katı cismin sıvı içine batan hacmiyle ve sıvının yoğunluğuyla doğru orantılıdır”. Bu ifade Archimedes prensibi diye bilinen bir ilkedir. İlkeler çeşitli durumlarda denenip doğrulandıkça daha gerçek hale gelir (Kılıç ve ark., 2001,s.14).

DOĞA KANUNLARI: Birçok defa kanıtlanmış istisnası görülmemiş ilkeler zamanla değişmez gerçekler haline gelir. Doğa olaylarının düzgünlüğüne ve değişmezliğine dayanan bu tür ilkelere doğa kanunları denir. Doğa kanunları her ne kadar değişmez görünürse de, kanunun uygulanmadığı halleri gördüğümüzde yeni açıklamalar ve değişmez sandığımız kanunda düzeltmeler gerekebilir (Kılıç ve ark., 2001,s.14).

KURAMLAR: Bir koşullar ve olaylar takımının, çeşitli bilimsel bilgilerden oluşan ve güçlü kanıtlarla desteklenen, ancak kesin olarak kanıtlanmamış bir açıklamasına kuram (teori) denir. Başka türlü söylersek, birbiriyle ilişkili bir takım olgusal önermeler, genellemeler, bilimsel yasalar, hatta denenceler gibi bilimsel bilgileri kapsayan, kesin olarak kanıtlanmamakla birlikte doğruluğu güçlü kanıtlarla desteklenmekte olan bir bilimsel bilgi sistemi kuram adını alır (Çilenti,1988, s.14).

Fen bilimlerinin bilimsel bilgilerden oluşmuş kesimi, üst üste birikmiş hareketsiz bir bilgi yığını değildir. Fen bilimlerinin gelişmesi sırasında,yeni edinilen bilgiler, eskilerle etkileşerek bir düzen içinde onlarla birleşir ve aralarına yerleşir.

İlköğretimde 4. sınıftan itibaren okutulan Fen ve Teknoloji dersi ilk sınıflarda okutulan Hayat Bilgisi dersinin daha özelleşmiş şeklidir. Fen ve Teknoloji dersinin en başta gelen amacı çocukların doğa ile ilgili sorularını cevaplandırmak ve onların çevreye uyumlarını sağlamaktır.

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Başka bir deyişle, ezberden çok, kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilmek ve bilimsel yöntem süreci ile ilgili becerileri gerektirir. Bu becerilerin kazanıldığı derslerin başında Fen ve Teknoloji Dersi gelir.

Bu derste, çocukların içinde yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri amaçlanır. Onların, hayata kolay uyum sağlamaları içinde buldukları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine ve mümkün olduğunca olaylar arasında neden sonuç ilişkileri kurarak sonuç elde etme yollarını öğrenmelerine bağlıdır. Bu nedenle öğrenciler Fen derslerinde çevrelerini bilimsel yöntemlerle inceleyerek olay ve durumlar karşısında objektif düşünme ve doğru karar verme alışkanlığını kazanmalıdırlar (Kaptan, 1999, s.22). İlköğretim kurumlarında; Fen dersleri adı altında işlenen fizik, kimya, matematik, biyoloji ve fen ve teknoloji dersleri, öğrencilere daha sonraki öğretim kademelerinde temel teşkil edecek bilgilerin kazandırılması yanında; onların, içinde yaşadıkları çevreye daha iyi uyum sağlamalarını da amaçlar. Ayrıca ilköğretim ikinci kademesinde okutulan fen dersleri, öğrencilerin ilgi alanlarının belirlenmesi ve kabiliyetlerinin ortaya çıkması açısından da son derece önemlidir. Zira kendini ve ilgi alanını tanıyan öğrencilerin, meslek seçiminde daha akılcı davranmaları beklenir. Dolayısıyla ile, Fen dersleri öğrencilerin meslek seçiminde de onlara yardımcı olmaktadır (Akgün, 2000, s.9).

Günümüzde fen öğretimi sayesinde öğrenciler bilimin süreç yönünü tanıyarak ve kendi bilimsel süreç becerilerini geliştirerek araştırmalar yapabilir. Fen dersleri ile ilgili temel ilke kavramları tanıyarak çevresiyle etkileşime girer ve bilimsel çalışmalar için ilk adımlarını atabilirler.

Fen Bilimleri Öğretiminin Amaçları

Her çağdaş toplum, yeryüzündeki varlığını sürdürebilmek için, yeni yetişmekte olan bireylere, bir yandan kendi kültürünü öğretip benimsetmeye, bir yandan da bu kültürü, üyesi bulunduğu uygarlık dünyasındaki ilerlemelere ayak uyduracak biçimde geliştirebilecek davranışlar kazandırmaya çalışır. Kuşkusuz ki, bireylere toplum kültürünün benimsetilmesi ve o kültürü geliştirecek davranışların kazandırılması eğitim yoluyla olacaktır. Bu nedenle her toplum, eğitimle ilgili yasalara, yönetmeliklerine ve okullarındaki eğitimi yönlendirecek eğitim programlarına, hangi davranışları kazanmış yurttaşlar yetiştirmek isteğini belirten amaçlar koyar. Hangi okulda ve hangi derste olursa olsun, eğitim ve öğretim, toplumun yaşayışına, gelişimine ve yönetim biçimine uygun yurttaşlar yetiştirmek üzere önceden hazırlanmış olan bu uzak yada ideal amaçlara uygun olarak yapılmaya çalışılır (Çilenti, 1988; Sönmez, 2002).

Eskiden Fen öğretiminden öğrencinin olabildiğince çok Fen konusu bilmesi amaçlanırken (klasik fen öğretimi), daha sonra bundan uzaklaşmıştır (modern fen öğretimi). Zira bilgi birikimi, artık bir öğrencinin kaldıramayacağı kadar çok olduğu gibi, birçok bilgi de hızla değişmektedir. Bilim ve teknoloji hızlı değişim nedeniyle bugün, bilimsel düşünme yeteneğine sahip bir insan gücü gerekli olmaktadır. Bilimsel düşünme yeteneğine sahip bir kimse, kendisine gerekli olan bilgileri kolaylıkla bilimsel kaynaklardan elde edebilir ve bunlarla yeni bilgiler üretebilir (analiz-sentez). Bu görüşün bir sonucu olarak, son yirmi yılda, yurdumuzda Fen öğretiminin amacı da değişmiştir. Bugün, başta bilimsel düşünme yeteneği kazandırmak olmak üzere Fen öğretiminin (modern fen öğretimi) amaçları şöyle sıralanabilir. Öğrenciye;

- Bilimsel düşünme yeteneği kazandırmak,
- Bazı temel kavramları vermek,
- Bildiği temel kavramlar ile günlük yaşantıda karşılaştığı olaylar arasında ilişki kurabilmesini sağlamak,
- Teknolojik ilerlemelerden haberdar etmek,
- Fen ve teknoloji alanına yöneltmek (Alpaut, 1984, s.151).

Fen öğretiminde temel amaç; kişinin kendisini, doğasını ve çevresini anlayabilmesi için gereken bilgi birikiminin aktarılmasından daha çok, öğrencileri her şeyi bilen bireyler olarak değil, bilgiye ulaşma becerisine sahip, bilgi üreten bireyler olarak yetiştirmek olmalıdır (Kaptan, 1997,s.15).

Bireylerin bu genel amaçlara ulaşabilmeler için, kendi yaş ve gelişim düzeylerine uygun bazı özellikleri kazanmaları gerektiğini kolayca anlayabiliriz. Çilenti'nin belirttiğine göre bu özellikleri 3 grupta toplayabiliriz;

- Bilimsel bilgilerle ilgili özellikler (bilişsel amaçlar)
- Bilimsel süreç becerileriyle ilgili özellikler (psiko-motor amaçlar)
- Bilimsel tutumlarla ilgili özellikler (duyuşsal amaçlar) (Çilenti,1988,s.34).

Öğrencilerin seviyelerine uygun eğitimi verecek olan öğretmen, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini de dikkate alarak gerçekleştireceği davranışsal amaçları Fen eğitimi programına uygun olarak belirlemelidir.

Fen Öğretiminde Öğretmen

Günümüzde eğitim bir sosyal sistem olarak gören bilim adamları bu sistemin üç temel öğesinin öğrenci, öğretmen ve eğitim programları olduğunu kabul etmektedirler.

Eğitimin etkili olabilmesi ve amaçlarını en üst düzeyde gerçekleştirilebilmesi ise bu öğeler arasındaki uyuma bağlıdır. Öğrenci-öğretmen, öğretim programı arasındaki bu üçlü ilişkiyi ve etkileşimi verimli bir biçimde sürdürebilmek için bu üç öğenin belirli niteliklere sahip olması gerekmektedir. Bunlardan birisinin istenilen niteliklerden yoksun olması eğitim sürecini doğrudan etkilemektedir. Ancak bu üç öğeden birisi olan “öğretmen” öğesinin diğer iki öğe olan öğrenci ve öğretim programlarını etkileme gücü diğerlerinden fazladır. Özetle belirtmek gerekirse “öğretmen” faktörü eğitim sistemini etkileyen en önemli öğe olarak kabul edilmektedir (Karagözoğlu, 1987, s.271). Öğretimde, geniş ölçüde, öğretmenin niteliğinin ve sonuç olarak da kişiliğinin önemli

bir rolü vardır. Öğretmen, öğretime yön veren, öğrencinin yaşantılarını düzenlemesine yardım edip “davranış değişikliği”ne yol açan ve böylece öğrenmeyi sağlayan önemli bir öğedir (Binbaşoğlu, 1988; Sönmez, 2002).

Koyuncu'ya (1984, s.30) göre fen öğretimi yapacak öğretmen;

1. Öğreteceği ders programını yapabilen,

- a. Dersin konularının (subject-matter) bütün kavram prensiplerini, en son gelişmeleri de göz önünde tutarak, mükemmel bilmeli, anlamalı, tartışabilmeli ve onları kullanarak ilgili problemleri çözebilmelidir.
- b. Öğrenme teorilerini ve bunların öğretimdeki kullanılma yerlerini anlamalı ve bunlardan yararlanarak öğrencide geliştirilecek bilgi ve becerileri tespit etmesini ve belli basamaklar içerisinde yerleştirmesini bilmelidir.
- c. Öğrenme teorileri ve uygulamasının ışığında, belirlediği bilgi ve becerileri geliştirecek ders-içi faaliyetlerini (süreçlerini) tespit edebilmelidir.

2. Ders programını (ders içi ve dışı süreçlerini) uygulayabilen,

- a) Yukarıda işaret edilen süreçleri günlük ders planı içerisinde, saptanan hedefleri oluşturacak faaliyetleri seçip bunları sınıfta uygulamak. Yani şu faaliyetlerden birini veya birkaçını uygulamaya koymak: soru sormak, demonstrasyon (gösteri) yapmak, laboratuarda deney yaptırmak deney sonuçlarını çeşitli tarzlarda incelemeye tabi tutmak ve sonuçları tartışma ile çıkarmak.
- b) İncelenecek konular hakkında gruplara araştırma projeleri vermek, bulguları incelemek.
- c) Öğrettiği öğrencilerde, daha önce tespit ettiği: Bilgi ve becerilerin gelişip gelişmediğini veya en azından hangi düzeyde geliştiğini ölçebilecek teknikleri bilmeli. Bu ölçümler, elde ettiği verilerin geçerlilik ve güvenilirliğini araştırabilmeli, nihayet, bu verileri geçerli istatistik yöntemler

kullanarak değerlendirip öğrencinin son durumunu ve bundan sonra ne yapabileceğini belirleyebilmelidir.

3. Öğrencilerin davranış değişikliklerini değerlendiren kişidir.

Alkan ve Kurt (1998, s.79)'a göre Fen bilimlerinin öğretiminde görev alacak bireyde:

- a) Öğretim düzeyi ve sosyal çevre ile uyumlu genel kültür formasyonu,
- b) Öğretim alanıyla ilgili ve öğretim düzeyine uygun alan bilgisi,
- c) Öğretim alanına ilişkin eğitim teknolojisi formasyonu ile ilgili bilgi, beceri ve tutumlar, öğretimi etkili biçimde yürütebilecek düzeyde bulunmalıdır. Öğretmenler bu alanlardaki temel formasyonu hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim programlarıyla kazanmaktadırlar (Uşan, 2000, s.46).

Çilenti (1988, s.45-46)' ye göre bir öğretmen şu özelliklere sahip olmalıdır:

- a) Öğreteceği Fen alanıyla ilgili bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışları, en az öğretmenlik yapacağı eğitim düzeyine yetecek derecede edinmiş olma,
- b) Öğreteceği Fen alanıyla öteki konu alanları arasındaki ilişkileri kavrayacak ve gerektiğinde onlardan yararlanabilecek kadar genel kültüre sahip olma,
- c) Öğreteceği Fen alanıyla ilgili bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışları, hangi özelliklere sahip öğrencilere, hangi koşullarda, hangi araç ve yöntemleri kullanarak nasıl daha iyi öğretebileceğini öğrenmiş olma

Alkan (1991, s.73)' a göre Fen öğretmenin Fen öğretimi teknolojisi açısından görevi;

- a) Öğrencilerine kazandırılması gereken davranışları belirlemesi,
- b) Öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını belirlemesi,
- c) Öğrencilerin öğrenmeye hazır oluş durumlarını belirlemesi,

- d) Öğrenme durumlarını belirlemesi,
- e) Öngörülen davranışları kazandırması
- f) Gerekli değerlendirmeleri yapması gerekir.

Fen eğitimi teknolojisinin önemli öğelerinden biri, insan gücü öğesinin en önemli kısmı olan “öğretmen” dir. Fen eğitimi teknolojisinin en can alıcı öğesi olan öğrenme durumlarını hazırlayıp öğrenciyi bu durumlardan geçirecek olan öğretmendir. Bu nedenle öğretmenin, yeteri kadar genel kültüre, yeteri kadar kendi branşına ait bilgi ve becerilere; yeteri kadar öğretmenlik bilgi ve becerilerine sahip olacak şekilde yetiştirilmiş olması gerekir (Çilenti, 1984-a; Sönmez, 2002).

Fen Öğretiminde Öğrenci

Bireylerin sağlıklı bir kişilik oluşturması, yeteneklerini en verimli şekilde geliştirebilmesi ve toplumda işlevsel olabilmesi çocukluk yıllarında kazanılan deneyimlere bağlıdır. Bu deneyimlerin başlangıcını çocuğun eğitimi oluşturmaktadır. Toplumun geleceğini ise çocuğun eğitimi belirler. Çocuğun gelişiminde anne-baba ve öğretmenlere önemli sorumluluklar düşmektedir. Ebeveyn ve eğitimcilerin öncelikle çocukların gelişim alanları ve özellikleri konusunda bilgi sahibi olmaları son derece önemlidir (Aral ve ark. 2001).

Ebeveynlerle öğretmenlerin geliştirmekte olan çocuğu tanımaya ve anlamaya ihtiyaçları vardır. Çocuğun yaşamı boyunca değişen ve gelişen ilgileri, gereksinimleri, bedeni özellikleri, düşünceleri ve duygularına ilişkin bütün özellikleri ne kadar iyi tanınırsa, onun sağlıklı gelişimine o kadar etkili ve verimli olarak yardımda bulunulabilir (Kocaoluk ve Kocaoluk, 2001).

Fen bilimleriyle ilgili bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor davranışlar geliştirme bireyin doğumuyla başlayıp ailede gelişsede, bilinçli, planlı ve etkili biçimde meydana geldiği

yer eğitim kutumlarıdır. Bu nedenle okulda Fen öğretimi ile ilgili bireyin bir yandan bu alandaki bilgi birikimine, diğer yandan bu alanda geliştirilmesi gereken davranışlardan ve bunların nasıl geliştirileceği hususunda bilgi sahibi olması gerekir. Bu da Fen öğretimine tabi tutulacak öğrencilerin bu öğretim alanı açısından ilgi ve ihtiyaçları, motivasyonları ve potansiyelleri gibi durumlarının önceden belirlenmesini zorunlu kılar (Alkan, 1991,s.72).

Öğrenciye verilen bilgiler öğrencinin gelişim dönemlerine uygun olmak zorundadır. Aksi halde eğitimde başarı sağlanamaz. Selçuk'un (1995, s.74-80) aktardığı Piaget'in zihinsel gelişim kuramı incelendiğinde, gelişimin dört temel evreden oluştuğu görülmektedir;

- Duyu- Hareket Dönemi (0-2 yaş)
- İşlem Öncesi Dönem (2-6 yaş)
- Somut İşlemler Dönemi (7-11yaş)
- Soyut (Formel) İşlemler Dönemi (11 yaş ve üstü)

İlköğretim 4. ve 5. sınıftaki çocuk somut işlemler döneminde yer almaktadır ve bu dönemin özelliklerini taşımaktadır. Bu dönem özelliklerini belirtmeye geçmeden önce daima göz önünde tutulması gereken birkaç nokta şöyledir;

- ✓ Gelişim evreleri, farklı kültür ortamlarında yaş farkları gösterebilir.
- ✓ Gelişim çizgisi süreklidir.
- ✓ Bütün çocuklar her evrede,zihinsel olgunlaşmadaki farklılıklarından dolayı aynı başarıyı göstermeyebilir.
- ✓ Aynı yaştaki bütün çocuklar, farklı zihinsel yapılarından dolayı daima aynı evrede bulunmayabilir (Arı, Üre ve Yılmaz, 1997, s. 95).

Çocuk, bu dönemde, daha önceki dönemlerde geliştirdiği kavramların yazı dilindeki karşılıklarını öğrenir. Gerçek eşya ve olaylarla ilgili olarak yapacağı gözlemler yoluyla

yeni kavramlar geliştirir, sınıflamalar ve genellemeler yapar. Gözlem sonuçlarına bakarak olayların nasıl gelişeceğini kestirir. Kısacası, çocuk, somut yaşantılara dayalı olarak bilgi, duygu ve beceriler kazanır (Çilenti, 1988, s.42).

Bu dönemde çocuk artık işlem yapabilir hale gelir. Ancak işlem yapabilmesi, problemin çözülmesi somut nesnelere “burada“ ve “şimdi” gibi anlık durumların olmasına bağlıdır. Bu dönem çocukları soyut problemleri çözemezler. Korunum ilkesi artık kazanılmıştır. Miktar, hacim ve ağırlık kavramlarının değişmezliği yerleşmiştir. Buna bağlı olarak, sayı kavramı da kazanılmıştır. Ayrıca çocuklar somut olarak parçayı bütünlüyle birlikte düşünebilirler, ayırabilirler. Parça ve bütün arasındaki ilişki kavranmıştır. Çocuklar olgun bir sınıflandırma yeteneğine de ulaşmışlardır. Bir grup nesnenin bir başka grubun alt sınıfı olabileceğini anlarlar. Örneğin, hayvanlar sınıfı, etoburlar ve etobur olmayanlar diye iki alt sınıfa ayrılır. Bu alt sınıflar da özel hayvan türlerinin adlarına varıncaya kadar yeniden alt sınıflara ayrılabilir. Ve bu dönem çocukları bu sınıflamayı kavrayabilirler. Sınıflandırma yeteneğiyle birlikte sıralama bağlantısı da kurabilirler. Bu döneme ait başka bir işlem de, bir şeyi başka bir şeyin yerine koymaktır yani tersine çevirebilmedir. İlkokullarda birinci kademedeki öğrenciler ile ikinci kademedeki öğrenciler zihinsel gelişim açısından farklılıklar göstermektedir. İlkokul 1., 2. ve 3. sınıftaki öğrenciler duyuları ile düşünür, gözlemlerle ve deneylerle öğrenirler. İlkokulun ilk döneminde, okulda yaparak yaşarak öğrenmeleri sağlanmalıdır. 4. ve 5. sınıfta ise öğrencilerin mantıklı ve soyut düşünme yeteneğinde artış görülür, buna bağlı olarak da öğrencilerin kendi kendilerine çalışma, araştırma yapma becerileri artar. Bu nedenle, 4. sınıftan itibaren öğrencilerin bağımsızca araştırma yapmalarını gerektirecek ödevler verilmelidir (Koç ve ark., 2001).

Öğrenciler arasında bireysel farklılıklar ve öğrencilerin belli gelişim dönemleri olduğuna göre Fen öğretiminde öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar dikkate alınmalı ve öğrencilerin gelişim dönemlerine uygun bir öğretim yapılmalıdır. Bu da öğretmenlerin iyi bir mesleki formasyon almış olmalarını gerektirmektedir.

Fen Eğitimi Teknolojisi

Günümüz anlayışı çerçevesinde olmasa da, eğitim, insanlığın yaradılışından beri süregelen bir etkinlik alanıdır. Çünkü, her insan doğumundan itibaren sosyal ve fiziksel bir çevre içinde yaşamakta ve bu çevreye uyum sağlamak durumunda kalmaktadır. Küçük ya da büyük, her türlü toplulukta yaşayan insan, uyum sağlamak amacıyla çevresiyle etkileşime girmekte ve bu etkileşim esnasında çeşitli beceriler kazanmaktadır. Bir toplumun devamlılığı ve gelişmesi, toplumu oluşturan bireylerin eğitilmesiyle mümkün olmaktadır. Buna bağlı olarak, her nesil kendinden önceki nesillerin edindikleri bilgileri kazanmak ve geliştirmek zorundadır (Selçuk, 1995, s.1). Bu amaçla toplumların varlıklarını sürdürebilmek için meydana getirdiği kurumlardan biri de “eğitim” dir.

Ertürk’e göre eğitim bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istedik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1975, s.3). Bu tanımda yer alan ‘kasıt’ sözcüğüyle, eğitimin planlı değişimleri içerdiğini ve rastlantılara bırakılmadığını; ‘istendik’ sözcüğüyle ise her türü değişimin değil, toplumun istek ve idealleriyle, beklentilere uygun düşen davranış değişiklikleri kastedilmektedir.” Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla” ifadesi ise, öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesini ifade etmektedir (Gürsel, 1997, s.1).

Eğitim, geçerli öğrenmelerin oluşturulması gerçekleştirilmektedir. O halde eğitime kısaca, istedik öğrenmeleri oluşturma süreci demek de mümkündür. Eğitim ister kasıtlı olarak okullarda yapılsın (formal eğitim), isterse gelişigüzel bir biçimde bireyin içinde yaşadığı tüm çevrede yapılsın (informal eğitim) sadece istedik nitelikte davranış değişmelerinin oluşturulmasını yani geçerli öğrenmeleri kapsar (Senemoğlu, 2003).

Eğitim birey ile onun yaşadığı sosyal çevre arasında oluşan bir süreçtir. Eğitim sırasında birey, içinde yaşadığı toplumun verdiği kültürü anlamak, o toplum içinde istenen ve geçerli olan davranışları kazanmak zorundadır. Her toplum kendisini oluşturan bireylerin, toplumu geliştirerek devam ettirecek özellikleri (yani davranış gruplarını) kazanabilecek şekilde yetişmelerini ister (Çilenti, 1984-b, s 13). Kaldı ki eğitim, insana

gereksinimlerini doyurabilecek bir çevre yaratma gücünü kazandırmakla da görevlidir (Başaran, 1987, s. 22).

Kültür, bir toplumu, duyuş, düşünüş ya da yaşayış bakımlarından diğerlerinden ayıran maddi manevi alanlarda oluşturulan ürünlerin tümü olarak kabul edilmektedir. Eğitim kültürden kültüre değişmektedir. Toplumsal değerler, bireyin içinde yaşadığı toplumun eğitim seviyesinin belirleyicisidir. Okullar bireylere yaşamı süresince, çeşitli derslerde öğrettiği konularla, öğrencilere eğitim vermeye çalışılan yerlerdir (Binbaşıoğlu,1988, s.32). Bireyin yaşam boyu süren eğitiminin, okulda, planlı ve programlı olarak yürütülen kısmı bireyin öğretimini oluşturur. Bu birey açısından dile getirildiğinde öğrenim olur (Varış, 1994, s.13). Öğrenme “yaşantı ürünü alıcı izli” davranış değişmesi olarak tanımlanır (Fidan ve Erden, 1998, s.11).

Öğretim, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür. Öğretmenin, öğreteceği alanda ya da alanlarda, bilgi sahibi olması ve eğitim alanında da kuramsal ve uygulamalı olarak yetişmesi gerekir. Öğretimin etkinlikle sürdürülebilmesi için öğretmenin nitelikleri geliştirilir; dengeli bir program, yöntem zenginliği, sağlıklı birey-toplum etkileşimi ve okul-toplum etkileşimi üzerinde durulur. Uygulanan çeşitli yöntemlerle, öğrenci etkililiğe yöneltilir (Varış, 1994, s.13). Bu bakımdan eğitim durumlarında, uygun yol ve yöntemlerden, araç-gereç kaynaklardan etkili ve verimli bir şekilde yararlanabilmek, bunları belirlenen amaçlar doğrultusunda işe koşabilmek için, çağdaş eğitim teknolojisinin olanaklarından yararlanmak gerekir (Sönmez, 2002).

Eğitim teknolojisi, eğitimin “ne?” ve “niçin?”i saptandıktan sonra bunun nasıl gerçekleştirilebileceği konusuyla uğraşmaktadır (Alkan, 1984, s.17). Eğitim teknolojisi ilk insanlardan bugüne dek eğitimde belirlenen amaçlara en kısa zamanda ve en etkili biçimde “nasıl” ulaşılacağı; daha açık bir ifadeyle bunun için gereken yol ve yöntemlerin ne oldu ve nelerin yapılması gerektiği ile ilgilenmektedir. Böylece, bireylere belirlenen davranışların kazandırılması için, gereksinim duyulan eğitim ortamı ve bu ortamlarda yer alacak canlı ve cansız kaynakların düzenlenmesi üzerinde

durmaktadır. Zaten, çağdaş eğitim teknolojisi anlayışına göre, eğitimin, bireylerin gereksinimleri ve içinde buldukları koşullara göre düzenlenmesi; yani, bireyleri dikkate alarak eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve öğretme-öğrenmenin gerçekleştirilmeye çalışılması önlem verilen bir konudur (Hızal, 1989, s.6).

Öğretimin, eğitimin bir parçası olduğu düşüncesinden yola çıkarak “öğretim teknolojisi” de eğitim teknolojinin bir parçası olarak ele alınmaktadır. Öğretim teknolojisi; özel amaçların gerçekleştirilmesinde etkili öğrenme sağlamak için iletişim ve öğrenmeyle ilgili araştırmalardan hareketle insangücü ve insangücü dışı kaynaklar kullanılarak öğretme-öğrenme sürecinin tasarlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde sistematik bir yaklaşımdır (Ergin, 1998, s.6). “Eğitim teknolojisi” terimi öğretme-öğrenme süreçleri ile ilgili özgün bir disiplini vurgularken, “Öğretim teknolojisi” deyimini ise bir konunun öğretimi ile ilgili öğrenmenin klavuzlanması etkinliğini ifade etmektedir (Alkan, 1995, s.19).

Program geliştirme sürecinin eğitimin yürütülmesi aşamasını, öğretmenler, eğitim teknolojinin yardımıyla başarmaya çalışırlar. Bu bakımdan Fen öğretimine “Fen öğretim teknolojisi” adı verilmektedir (Çilenti, 1988,s.36).

Fen bilimlerinde öğretim teknolojisi, eğitim programlarında fen bilimlerinin öğretimi için belirlenmiş özel amaçlara ulaşılabilmesi için mevcut insan gücü ve diğer kaynakların etkili bir biçimde işe koşulması ile ilgili yapı ve süreçleri ifade etmektedir (Uşun, 2000, s.41). Fen eğitim teknolojisi, büyük aşamalar kaydeden eğitim teknolojisinin yardımıyla gelişen ve “Fen derslerinin özel eğitimi” adındaki dersin yerini alan bir disiplindir. Fen eğitimi teknolojisi, öğrencilere, Fen bilimleri ile ilgili davranışların hangi araç-gereç ve yöntemleri kullanarak nasıl kazandıracağı konusunda uğraşır (Çilenti, 1984-b, s.98). Bu bakımdan Fen eğitim teknolojisinin önemi yadsınamayacak kadar büyüktür. Fen öğretiminde amaçlara ulaşılabilmesi için Fen eğitim teknolojisinden yararlanmak zorunlu hale gelmiştir.

Yukarıdaki literatürden de anlaşılacağı gibi fen bilimleri fen eğitim teknolojisi desteğiyle daha etkili ve verimli hale getirilebilecektir.

Fen Öğretiminde Araç-Gereç

Araç, herhangi bir işi anlamada kolaylık sağlayan, kullanıldıktan sonra özelliğini koruyan malzemeler, gereç ise bir işi yapmakta kullanılan ve kullanıldıktan sonra özelliğini kaybeden bir nesnedir. Örneğin; kağıt bir gereç, dolmakalem bir araçtır. Tahta bir araç, tebeşir bir gereçtir..vb.

Öğretim tasarım sürecindeki en ilginç ve en zor aşamalardan biri öğretim araç-gereçlerinin seçimi ve tasarımıdır. Öğretim araç-gereçlerini öğretme-öğrenme sürecini oluşturan diğer unsurlardan bağımsız olarak düşünmek mümkün değildir. Dolayısıyla, bütün öğrenme ve öğretme durumlarında kullanılacak tek bir araç-gereçten bahsetmek mümkün değildir. Ancak, belirli durumlarda bazı araç-gereçler diğerlerine göre ilgili konuların öğretilmesi ve öğrenilmesinde daha etkilidir (Yalın, 2000,s.78).

İlköğretim Programı esaslarına göre ilköğretim okullarında kullanılacak olan eğitim araç ve gereçlerinin seçiminde aşağıdaki ilkelere dikkat edilmelidir;

1. Bir hayat okulu olmak mecburiyetinde bulunan ilkokul, ziyaretler geziler ve seyahatlerde ders araçlarına yerinde başvuracak her şeyi tabi çevresi içinde ve zamanında incelettirmelidir. Buna imkan bulunamazsa bu çevre mümkün olduğu kadar okulda meydana getirilecektir (Okul uygulama bahçesi, akvaryum, teraryum, enseptaryum ve saksılar içinde çeşitli hayvanların beslenmesi, bitkilerin geliştirilmesi vb.).

Sınıf topluluğu ve öğretim kılavuzluğu ile yapılacak ziyaretlerin, gezilerin ve yerinde araştırmaların yanı sıra öğrenciler küçük gruplar halinde veya teker teker ilgilendikleri konuları yerinde incelemeye, kendi kendilerine araştırmalar yapmaya, bu araştırmaların

sonuçlarını sınıfta sunmaya, koleksiyonlar ve modeller yapmaya ve böylelikle okula birtakım araçları kendi emekleriyle kazandırmaya teşvik edilmelidir.

2. Yararlanılacak araç, bazen hayatın ve tabiatın bir modelidir veya alet ve gereç karakterindedir. Bunlar, hayatın bir parçasını kesip çıkarmak, hayatla ilgili bir sınıfın yakından ve bir arada görebileceği hale getirmek ve öğrencilere kendiliklerinden bulmaya, madde ile savaşa, zorlukları yenmeye sevk etmeleri bakımından değer almalıdırlar.

3. Ders araçlarını seçerken öğretmenin kullanacağı öğretim araçlarından çok, öğrencilerin kendi kendilerine işleyerek bilgi ve beceri kazanacakları öğrenim araçlarına önem verilmelidir. Öğrenmek, insanın bulunduğu çevre ile kendi arasında birtakım bağlar kurmak ve öğreneceği şeyi, bu amaç için gereken organlarını ve araçları kullanarak kendine mal etmek demek olduğuna göre, ilkokulda öğrenmeyi sağlayan araçları öğretmenden çok öğrenci bulmalı ve yararlanmalıdır.

4. İlkokul; kitap, dergi, gazete, tiyatro, film, radyo, müzik, resim, oyun... gibi kültür araçlarından da yararlanacaktır. Her türlü okul çalışmalarında yardımcı olacak bu araçların kullanılması tekniği iyice bilinmelidir.

5. Bunlardan başka insan organlarını tamamlayan çekiç, makas, çakı, mikroskop, büyüteç, saat, metre... gibi aletler de ilkokulun eğitim ve öğretim çalışmalarında yararlanacağı araçlardandır.

6. Okulda bulundurulacak araçlardan mümkünse her öğrenciye, değilse gruplara birer tane sağlamalıdır. Öğretmenin elinde kalan ve yalnız göstermeye yarayan araçların faydası azdır.

7. Belli bir konuyu öğrencilere benimsetmek maksadıyla kullanılacak araçlar, konunun temel niteliklerini ve parçalarını anlatacak karakterde olmalıdır. İncelenecek konunun mekanizmasını çocuklara buldurmak ve kavratmak için araçlardan bir kısmı gereç halinde olmalıdır (Kum, kil, kağıt, tel, mukavva, inşaat kutuları vb.)

8. Para ile sağlanacak araçların, çocukların elinde çabuk yıpranmamaları için sağlam olmalarına, ayrıca ucuz ve kullanışlı olmalarına dikkat edilmelidir. Eğitim ve öğretim amaçlarıyla az ilişkisi bulunan levha, model ve eşyanın, göstermelik oyuncak nevinden olan ve süs mahiyetinde olmaktan ileri geçmeyen araçların alınmasına meydan verilmemelidir (Kocaoluk ve Kocaoluk, 2001, s.68).

Araç herhangi bir işi yapma ya da anlamada kolaylık sağlar, öğretimin daha etkili ve çeşitli duylara hitap ettiği için daha sürekli olmasını sağlar. Bir araç ne kadar çok duyu organına hitap ederse, o kadar etkilidir. Bu nedenle, öğretim, yapılabildiği kadar, çeşitli araç gerece dayanmalıdır. Araç ve gereçler, aynı zamanda, öğrencilerin konuya karşı ilgi duymalarını da sağlar. Araç ve gereç kullanarak yapılan bir öğretim, araç ve gereçsiz yapılan bir öğretimden kat kat üstündür. Doğaldır ki, seçilen araç ve gereç, çocuğa ve konuya uygun olmalıdır (Binbaşoğlu, 1998; Sönmez, 2002).

Eğitimde araç-gereç kullanımının önemini kısa maddeler halinde şöyle sıralayabiliriz:

- ✓ Öğretimin kelimelere boğulmasını önler.
- ✓ Anlamaların karıştırılmasını önler.
- ✓ Algılamayı kolaylaştırır.
- ✓ İlgiiyi çabuklaştırır ve artırır.
- ✓ Öğrencilerin hayale dalarak dersten uzaklaşmasını önler.
- ✓ Unutmayı azaltır ve geciktirir.
- ✓ Öğrencilerin etkin katılımlarını sağlar.
- ✓ Eğitimi monotonluktan kurtarır.

- ✓ Eğitimin amacına uygun olarak gerçekleşmesini sağlar.
- ✓ Düşünmenin devamlılığını sağlar.
- ✓ Bedensel ve ruhsal açıdan yorulmayı azaltır.
- ✓ Gerçek ve somut bilgiler kazandırır (Büyükkaragöz, 1998, s.279).

1.2. Öğretme Strateji ve Stilleri

Fen ve teknoloji dersinin çocuğun yaşantılarını kendine özgü atmosferi içinde değerlendiren, yaşantısal izlenimleri bilgi, beceri düzeyine çıkarmasında en etkin mekanizmaları sağlayan derslerden biri olduğu söylenebilir. Fakat okul öncesi dönemde ve ilköğretimin ilk yıllarında çocukların fen konularına karşı gönülden ilgisi sınıflar ilerledikçe artarak süreceğine, azalmakta ve yürekte gelen bu sevgi entelektüel bir ustalığı içeren bir beceriye dönüşmemektedir (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001. s. 15-34). Bu durumun temel nedeni fen derslerinin hayattan kopuk ve çocuğun gerçek ilgisine dayandırılmadan işlenmesidir. Oysa fen dersindeki üniteler yaparak-yaşayarak, basitten-karmaşığa, somuttan-soyuta, özelden-genele ilkelerine göre işlenmeye çok uygun konulardan oluşmuştur. Bu nedenle fen ve teknoloji dersinin işlenişinde deney, gözlem, drama, kubaşık öğrenme, vb. yöntemlerle öğrencilerin karşılaştırma yapma, özgün bir şey üretme, analiz etme, sıralama, sınıflama, eleştirel düşünme gibi özelliklerini geliştirici nitelikte etkinliklere yer verilmesi yararlı olacaktır (İflazoğlu, 2003). Hurd'da (1991), fen derslerinin farklı yöntemlerle işlenerek öğrencilere sevdirebileceğini belirtmiştir.

Fen ve teknoloji dersi, bütün öğretim kademelerinde en çok zorlanılan ve sevilmeyen derslerin başında gelir. Bu zorluğu aşmak ve dersi daha zevkli bir hale getirmek ancak dersleri öğrenci- merkezli, öğrencilerin farklılıklarını dikkate alan yöntemleri işe koşmakla mümkündür. Bu bağlamda öğrencilerin kendi düşüncelerinin doğru olup olmadığını başka düşüncelerle karşılaştırarak çalışmalarına, kendi öğrenmelerinde daha fazla sorumluluk yüklenmelerine yardım eden kubaşık öğrenme yönteminin çoklu zeka kuramı ile birleştirilerek fen ve teknoloji derslerinde kullanılabilceği söylenir. Bu

çerçevede öğretmen olarak Fen ve teknoloji dersindeki görevimiz, öğrencilere standart bir bilgi kazandırmaktan çok yaşantılarıyla edinmiş oldukları bilgilerin farkına varmalarını sağlayarak, onları yeni öğrendikleri bilgilerle ilişkilendirmelerine yardım etmek olmalıdır. Ezberleyerek öğrenmede kısa süre sonra unutulur. Ancak kubaşık öğrenme yönteminin yaparak-yaşayarak, beyin süreçleriyle uyumlu etkinlikleri ile öğrenmek yaşam boyu öğrenmedir (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001; Kağan, Kağan ve Kağan, 2000, s.15; Gürkan ve Gökçe, 2000; Baker ve Piburn, 1997; İflazoğlu, 2003).

Osborne ve Wittrock, 1983 yılında (Akt. Ayas, 1995) her bireyin gelişmesinin özel olarak kendi içinde değerlendirilmesi gerektiğini, bireyin herhangi bir alanda sahip olduğu bilgi birikiminin yeni bilgiye veya uyarılara cevap vermede çok önemli olduğunu vurgulamışlardır. Öğrenciler bilgiyi kendilerine özgü bir şekilde yapılandırır. Dolayısıyla onlara bu imkanı veren öğrenme ortamlarında da daha aktif olurlar ve daha etkili öğrenirler. Özetle, “etkili eğitim sınırlı yöntemsel yaklaşımlarla başarılmaz”. Bodner (1990), “bilginin öğretmenin kafasından öğrencinin kafasına hiçbir değişikliğe uğramadan geçme şansının az olduğunu” vurgulamaktadır. Driver ve Oldham’da 1998 yılında öğrencilerin örgün eğitimde kazandıklarının öğrenme ortamına getirdikleri bilgi birikimine ve öğrenme ortamına bağlı olduğunu söylemişlerdir. Buna göre, öğrencilerin anlamlı öğrenmesi uygun öğrenme deneyimlerini sağlanmasına bağlıdır. Uygun öğrenme deneyimleri de ancak beynin ihtiyacı olan kurallar temel alınıp öğretim bu kurallar çerçevesinde düzenlendiğinde oluşmaktadır (Akt. Ayas, 1995).

Fen bilimlerinin yapısına bakıldığında aşağıdaki farklı yapıdaki bilgilerden oluştuğu söylenebilir. Olgular, kavramlar, ilkeler ve genellemeler, kuramlar ve doğa kanunları (Kaptan ve korkmaz, 2001). Bu farklı yapıdaki bilgileri geleneksel öğretim yöntemleri veya tek bir yöntemi kullanarak, sağlamamız mümkün değildir. Mandl, Gruber ve Rekl (1996) mevcut geleneksel yöntemle öğrencilerin inert bilgiler ve böyle bilgilerin çalışma hayatındaki karmaşık problemlerin çözümünde kullanılmadığını belirtmektedirler. Bereiter ve Scardamalia (1993), mevcut eğitim sisteminin amacı sanki uzmandan ziyade uzman olmayan kimseler yetiştirmek gibi görünüyor, demiştir. Öğretmenlerin gelişen çağımıza uygun, öğretme stratejilerini öğrenip kullanması gerekmektedir.

Kaptan (1999)'a göre, aday öğretmenler fen okur-yazarı olmalıdır. Başka bir anlatımla, fen bilimlerinin anahtar kavram ve ilkelerini anlayabilmeli, bilimsel düşünme kapasitesi ve yeteneğine sahip olmalı, fen bilgilerini ve bilimsel düşünme yollarını, bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanmalı, fen bilimlerinin, matematiğin, teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavramalıdır. Bunun yanı sıra fen öğrenme ve öğretmede duyuşsal alanın önemi vurgulanmaktadır (Simpson ve ark. 1994).

Bir eğitim sisteminde öğrenme ve öğretme nasıl bir madalyonun ayrılmaz ayrılma iki yüzü gibiyse, öğrenme stratejileriyle öğretme stratejileri için de durum aynıdır (Babadoğan 1996).

Öğrenme ürünleri, öğretmenin sunduklarından çok, bu ürünleri sağlayan bilgilerin sunulması ve öğrencinin bu bilgileri işleme biçimine bağlıdır. Buna göre öğrenme ürünlerini etkileyen iki ayrı etkinlik türü bulunmaktadır (Weinstein ve Mayer, 1986; Subaşı, 2002):

1. Öğretme stratejileri; öğretmenin belirli bir zamanda, belirli bir yolla bir materyali sunması.
2. Öğrenme stratejileri; öğrencinin sunulan materyali etkin bir biçimde örgütlemesi, bütünleştirmesi ya da anlamlandırması.

Subaşı'ya (2002) göre bilişsel psikoloji birinci tür etkinliğin yanı sıra ikinci tür etkinliğe de önem vermektedir. Buna göre öğretme-öğrenme süreci çizelge 1'de görüldüğü gibi çözümlenmektedir:

Çizelge 1. Öğretme-öğrenme süreçlerinin çözümlenmesi

Öğretmen Nitelikleri Öğretmenin Bildikleri Öğretme Stratejileri Öğretme Sırasında Öğretmenin Yaptıkları	Öğrenci Nitelikleri Öğrencinin Bildikleri Öğrenme Stratejileri Öğrenme Sırasında Öğrencinin Yaptıkları
Kodlama Süreci Bilginin İşlenme Biçimi Öğrenme Ürünü Öğrenilenler Edim/Davranış	

Kaynak: Subaşı, 2002, 248.

Yapılan birçok araştırma göstermiştir ki öğrencilerin öğrenme düzeyleri, akademik başarıları, tutum, güdü vb. değişkenler üzerinde öğretim stratejileri ve etkinlikler kadar, öğrencilerin öğrenme yaşantıları, kullandıkları stratejiler ve alışkanlıklar da etkilidir (Sünbül, 1998).

Öğrenme stratejileri, öğrenme ile ilgili bir amaca ulaşabilmek için desenlenen bir plan, bu planı uygulamaya koymak için kullanılan ve birey tarafından geliştirilen tekniklerdir (Derry, 1989). Bir stratejinin işlevi, öğrencinin duyuşsal durumunu etkilemek ve onun yeni bilgiyi seçmesini, edinmesini, örgütlemesini ve bütünleşmesini kolaylaştırmaktır (Açıkgöz, 1996).

Geleneksel öğretim stratejileri, bilginin çok sayıda öğrenciye sunulmasını kolaylaştırıyor gözükse de unutma ve bilginin yeni durumlara transferini sağlayamama

gibi ciddi sorunlar doğurmaktadır. Zaman içinde bu durumun sorun olarak algılanması ve çözüm arayışına yönelik çalışmalar yapılması öğrenciyi merkeze alan çağdaş yaklaşımların doğmasını neden olmuştur (Wise, 1996).

Eğitim uygulamaları ve “Nasıl Öğretelim?” sorusu insanın varoluşundan beri süregelen bir olgudur (Alkan 1998). Bu sorunun cevabı için yapılan çalışmalar ve arayışlar öğretme stratejileri kavramını ortaya çıkarmıştır. Strateji, genel olarak bir şeyi elde etmek için izlenen yol ya da amaca ulaşmak için geliştirilen bir planın uygulamasıdır (Açıkgöz, 1996). Bilen (1999)’e göre strateji, hedeflere ulaşmayı sağlayan ve yöntemin seçimine yön veren genel bir yaklaşımı ifade etmektedir.

Karakoç (2003)’ a göre Strateji, yöntem ve taktik kavramları bazen yanlış biçimde kullanılmaktadır. Bu nedenle farklı anlamlar içeren bu kavramların açıklanmasında yarar görülmektedir. Strateji kavramı diğer kavramları da içeren, daha genel bir yapıyı ifade etmektedir. Strateji, hangi yöntem, teknik ve taktiklerin işe koşulacağını belirleyicisidir. Yöntem, belli teknik ve araçların kullanıldığı hedefe ulaşma yoludur. Taktik ise stratejilerin hizmetinde kullanılan daha spesifik becerilerdir (Snowman, 1986).

Öğretme stratejileri öğretmenler için genel bir yol çizer ve öğretmen ders içi etkinlikleri, bu etkinliklerin zamanını, hangi yöntem ve teknikleri kullanacağını seçeceği stratejilere göre planlar. Öğretme stratejileri; öğrenme hedeflerine ulaşmak üzere belirlenen konunun sunulması için izlenen yollardır. Bu yollardan bazıları öğretmen merkezli, bazıları öğrenci merkezlidir (Gözütok, 2000; Karakoç, 2003).

Öğretme stratejisinin sınıflandırılması hususunda farklı yaklaşımlar vardır.

Bilen’e göre öğretme stratejileri; (Bilen; 1999)

1. Sunuş yoluyla öğretme
2. Keşfetme yoluyla öğretme

3. Araştırma inceleme yoluyla öğretme
4. Tam öğrenme
5. Tartışma

Gözütok'a göre öğretme stratejileri; (Gözütok, 2000)

1. Sunuş yoluyla öğretme
2. Buluş yoluyla öğretme
3. Araştırma inceleme yoluyla öğretme

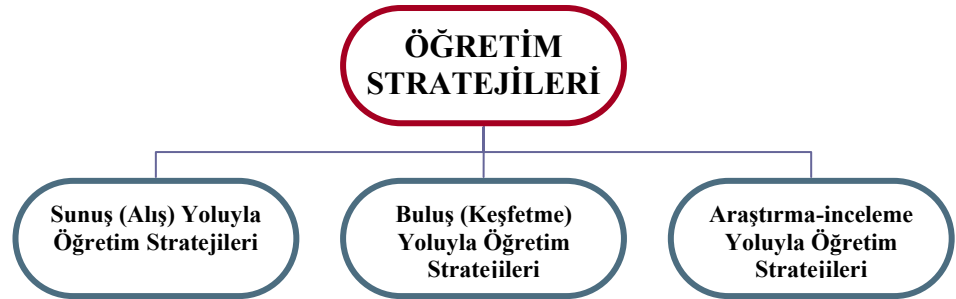
Senemoğlu'na göre öğretme stratejileri; (Senemoğlu, 2003)

1. Buluş yoluyla öğretme
2. Sunuş yoluyla öğretme
3. Öğretim etkinlikleri modeli
4. Doğrudan öğretim modeli
5. İşbirliğine dayalı öğretme

Öğrenirken karşılaşılan güçlükler öğrencilerin en çok dile getirdikleri sorulardır. Bunun nedeni ise kişinin o konuyu (bilgiyi) nasıl öğreneceğini bilmemesinden kaynaklanmaktadır. Bu sorunların yoğunluğu ve yaşam boyu gereksinim duyulması öğretme stratejilerinin önemini arttıran nedenlerdir.

Öğretmeyi (öğrenmeyi) gerçekleştirmek için izlenen yaklaşımlar ve öğrenme süreci sırasın da işletilen zihinsel süreçlerdir. Bir stratejinin amacı; öğrencinin duyuşsal durumunu etkilemek ve onun yeni bilgiyi seçmesini, örgütlenmesini ve bütünleştirmesini kolaylaştırmaktır. Öğrenenin, kendinin ve öğrenme süreçlerinin farkına varılmasını gerektirir. Birçok kuramcı strateji ile becerinin farklı olduğunu düşünmektedir. Bir etkinliğin gerçekleştirilememesi beceri eksikliğinden değil, strateji

yanlışığında da kaynaklanabilir. Öğretim stratejileri öğrenme sürecin de çok önemli bir öğedir ve çeşitli öğretim stratejileri vardır.



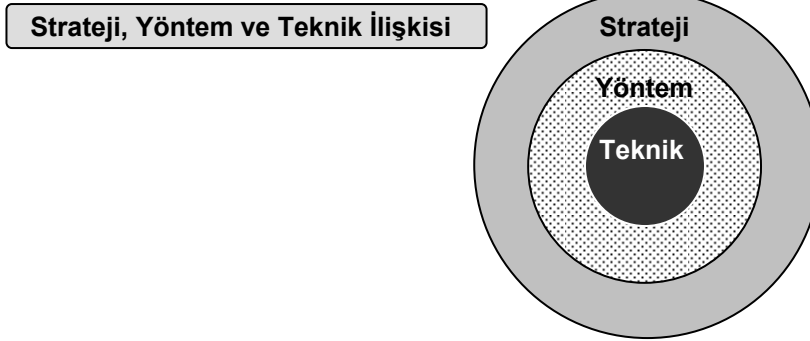
Öğretmen, öğretim etkinliklerini gerçekleştirirken öğrencilerinin öğrenmesini sağlamak için bir takım öğretme stratejilerinden yararlanmaktadır. Bir dersin öğretim stratejisi, yöntem ve işlemlerden oluşur. Strateji seçiminde öğretmen “en çok öğrenci” katılımını gerçekleştirmeyi hedeflemelidir.

Derse uygun öğretim strateji seçimini etkileyen dört unsur vardır.

- Dersin (konunun) içeriği ve hedefleri
- Öğretmenin özellikleri (yaşı, cinsiyeti, tecrübesi, kıdemi vb.)
- Öğrencinin özellikleri (yaş, cinsiyet, yetenek, ilgi, motivasyon vb.)
- Öğrenme çevresi (öğretim araç gereçleri, fiziki şartlar.)

Bu unsurlar dikkate alındığında strateji sınıf içi öğretim etkinliklerinin belirlenmesinden değerlendirilmesine kadar her boyutta tüm öğretim sürecine yön verir.

Öğretim stratejilerini belirlemede karar verme, öncelikle öğrencilerin önceki bilgi ve yaşantıları, ilgileri, öğrenme biçimleri, gelişim düzeyleri ve program üzerinde odaklanmayı gerektirir.



1.2.1. Sunuş (Alış) Yoluyla Öğretim Stratejileri

Bu üç temel yaklaşımdan sunuş yoluyla öğretim, açıklayıcı, yorumlayıcı bir yaklaşımla, kavram ve genellemelerin öğretildiği bir öğretim yoludur. Sunuş yoluyla öğretim, bilgilerin çok dikkatli bir şekilde düzenlenmiş ve öğrenci tarafından alınmaya hazır bir durumda verilmesi sürecidir (Fidan, 1996; Bilen, 1999). Bu strateji sadece konuşmayla gerçekleştirilecek etkinlikleri değil; gösteri, görsel-işitsel teknikler gibi öğretim tekniklerin, kullanımını da kapsar (Demirezen, 2001).

Ausubel'e göre her zaman bilginin önemli, hangi işaretlerin (içarı) problemin çözümü için uygun olduğunu bilmeyebilir. Bu nedenle birey, özellikle herhangi bir konu alanıyla ilgili öğrenmesi gereken kavramları, ilkeleri fikirleri buluş yoluyla değil, kendine sunulanı alma yoluyla kanabilir. Konu alanının kavramları, ilkeleri, fikirleri, süreçleri öğretmen tarafından organize edilerek öğrencilere sunulmalı, öğrenciler de öğrencilerde sunulan bilgiyi anlamlı bir şekilde öğrenmelidir. Ausubel tarafından geliştirilen bu strateji okullarda çok yaygın bir şekilde bilginin aktarılması, kavram, ilke ve genellemelerin açıklanmasında kullanılır.

Sunuş yoluyla öğrenmede bilgilerin düzenlenmiş, sıralanmış olması gerekmektedir. Öncelikle ilke ve kavramlar verilir, bunu ayrıntılı bilgilerin kazandırılması izler. Bilgiler aşamalılık ilkelerine göre (yakından uzağa, bilinenden bilinmeyene, somuttan soyuta,

genelden özele, basitten karmaşığa doğru) dikkatle düzenlenmeli ve öğrenci tarafından kolayca alınabilir hale getirilmesi gerekir.

Sunuş yoluyla öğretim; herhangi bir konu ile ilgili ön bilgilerin yeterli ol-madığı, konuların yeni öğrenmeye başlandığı ve bilgi düzeyinde hedef davranış-ların kazandırılmasında kullanılır. Bu durumlarda öğrenmeyi etkili olarak sağlar. Sunuş yoluyla öğretim stratejisi, fikirleri zihinsel olarak yönlendirmeyi gerektirir.

Ausubel'e göre öğrenci her zaman hangi bilginin önemli olduğunu, hangi işaretlerin problem çözmek için uygun olduğunu bilemeyebilir. Bu nedenle özellikle öğretimin ilk yıllarında öğretmenlerin sunuş yo-luyla öğretim stratejisini kullanırken fikirleri en somut yollarla, (örnekler, araç gereçler, kavram haritaları) öğrencinin çok sayıda duyu organını hareke geçirerek sunmaları gerekmektedir.

İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin öğretme stratejileri ile öğretme yöntem ve tekniklerine ilişki görüşleri Demirezen (2001) tarafından araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin öğretme stratejileri ile ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu ve daha çok sunuş yoluyla öğretme stillerini kullandıkları belirlenmiştir.

Sunuş yoluyla öğretmenin üç temel aşaması vardır. Bunlar;

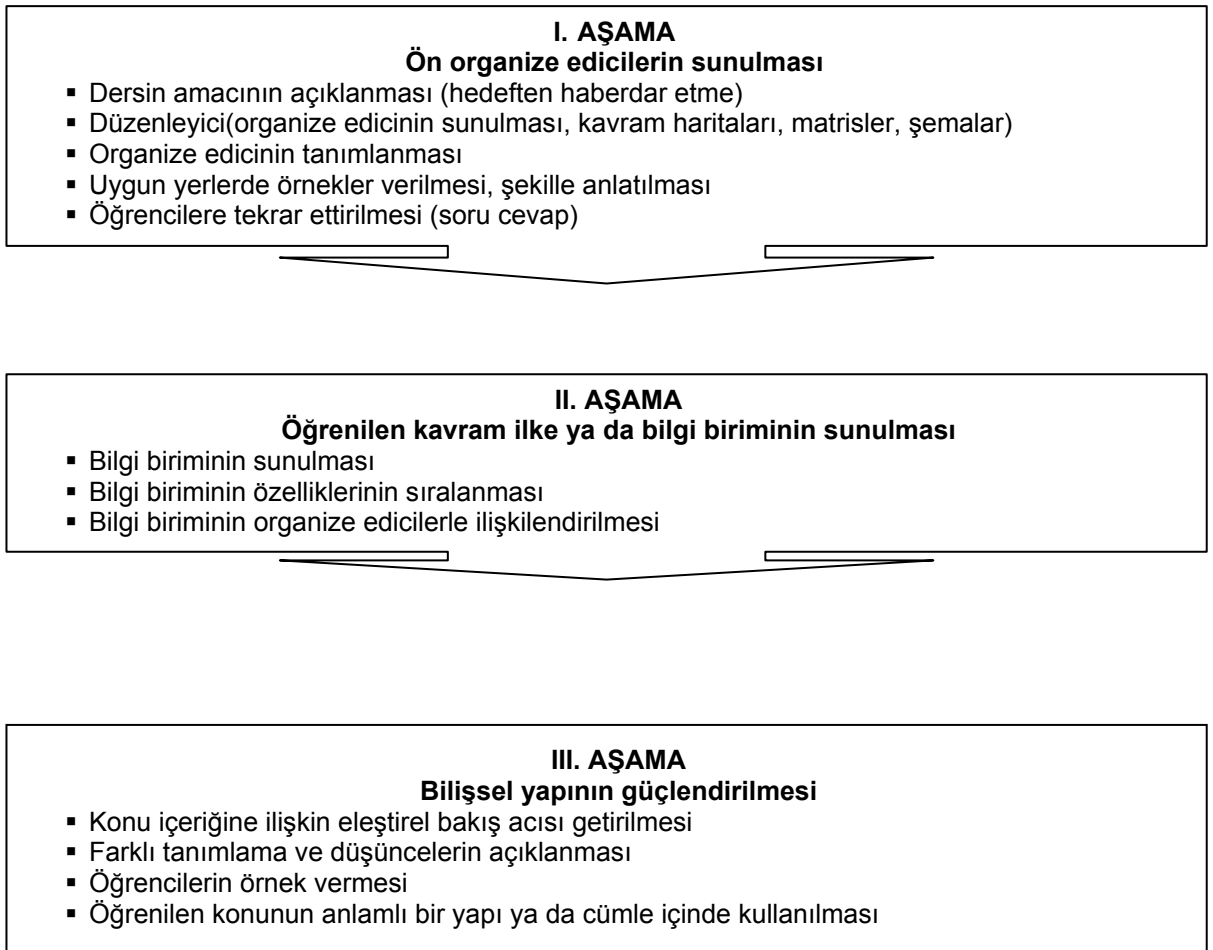
1. Ön organize edicilerin sunulması (başlangıç).
2. Öğrenilecek yeni konunun materyalinin sunulması (gelişme)
3. Bilişsel örgütlenmenin güçlendirilmesi aşamalarıdır (Senemoğlu, 2003).

Sunuş (alış) yoluyla öğretimin özellikleri

- Öğretmen ve öğrenci arasında yoğun bir etkileşim gerektirir.
- Kavramların ve ilkelerin somut yollarla ve anlamlı biçimde öğretilmesi, aktif öğrenci katılımını sağlamak için bol örnek verir ve resimler şemalar kullanılır.

- Sunuş yoluyla öğretim genelden özele bir sıra izler. Önce genel kavram, ilke ve genellemeler, sonra özel bilgiler ve örnekler verilir.
- Öğrencilerin eski ve yeni öğrendikleri arasında ilişkiler kurulur ve öğretim basamak basamak ilerler.

Sunuş (alış) yoluyla öğretim stratejisinin aşamaları



Asubel' in sunuş yoluyla öğretme yaklaşımı dört temel özelliğe sahiptir. Bunlar:

1. Sunuş yoluyla öğretme, öğretmen ve öğrenci arasında yoğun bir etkileşimi gerektirir. Öğretmen, öğrencilerin aktif katılımını sağlamaya çalışır.
2. Sunuş yoluyla öğretme bol örnek vermeyi gerektir. Ağırlık sözel öğrenmede olmakla birlikte örnekler, resimler, şemalar gibi görsel ve

diğer uyarıcıları kapsar. Özellikle soyut kavramları anlamlı hale getirmek için görsel ve diğer duyu organlarına hitap eden uyarıcılar büyük ölçüde kullanılır.

3. Genelden özele doğru hiyerarşik bir sıra izlenir. Daha genel ve kapsamlı kavramlar önce, bu kavramın kapsamında yer alan daha özel ve dar kavramlar sonra sunulur.
4. Öğretim adım adım ilerler. Ders ön organize ve yeni öğrenilenler arasında yatay ve dikey ilişkiler kurulur. Böylece öğrenmenin anlamlı öğrenmesi sağlanır (Woolfolk 1993).

Asubel sunuş yoluyla sunuş yoluyla öğretme yaklaşımının bugün okullarda oldukça yaygın bir biçimde kullanılmasına karşın, sık sık yanlış uygulanmakta olduğunu söyler. Aslında söz konusu yaklaşımın kullanım kolaylığından, bazı alanlarda verim artırıcı niteliğinden ve alışılmış bir öğretme yolu olduğundan dolayı öğretmenlerin büyük çoğunluğu tarafından kullanılmaktadır. Ancak birçok öğretmen tarafından takrir yöntemi ile karıştırılmaktadır. Halbuki sunuş yoluyla öğretme yaklaşımı sadece konuşmayla gerçekleşmesi mümkün olmayan genel bir yoldur. Takrir ile birlikte resim gösterme, demostrasyon (gösteri), hareketli resimler ve filmler, gör-işit teknikleri bu yaklaşım için uygun olan öğretme tekniklerinden bazılarını oluştururlar (Underwood, 1999). Sunuş yoluyla öğretme yaklaşımının bir önemli üstünlüğü de olgu ve genellemelerin öğretimine uygun olmasıdır. Öğretme etkinliklerinin başlangıcında, dersin giriş bölümünde, bir olgunun ve genellenenin tanımının verilmesi, gerekli açıklamaların yapılması, yanlış anlamları en alt düzeye indirdiğinden öğrenmeyi sağlam temeller üzerine kurmayı kolaylaştırır ve kalıcılığı artırır. Bunun yanında sunuş yoluyla işlenen bir ders olgu, karam, ilke ve genellemeleri direkt olarak öğrenciye sunmayı hedef aldığından istenen davranışlar daha kısa sürede gerçekleşmekte ve bu nedenle zamandan ekonomi sağlanmaktadır (Bilen 1999:57). Sunuş yoluyla öğretimde öğrenciler kısa zamanda çok bilgi öğrenir. Öğrencilere yeni kavram ve ilkelerin öğretilmesinde kullanılır (Erden ve Akman, 2000). Bütün bu yararlarına karşın sunuş yolunun sakıncaları ve eksiklikleri de vardır. Bunlardan birisi takrir ile eş anlamlı kabul edilmesi ve diğer tekniklerin katkılarından yararlanılmamasıdır. Bu tür bir uygulama,

öğrenciyi pasif alıcı ve katılımsız bir dinleyici yaparak sonuçta başarısızlığı kaçınılmaz kılmaktadır (Bilen, 1999:55; Akt. Demirezen, 2001).

Sunuş yoluyla öğretme stillerinin uygulandığı bir dersin bölümlerini, Senemoğlu (2003), aşağıdaki şekilde sıralamaktadır.

1. Öğrencileri öğrenme hedeflerinden haberdar etme ve öğrencilerin dikkatini derse çekme
2. Ön koşul öğrenmeleri gözden geçirme
3. Kazandırılacak hedef ve davranışla ilgili yeni uyarıcı materyali sunma
4. Öğrencilerin öğrenip öğrenmediklerini kontrol etme
5. Öğrencilerin bağımsız alıştırma yapmalarını sağlama
6. Performansı değerlendirme ve dönüt verme
7. Kalıcılığı ve transferi sağlama, dersi gözden geçirerek gelecek derste yapılacakları belirleme

1.2.2. Buluş Yoluyla Öğretim Stratejisi

Buluş yoluyla öğretme yaklaşımı ise belli problemle ilgili verileri toplayıp analiz ederek soyutlamalara ulaşmayı sağlayan, öğrenci etkinliğine dayalı güdüleyici bir öğretme yoludur (stratejisidir) (Bilen 1999: 57). Bu yaklaşım öğrencisinin kendi etkinliklerine ve gözlemlerine dayalı olarak yargıya varmasını teşvik edici bir yaklaşımdır. Buruner' e göre öğretmenin rolü önceden paketlenmiş bilgiyi öğrenciye sunmaktan çok öğrencinin kendi kendine öğrenebileceği ortamı oluşturmaktır. Buluş yoluyla öğrenmede öğretmen örnekleri sunar ve öğrenci konunun yapısını; fikirler arasındaki temel ilişkileri, ilkeleri, özellikleri keşfedinceye kadar örneklerle çalışır. Bu nedenle Buruner, sınıftaki öğrenmenin tümevarım yoluyla oluştuğunu savunmaktadır. Tümevarım yoluyla öğrenmeyi teşvik eden bu yaklaşıma örnek-kural yöntemi adı da verilmektedir.

Buluş yoluyla öğrenme, öğrencinin kendi etkinliklerine ve gözlemlerine dayalı olarak yargıya varmasını teşvik edici bir öğretim stratejisidir. Öğretmenin temel görevi öğrenciyi yönlendirmek ve cevabı ona buldurmaktır. Bruner tarafından ortaya atılan bu yaklaşımda öğrencilerde öğrenilecek konuya karşı merak uyandırmak (güdülemek) ön koşuldur. Öğrenci merkezli eğitimin uygulamasına dayalı bu öğretimde öğrencinin kendi gözlemleri ve etkinliklerine bağlı olarak bilgi, kavram, ilke ve genellemeye ulaşması teşvik edilir. Bruner bireylerin doğalarında araştırma, merak ve keşfetme isteği olduğunu belirterek öğrencilerin bilgiyi kendilerinin yapılandırmaları gerektiğini savunmuştur. Böyle yönlendirilen öğrenciler aktif bir şekilde araştırarak, deney yaparak, ilke ve kavramlara ulaşabilir, bunun sonucunda kendine güvenen, olumlu bir benlik geliştiren bireyler olurlar. Tümevarım (özelden genele), akıl yürütme yoluyla öğrenmeyi sağlayan bu yaklaşımda örneklerden kurallara ve genellemelere ulaşan öğrenci bilginin yapısını keşfetmiş olur.

Uygulama ilkeleri

- Öğretmen konuyu çok iyi bilmeli
- Yetenekli ve esnek olmalı
- Sabırlı olmalı (keşfetmek zaman alır)
- Öğretmen öğrencilerine sürekli yardımda bulunmalı, rehberlik etmeli ve destek olmalıdır.
- Öğrenci amacı bilmeli ve çözüm yöntemlerinin amaca uygun olup olmadığını bilmelidir.
- Öğretmen öğrencilerine seçenekler sunarak değişik yaşantılar geliştirmelidir.

Buluş Yoluyla Öğretim Stratejisinin Planlanması

- Öğrenciye kazandırılacak hedef davranışlar belirlenir.
- Konuyla ilgili somut örnek durumları ve örnek olmayan durumlar belirlenir.
- Örnekler basitten karmaşığa doğru olmalı ve öğrenci merakı sürdürülmelidir.

- Zamanı iyi ayarlamak gerekir. Çalışmalar (keşfetme) zaman alır.

Buluş yoluyla öğretim stratejisinde iki temel yaklaşım vardır:

Yapılandırılmamış yaklaşım: Daha çok okul öncesi dönemde tercih edilen bu yaklaşımda öğrenci tamamıyla kendi çalışmasını başlatır, kavramları, ilke ve problem çözümünü doğal bir yolla kendi kendine bulur. Yönetimi zordur. Sonuç elde edilmeyebilir.

Yapılandırılmış yaklaşım: İlköğretim, orta öğretim ve yüksek öğretimde kullanılan bu yaklaşımda öğrencinin kazanacağı hedef davranışları öğretmen belirler. Öğrencilerin kavram, ilke ve genellemelere ulaşabilmesi için gerekli olan yönerge ve ipuçlarını verir.

Buluş yoluyla öğretme adımlarını Jakobsen ve diğerleri aşağıdaki gibi listelemişlerdir.

Buluş (keşfetme) yoluyla öğretim stratejisinde uygulama aşamaları

1. Öğretmenin örnekler sunması
2. Öğrencilerin örnekleri betimlemeleri
3. Öğretmenin ek örnekler vermesi
4. Öğrencilerin ek örnekleri betimlemesi ve önceki örnekle karşılaştırması,
5. Öğretmenin ek örnekleri ve örnek olmayan durumları sunması,
6. Öğrencilerin zıt örnekleri karşılaştırması,
7. Öğretmenin, öğrencilerin belirlediği özellikleri ve ilkeleri açıklaması,
8. Öğrencilerin tanımlamaları, özellikleri ve ilkeleri düzenlemesi,
9. Öğrencilerin ek örnekler vermesi (istemesi) (Senemoğlu, 2003)

Buluş yoluyla öğretme, öğrencinin kendi yaptığı, etkinlikler ve gözlemler yolu ile yargıya varması, ilkesine dayanan bir yaklaşımdır. Bruner tarafından geliştirilen bu yaklaşımda öğretmen, öğrencinin kendi, kendine öğrenebileceği bir ortam oluşturur, öğrenci, öğretmenin anlattıklarından çok kendi gördüğü ve yaptığı şeylerden yararlanır.

Buluş yoluyla öğretim kavramlar ve genellemeler için oldukça uygun bir yaklaşım olmakla birlikte, olguların öğretime uygun değildir. Bilindiği gibi olgular, direkt olarak gözlenebilen, işitilen ve okunan, benzersiz, tekrarı söz konusu olmayan, bir karede meydana gelen tarihi oluşum ve bilimsel buluşlardır. Bunları keşif yoluyla öğretimi söz konusu olamaz (Bilen 1999:60). Buluş yoluyla öğretme çok zaman alır. Aynı zamanda yapılan deneme ve faaliyetlerin nasıl bir sonuca götüreceğini önceden tahmin etmek oldukça güçtür (Fidan 1996:91).

Buluş yoluyla öğretmenin en önemli üstünlüğü ise öğrencilerde merak güdüsünü uyandırması ve güdülenmişlik düzeyini cevapları buluncaya kadar, çalışma boyunca sürdürebilmesidir. Bir diğer üstünlüğü ise öğrencileri bağımsız olarak problem çözmeye yönlendirmesidir. Öğrenciler bilgiyi alıp özümlemekten çok bilgi analiz etmeye, uygulamaya, sentez yapmaya zorlanmaktadır. Bruner'in öğrenciyi merkez alan, öğrenci etkinliğine, buluşlarına önem veren bu yaklaşımı, açık okul, duvarı sınıf ve diğer insançı yaklaşımları da etkilemiştir. Buluş yoluyla öğretme özellikle matematik, fen bilimleri ve dil öğretiminde etkili olarak kullanılabilir bir stratejidir (Senemoğlu, 2003).

1.2.3. Araştırma İnceleme Yoluyla Öğretim Stratejisi

Araştırma inceleme yoluyla öğretim stratejisi, öğrencilerin belli bir konudaki problemi çözmek üzere harekete geçmelerini, araştırma etkinliklerini sürdürmelerini ve sonucu ulaşımlarını sağlar. John Dewey tarafından geliştirilen bu yaklaşım daha önceleri matematik fen ve teknoloji gibi doğa bilimlerinde uygulamalı olarak kullanırken, daha sonraları bütün konu alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. Bu yolla öğrenciler sadece o konu alanı ile ilgili bir problemi değil, gelecekte karşılaşacağı problemleri adım adım nasıl çözebileceğini ve çözüm yollarını öğrenir. Öğretmen bu yaklaşımla yol gösterici,

yönlendirici, rehber konumundadır, ön bilgi bile vermez. Öğrenci tümüyle etkindir. Öğrenci bilimsel süreçlerin içine katıldığından, üst düzeyli zihinsel süreçlerin gelişimi söz konusudur. Özellikle uygulama düzeyindeki hedeflerin öğrenciye kazandırılmasında etkilidir.

Araştırma inceleme yoluyla öğretme öğrencilerin sınıf içi etkinliklerine dayalı problemlerin çözümü için uygulanan bir tür problem çözme yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda öğrenci problemi tanımlar, problemin çözümü için denenceler kurar, denencelerin sınanması için veri toplar ve verileri değerlendirerek sonuca ulaşır. Bu yaklaşım yoluyla öğrenci sadece belli konularla ilgili problemlerin çözümünü öğrenmekle kalmaz, gelecekte karşılaşacağı problemlerin çözüm yolunu da öğrenir (Bilen, 1999:61; Demirezen, 2001).

Araştırma inceleme yoluyla öğretim stratejisinin dört uygulama aşaması vardır

1. Problemi hissetme, tanımlayabilme
2. Problemin çözümü ile ilgili hipotezler (denenceler) oluşturma.
3. Hipotezleri (denenceleri) test etme, veri toplama, problemin çözümü için yöntem geliştirme.
4. Toplanan verilerin analizi, yorumlanması, hipotezlerle karşılaştırılması.

Öğretmenlerin, öğrenme durumlarını etkili kılabilmek için çok zengin bir yöntem ve teknik bilgisine sahip olması gereklidir. Hangi öğrenme durumlarında hangi yöntem ve tekniği kullanabileceğine karar vermelidir.

Öğretim Stratejileri ve Dersin Bölümleri Arasındaki İlişki

Giriş etkinlikleri:

Öğretmen bu aşamada ne öğrenileceği, nasıl öğreneceği konusunda öğrencilere bilgi vermelidir. Sunuş yoluyla öğretim yaklaşımından yararlanır.

Gelişme etkinlikleri:

Bu aşamada öğretmen öğrenci etkileşimi daha çoktur ve buluş yoluyla öğretim yaklaşımı söz konusudur. Bilgilendirmekten çok buldurmak önemli olmalıdır. Öğretmen rehber durumundadır.

Sonuç Etkinlikleri:

Öğretmen bu etkinlikler sırasında araştırma yoluyla öğretim yaklaşımından yararlanmalı, öğrencilerini araştırma ve inceleme yapmaya yöneltmelidir.

Araştırma, inceleme yaklaşımı hayat boyunca karşılaşılabilecek problemlerin çözümünde kullanılabilecek bir stratejidir. Problemleri tanımlayarak farklı çözüm yolları denenir ve problemin oluşturacağı engeller kalkar veya negatif sonuçlar en aza indirilir. Ayrıca olaylara bilimsel yaklaşım ile bakmayı akılcı çözümler getirmeyi ve objektif olmayı öğretir (Demirezen 2001).

Araştırma, inceleme yaklaşımı her öğretmen özellikle de mesleğe yeni başlayan bir öğretmen için birçok bakımdan yarar sağlar. Öğrenciler problem çözme yoluyla yaşamlarında karşılaştıkları problemlerin çözümü için değişik yollar öğrenir, ayrıca başka yaklaşımlarla öğrendikleri konuları kendi güçlerini kullanarak yeniden denemelerini sağlayıcı beceriler kazanırlar (Jakobsen ve ark. 1985:200).

1.2.4. Sorgulayıcı Öğretim Stratejisi

Literatürde, soru sorma stratejisi ve sokratik yöntem gibi, farklı, şekilde adlandırılabilirdiği gözlenen bu öğretme stilleri, soru sorma üzerine kurulan ve sorular yoluyla öğretim verilmesi temeline dayanan öğretme stilleridir. Sorgulayıcı, öğretme stilleri ikili bir

öğrenme sürecini içerir, öğrenciler bir taraftan araştırılan konuyu öğrenirken, diğer taraftan sorgulama yöntemini öğrenirler (Henson, 2002).

Sorgulama bir düşünme sürecidir. Öğretmenler öğrencilere nasıl düşünüleceğini, gerçeğe ulaşmada sorgulamayı nasıl kullanacaklarını gösteren model davranışlar sergilemelidirler. Bazı öğretmenler öğrencilerin sorularını hemen cevaplarlar ve öğrencilerin cevabı kendilerinin keşfetmelerine ve sorgulama becerilerini geliştirmelerine yardım etme fırsatını kaybederler. Öğrenciye hazır bilgilerin verilmesi, onları gerçek hayata hazırlamakta yetersiz kalmaktadır. Çünkü gerçek hayatta her şey hazır olarak kişiye sunulmaz. Gerçek yaşam karmaşıktır ve pek çok ilişki ağı içeren problemlerle doludur. Kişi bu karmaşayı çözmek için çevresindeki her şeyi sorgulamak durumundadır (Karakoç, 2003).

Sorular sorarak gerçeği bulma çabasına odaklanan sorgulayıcı öğretme stillerinin felsefi temeli sokrates'e kadar uzanır. Sokrates'in bir köleye bir geometri kuramını öğrettiği "menon dialogu" sorgulayıcı öğretme stillerinin temellerini oluşturmaktadır. Sokratik dialog sorgulayıcı öğretme stillerinin bir temsilcisidir (Chan, Lin ve Chen, 1998).

Sokrates'e göre öğreticinin temel amacı: öğrencilerin öğrenme sürecini bir rutin olarak izlemekten öte anlayarak ve kavrayarak öğrenmesine olanak tanımaktır. Başka bir deyişle öğretme öğrenme sürecinde karşılıklı anlaşmaya dayalı bir iletişimden öte, öğreticinin öğreneni istenilen duruma getirmesini hedefleyen bir iletişim söz konusudur (Babadoğan ve Gürkan, 2002).

Literatürde "sokratik yöntem" olarak da adlandırılan bu stratejide öğretmen ve öğrencinin karmaşık bir konuyu anlamaya çalıştıkları işbirlikli bir çaba vardır. Temel ilke öğretmen tarafından öğrencilerin öğrenmesine yardım edilmesidir. Öğretmenin bilgi aktarmasından daha çok öğrencinin

anlaması, öğretmen veriminin yerine öğrencinin düşünme sentez ve yorum yapması önemsenir (Garlikov, 2000).

Tüm düzeylerde ve tüm konularda sorgulayıcı yöntem geçerli bir öğretim stilleri olarak kabul edilir (Henson, 1992). Bu derece önemsenmesine rağmen sorgulayıcı öğretim stillerinin ne olduğuna dair büyük bir karmaşa vardır. Bu açıklama eksikliği ve kavram karmaşası sorgulayıcı öğretim ile ilgili yapılan araştırmaların çoğunda bulunmuştur. Sorgulayıcı öğretimi her araştırmacı farklı farklı tanımlamıştır (Anderson, 1999). Sorgulamanın işlevsel olmayan yapısı bu kavram karmaşasının bir nedeni olarak görülebilir. Sorgulayıcı yöntem ikili bir öğrenme sürecini içerir. Öğrenciler bir taraftan araştırılan konuyu öğrenirken, diğer taraftan sorgulama yöntemini öğrenirler (Henson, 2002).

Karakoç (2003)'un aktardığına göre, Collins'in sorgulayıcı öğretim kuramında öğretmenin hedef ve alt hedeflerinin neler olacağı ve belirlenen bu amaçlara nasıl ulaşılabileceğine ilişkin yol gösterici açıklamalar bulunmaktadır. Collins'in kuramı üç ana bölümden oluşmaktadır. Bunlardan ilki öğretmenin hedef ve alt hedefleridir. Sorgulayıcı öğretim stillerini kullanan bir öğretmenin iki önemli hedefi vardır:

1. Öğrettiği konuyu derinlemesine bir kapsamla sunarak öğrencinin kestirim gücünü arttırmak.
2. Öğrencinin kestirim gücünü test ederek konu ile ilgili kuram ve kuralları kazandırmak (Babadoğan, 1996: 95).

Kuramın ikinci bölümü hedef ve alt hedefleri gerçekleştirmede kullanılan stratejilerdir. Collins (1987) tarafından sorgulayıcı öğretim anlayışına sahip bir öğretmenin uygulayabileceği on strateji belirlenmiştir:

1. Pozitif ve Negatif Örnekler Seçme: Seçilen durumlarda öğretmenler genellikle bağımsız değişkenin özel bir değeri ile ilgili tüm faktörlerin değerlerine ait durumlar seçerler.

2. Sistematik Olarak Durumları Değiştirme: Seçilen durumlarda öğretmenler genellikle sistematik bir şekilde öncekinden farklı bir karşılaştırma durumu seçerler.

3. Karşı Örnekler Seçme: Eğer bir öğrenci tamamen gerçek olmayan bir hipotez biçimlendirirse, öğretmen genellikle öğrencinin hipotezini karşılayan, fakat hipotez tahminini bozan bir durum seçecektir.

4. Sınanacak Durumlar Meydana Getirme: Öğretmenler genellikle doğal olarak tekrarlanması güç durumlar hakkında sonuç çıkarmaları için öğrencileri zorlayan, sınanacak durumlar yaratırlar.

5. Sınanacak Durumları Biçimlendirme: Sorgulayıcı öğretmenler sürekli bir veya daha çok bağımsız değişken veya faktörle bir bağımlı değişkenin nasıl birlikte değiştiğini öğrencilerin tahmin etmesi için çabalar.

6. Sınanacak Durumları Test Etme: Öğrenciler hipotezlerini biçimlendirir biçimlendirmez öğretmen öğrencinin hipotezi nasıl test edeceğini tasarlamasını ister.

7. Alternatif Yordamalarda Bulunma: Öğretmenler genellikle öğrencileri bir strateji olarak; farklılıkları belirlemeye teşvik etmek için, düşündükleri yordamalardan farklı bir başka yordamanın olup olmayacağını araştırmaları için öğrencileri cesaretlendirir.

8. Öğrencileri Çeldirerek Şaşırtma: Sorgulayıcı öğretmenler, öğrencilerin vurguladıkları yanlış kavramları açıklayabilmeleri için onlara yanlış hipotezler önerirler.

9. Çelişkili Sonuçları Ayrıntıları ile Analiz Etme: Öğretmenler genellikle, çelişkili sonuçlara cevap verirken öğrencilerin kullandıkları ifadeleri izlerler. Bu durum öğrencileri tutarlı teoriler kurmaya zorlar. Bu biçimde sunulan geri bildirim tipik doğru cevap geri bildirim olmaktan ziyade öğrencilerin bir hata üzerinde daha derin düşünmelerini gerektiren bir geri bildirim biçimidir.

10. Öğrencileri Sorguya Çekerek Öğrendiklerini Pekiştirme ve Sahip Olmaları Gerekenleri Öğretme: Öğrenciler doğru cevabın ne olduğunu sordukları zaman sorgulayıcı öğretmenler, öğrencilerin kendi deneyimleri ile davranmaları ve kendi sonuçlarına ulaşmaları için çaba gösterirler.

İyi bir sorgulayıcı öğretmen öğrencilerinin sistematik olarak farklı durumlar düşünen, hipotezler biçimlendiren ve test eden bilim adamları gibi problemleri analiz etmeleri için çabalar (Collins, 1987).

Steves ve Collins'e (1987) göre sorgulayıcı öğretmenler için temel stratejiler şu şekilde biçimlendirilmiştir:

Bir Durum Seçme

- Özel bir durum hakkında sorma.
- Yetersiz bir faktör için zıt bir örnek seçme.
- Gereksiz bir faktör için zıt bir örnek seçme.
- Aynı faktörleri içeren bir örnek seçme.

Faktörleri Sorma

- Öncelikli faktörleri sorma.

- Aradaki faktörleri sorma.
- Daha sonra gelen faktörleri sorma.
- Bir değişkenin verilen bir faktöre nasıl bağlı olduğunu sorma.

Yordama İçin Sorma

- Özel bir durum hakkında yordama yapmaları için sorma.
- Çeldirerek Şaşırtma.
- Yanlış yol gösteren bir soru ortaya atma.
- Yetersiz bir faktör için genel bir kural biçimlendirme.
- Gerekli olmayan bir faktör için genel bir kural biçimlendirme.

Uslamlama Stratejisi ve Hipotezlerin Test edilmesi İçin Sorgulama

- Bir faktör hakkında bir hipotezin testini isteme.
- Göz önünde bulundurulması gereken ilgili faktörlerin neler olduğunu sorma.
- Verilen bir hipotezle tutarlılığını test etme.

Öğrencilere Bilgi Verme

- Doğru ilişkiler hakkında öğrencilere bilgi verme.
- Gerekli bir faktör gösterme.
- Yeterli bir faktör gösterme.

Yetersiz Faktörler

- Yetersiz bir faktör için genel bir kural biçimlendirme.
- Yetersiz bir faktör için zıt bir örnek seçme.
- Gerekli bir faktör için inceleme.
- Gerekli bir faktör gösterme.
- İki durum arasındaki benzerlikleri inceleme.

Gereksiz Faktörler

- Gereksiz bir faktör için genel bir kural biçimlendirme.
- Gereksiz bir faktör için zıt bir örnek seçme.
- Yeterli bir faktör için inceleme.
- Yeterli bir faktör gösterme.
- İki durum arasındaki farklılıkları sorma.

Bilgi Toplama

- Yeterli bilgi olmaksızın yapılan tahminleri sorma.
- Tutarsız tahminleri gösterme.
- Olası bir değer düşünülmesi için sorma.
- İlgili faktörlerin düşünülmesi için sorma.

Hipotezi Biçimlendirme

- Öncelikli faktörleri sorma.
- Ana faktörleri sorma.
- Daha sonra gelen faktörleri sorma.
- Yetersiz bir faktör için genel bir kural biçimlendirme.
- Gereksiz bir faktör için genel bir kural biçimlendirme.
- Yetersiz bir faktör için zıt bir örnek seçme.
- Gereksiz bir faktör için zıt bir örnek seçme.
- Gerekli bir faktör için inceleme.
- Yeterli bir faktör için inceleme.
- İki durum arasındaki benzerlikleri sorma.
- İki durum arasındaki farklılıkları sorma.

Kuramın üçüncü bölümünü ise farklı hedef ve alt hedeflerin seçilmesi ve izlenmesi için oluşturulan kontrol yapıları oluşturmaktadır. Collins kuramında kontrol yapılarının oluşturulmasında üç özel öge önermektedir:

1. Önemli faktörlerden önce daha önemli faktörleri örnekleyen durumlar seçilmelidir.
2. Soyut faktörleri somutlaştıran durumlar seçilmelidir.
3. Daha az önemli veya daha az rastlanan durumlardan önce daha önemli ve daha sık rastlanan durumlar seçilmelidir.

Karakoç (2003)'un aktardığına göre, aşağıda sorgulayıcı öğretme stillerine uygun olarak sınıf uygulamalarının nasıl desenlenebileceğine ilişkin bilgi verilmektedir (Babadoğan, 1996).

1) Bilinen bir olayı sorma: Eğer,

- Bu etkileşimi başlatmazsa, ya da

- Onları uyaracak başka bir kaynak yoksa

1) Bilinen bir olayı yakalayıp bağımlı değişkenin değerinin ne olduğunu sorma ya da 1–2 öğrenciye bağımlı değişkenin değeri ile ilgili bir durumu bilip bilmediğini sorma.

2) Herhangi bir etkeni sorma: Eğer,

Öğrenci bağımlı değişkenin belli bir değeri olan bir durumu ileri sürerse,

2–1 ona bunun nedenini sorma.

3) Ara değişkenleri sorma: Eğer,

Öğrencinin açıkladığı etken nedensellik zincirinde, öncelikli değilse,

3–1 bir ara basamağı sorma.

4) Öncelikli faktörleri sorma: Eğer,

Öğrencinin verdiği örnek neden zincirinde bir etken değilse, fakat ondan daha öncelikli etkenler varsa,

4–1 öğrenciye öncelikli etkeni sorma.

5) Yetersiz bir faktör için, genel bir kural oluşturma: Eğer,

5–1 öğrencinin örnek olarak verdiği bir ya da daha fazla etken doyurucu değilse, verilen etkenin doyurucu olduğunu kabul eden bir kural biçimlendirme,

5–2 sonra öğrenciye bu kuralın doğru olup olmadığını sorma.

6) Dooyurucu olmayan bir etken için bir karşıt örnek oluşturma: Eğer,

* öğrenci *doyurucu olmayan bir ya da daha fazla açıklama yaparsa, ya da*

* *yetersi bir faktör için oluşturulan genel kuralı kabul ederse,*

6–1 bağımlı değişkenin yanlış bir değeri, ama gösterilen faktörlerin doğru değeri olan bir karşıt örnek seçme ve

6–2 O durum için, bağımlı değişkenin değerinin ne olduğunu sorma, .

6–3 *Bu nedenle dayanağın, söz konusu duruma niçin uygun olmadığını sorma.*

7) Önemli olmayan bir etken için kural oluşturma: Eğer,

* bir öğrenci, bir ya da birden fazla önemli olmayan etkenden söz ederse,

7–1 önce etkenin önemli olduğunu ifade etme ve sonra öğrenciye bunun doğru olup olmadığını sorma.

8) Önemli olmayan bir faktör için kural oluşturma: Eğer,

* öğrenci, *önemli olmayan bir ya da daha fazla etkeni açıklıyorsa, ya da*

**öğrenci önemli olmayan bir etken için bir kural oluşturuyorsa,*

8–1 faktörün yanlış değeriyle karşıt bir örnekle, bağımlı değişkenin doğru değerini yakalama.

8–2 öğrenciye bağımlı değişkenin değerinin bir durum için ne olduğunu, ya da

8–3 bunun niçin duruma uygun olmadığını sorma.

9) Uç değerlerle ilgili bir örnek durum oluşturma: Eğer,

**öğrenci önemli bir etkeni gözden geçirirse,*

9–1 o faktörün uç değeriyle ilgili bir durum yakalama ve bu durumda bağımlı değişkenin niçin özel bir değeri olduğunu sorma.

10) Yanıltıcı bir soru sorma: Eğer,

**ikinci derecedeki bir etken, ikinci derecedeki bir başka etkenle örtüşüyorsa,*

10–1 Öğrenciyi, birinci etkenin yordanmasından farklı, bağımlı değişkenin değerini temel alan, yanıltıcı bir soruyla karşılaştırma, ya da

10–2 öğrenciyi bağımlı değişkenle ilgili, biri doğru, diğeri yanlış iki seçenekle karşı karşıya getirme.

11) Değişkenlerin açıklanan etkenlere nasıl dayandığını belirleme: Eğer,

Öğrenci bir etkeni ifade edip, ama bağımlı değişkenin bu etkenle nasıl bir dağılım gösterdiğini belirlemediyse, ya da Onların ilişkilerini kısmen belirledi ise,

11–1 ona ilişkileri daha kesin belirlemesini söyleme

11–2 sonra bir olası ilişki önerme.

12) Önemli bir etkeni soruşturma: Eğer,

*bir öğrenci, iki önemli etken tanımladığı için, bağımlı değişkenin yanlış bir yordamasını yapıyorsa,

12–1 ona yanlış olduğunu söyleyin ve sonra doyum sağlayıcı başka bir etkenle ilgili bir sınaama durumu biçimlendirmesini söyleme.

12–2 sonra bir olası ilişki önerme.

13) Önemli olan bir etkeni soruşturma: Eğer,

*öğrenci, bir etken önemli olmadığı zaman da, onu önemli bir işleme koyarak, bağımlı değişkenin yanlış bir yordamasını yapıyorsa,

13–1 önce ona yanlış olduğunu söyleyin ve sonra doyum sağlayıcı başka bir etkenle ilgili bir sınaama durumu biçimlendirmesini söyleme.

14) İki durum arasındaki farklılığı soruşturma: Eğer,

*bir öğrenci bağımlı değişkenin iki durumu arasındaki farklı değerleri açıklayan bir faktörü düşünmemişse,

14–1 bağımlı değişkendeki farkın dikkate alınmasını gerektiren, iki değişken arasındaki önemli farkın ne olduğunu sorma.

15) Bir etkenle ilgili denenceleri test etmesini isteme: Eğer,

*öğrenci bağımlı değişkenin belli bir faktörle nasıl ilişkili olduğu konusunda bir sınaama durumu biçimlendirirse,

15–1 onu nasıl test edeceğini sorma.

16) Bir etkenle ilgili denenceleri test etmesini isteme: Eğer,

*öğrenci bağımlı değişkeni birinci derecede etkileyen değişkenleri tanımladıysa,

16–1 önce denensel ve bilinene benzeyen bir durum seçme; sonra, bu durumda değişkenin olası değerini yordamasını söyleme.

17) Dikkate alınması gereken ilgili etkenlerin neler olduğunu sorma: eğer,

**öğrenci yordama yapamazsa,*

17-1 öğrenciye dikkate alınması gereken ilgili etkenlerin neler olduğunu sorma.

18) Yeteri kadar bilgi olmadan, yordama yapılıp yapılamayacağını sorma: Eğer,

**bir öğrenci, bir dizi etkene dayanarak, bağımlı değişkenin değerine uygun bir yordama yaparsa,*

18-1 söz konusu etken dizisi, başka bir değer daha içerebileceğini söyleme.

18-2 sonra öğrenciye niçin başka bir değer olmadığını sorma.

19) İlgisiz etkenleri açığa çıkartma: Eğer,

**öğrenci yordama işlemini yaparken, ilgisiz etken hakkında soru sorarsa,*

19-1 önce etkenin ilgisiz olduğunu söyleme,

19-2 sonra ilgili etkenin bağımsız değişkeni etkileyip etkilemediğini sorma.

20) Tutarsız olan bir yordamayı açıklama: Eğer,

**bir öğrenci bağımlı değişkenle ilgili tartışılan etkenlerin bir diğerleriyle tutarsız bir yordama yaparsa,*

20-1 önce tutarsızlığa işaret etme.

20-2 sonra tartışılan etkenin değerinin, bağımlı değişkenle ilgili yordamayla tutarlı olup olmadığını sorma

- 21) Olası bir değeri düşündürmek için soru sorma: Eğer,
Bağımlı değişkenin öncelikle önemli olduğu düşünülmeyen ya da çeşitli etkenler arasında yer almayan bir değeri varsa.
21-1 öğrenciye bu değer ne olduğunu sorma.
- 22) Verilen bir sınama durumuyla tutarlılığı test etme: Eğer,
**bağımlı değişkenin özel bir durumu düşünülürse,*
**ilgili faktörlerin bir ya da daha fazlası tartışıldıysa, ama,*
**bu değerlerin, bağımlı değişkenin özel değerler ile ilgili tutarlılığı tartışılmadıysa,*
22-1 bağımlı değişkenle tutarlı olan etkenlerden birini ya da daha fazlasını seçip, ona bunların doğru olup olmadığını sorma.
22-2 bağımlı değişkenle tutarlı olmayan etkenlerden birinin ya da birkaçının, neden tutarlı olmadığını sorma.
- 23) İlgili faktörlerin dikkate alınması için sorma: *eğer,*
**öğrenci belli bir durumda yanlış yordama yapıyorsa, ya da*
**yordama yapamıyorsa,*
23-1 tartışılmayan, ama ilgili olan bir etken bulma ve
23-2 öğrenciye bir durumda bu etkenin değerinin ne olduğunu sorma.
- 24) Bir genel kuralın sonuçlarını izleme: Eğer,
**öğrenci yetersiz bir örnek için genel bir kural biçimlendiriyor ve doyurucu olmayan bir etken için bir karşıt örnek oluşturuyorsa,*
24-1 ona özel bir durumda, bu kuralın sonucuyla aynı görüşte olup olmadığını sorma.

Sorgulayıcı öğretme stilleri basit bir soru cevap yöntemi olarak algılanmamalıdır. Bu stratejide öğretmen soru cevaplayan değil soruyu soran kişi olur. Sorular, sadece karmaşık bir konunun öğrencilerin kafasında canlandırılması için değil, aynı zamanda öğrencinin merakını uyandırmak için kullanılır.

Garlikov'a (2000) göre sorularla ilgili dört kritik nokta vardır:

1. Sorular ilginç olmalıdır,
2. Çoğalan türde olmalı,
3. Mantıklı aşamalar içermeli,
4. Öğrencilerin özel noktaları görebilecekleri biçimde tasarlanmalıdır.

Sorgulayıcı öğretme soru sorma üzerine kurulan ve sorular yoluyla öğretime yön verilmesi temeline dayanan bir öğretme stillidir. Bu yüzden soru sorma stratejisinin temel etkinliğidir ve öğretmen bu stratejiyi kullanmaya başlamadan önce geniş bir soru havuzuna sahip olmak için ciddi bir hazırlık yapmalıdır. Sorgulayıcı öğretme stillerinin en önemli avantajı öğrencilerin merakını uyandırması ve öğrenmeyi daha ilginç hale getirmesidir. Bunun en önemli nedeni sorgulayıcı öğretme stillerinin sürece katılan öğrencilerin erken ve devamlı katılımını gerektirmesidir. Öğrenciler en başından problemin çözümüne kadar katılırlar ve kendi deneyimleriyle öğrenme keyfini yaşarlar. Kişisel deneyimlerin işe koşulması sonucu öğrenmenin anlamlılığı artar (Karakoç, 2003).

Sorgulayıcı öğretme stilleri işbirlikçi bir yöntemdir, rekabetçi bir yöntem değildir (Henson, 1992). Öğrencilerin her biri diğerinden farklıdır. Sorgulayıcı öğretme stilleri bu farklılıkları uyarır ve daha etkili bir öğrenme ortamı yaratır. Öğrencilerin kendi aralarındaki etkileşimi ve sınıf karşısında konuşma cesaretlerini artırır. Bu strateji kullanılarak pasif öğrenciler daha canlı ve yaratıcı hale getirilebilir. Öğrencilere kuvvetli ve ikna edici tartışma kabiliyetlerini geliştirmeleri için fırsat verir (Garrett, 2000). Bu bakımdan hukuk alanında sıklıkla kullanılan bir öğretme stillidir.

Sorgulayıcı öğretim stillerinin en önemli avantajlarından biri de öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmesidir (Parkinson ve Ekachai, 2002). Stratejinin en önemli özelliği öğrencileri düşünmeye zorlaması ve onlara nasıl düşünüleceğini göstermesidir.

Sorgulayıcı öğretim stilleri hayal gücünün kullanılmasında özgürlük ve cesaret sağlar. Hangi bilginin toplanacağından ve bilginin önemli olduğuna nasıl karar verileceğinden öğrenci sorumludur. Bunlar yaratıcı düşüncenin oluşması için temel şartlardır (Henson, 1992). Aslında sorgulayıcı Öğretim stilleri kullanılarak öğrencilere kazandırılan pek çok beceri yaratıcılığa zemin hazırlamaktadır. Sorgulayıcı öğretim stilleri öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme durumlarını değerlendirmesi için de kolaylık sağlar. Öğretmenin bunun için bir sınav yapması gerekli değildir. Çünkü sürecin tamamı bir sınavdır ve öğrencilerin hangi noktayı anlamadıklarını öğretmen hemen teşhis ederek gerekli desteği sağlayabilir. Sorgulayıcı öğretim stillerinde kullanılan geri bildirim çeşidi de önemli bir avantaj sunar. Bu geri bildirimler sayesinde öğrenciler hatalı oldukları noktaları kendileri keşfederek yine kendi deneyimleri ile doğruya ulaşma çabası gösterirler. Sorgulayıcı öğretim stilleri pek çok avantaja sahip olduğu gibi bazı önemli dezavantajlara da sahiptir. Bunlardan biri, yöntemin öğretmen, öğrenci ve materyal arasından büyük bir etkileşim gerektirmesidir. Bu durum uygulamanın çok fazla zaman ve enerji almasına neden olur. Kendilerini müfredat programını yetiştirmeye adanmış öğretmenler bu yöntemi amaçları için uygun bulmayabilirler (Karakoç, 2003).

Bir öğretmenin bakış açısı ile bakıldığında stratejinin dezavantajı ise getirdiği iş yüküdür (Parkinson ve Ekachai, 2002). Çünkü uygulama öncesinde öğretmenin ciddi bir hazırlık yapması gerekmektedir.

Sorgulayıcı öğretim stilleri öğrenci merkezli bir stratejidir. Geleneksel öğretmen merkezli yaklaşımlardan farklı öğrenci ve öğretmen rolleri gerektirir. Sorgulayıcı öğretim stillerinin kullanıldığı derslerde öğretmenin en büyük rolü katalizördür (Henson, 1992). Öğretmen bilgi aktarıcısı olmaktan çıkıp, öğrencilerin kendi fikirlerini

geliştirmeleri için yol gösteren bir klavuz olur. Öğrenciler ise pasif alıcı olmaktan çıkıp kendi öğrenmelerinden sorumlu olurlar.

Öğretmen merkezli yaklaşımdan öğrenci merkezli yaklaşıma geçiş ve rollerdeki değişim, öğretmenler ve öğrencilerin uyumu açısından çeşitli zorluklar yaratmaktadır. Bu durum stratejinin yaygınlığını azaltan nedenler arasındadır. Sorgulayıcı öğretim stillerini öğretmenlerin neden daha az tercih ettiklerine yönelik yapılan durum çalışmalarında, iki büyük nedenden bahsedilmektedir. İlki ders kitabı yaklaşımı lehinde bir inancın bulunması ve ders kitabının bir otorite olarak görülmesidir. Bir diğer neden öğretmenlerin sorgulayıcı öğretim stillerinin uygulanmasında karşılaştıkları engellerdir (Anderson, 2002). Sorgulayıcı öğretim stillerini kullanan öğretmenlerin karşılaştıkları engeller ise; kaynakların eksikliği, öğretmen-öğrenci rollerindeki ve değerlendirmedeki değişim ve buna uyum sıkıntısı, öğretmen ve öğrencilerin eski değer ve inançları ve tüm bunlardan daha önemlisi öğretmenin hazırlık görevi olarak sıralanabilir. Sorgulayıcı öğretim, çok fazla hazırlık, zaman ve enerji gerektiren öğretim stildir. Fakat strateji tam anlamıyla uygulandığı zaman öğrenci öğrenmesini artırmakta, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olma, mantıklı hipotezler geliştirme ve bunları sınama, yorum yapma, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi becerilerini geliştirmektedir (Karakoç, 2003).

1.3. Fen Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler

Bugünkü fen eğitiminin amaçlarından biri öğrencilerin, doğa ile ilgili sorularına en etkin biçimde cevap vermektir. Bu nedenle fen bilimleri öğrenimi öğrencilerin ilgi ve merakını arttıran, onlarda öğrenme heyecanı yaratan ve bu heyecanı hayatları boyunca duymalarını sağlayan bir eğitim olmalıdır.

Öğretimin etkili olabilmesi ve öğrenmelerin kalıcı olabilmesini sağlamak için öğrenme-öğretim sürecinde bazı yöntem ve teknikler kullanılır. Hedefe ulaşmak için, izlenen en kısa yol ya da kavram ve gerçekleri izlenen düzenli yolu yöntemdir. Öğretim yöntemleri zaman içinde öğretmen merkezli yaklaşımlar yerine öğrenci merkezli yaklaşımlara yönelmiştir. Öğretimi daha düzenli ve verimli hale getirmek amacıyla öğretim

yöntemleri geliştirilmiştir. Öğretim sürecinde tek ve mükemmel bir yöntem yoktur. Öğretmen, yöntem seçiminde ve kullanımında ders programına, konuların içeriğine, öğrenci yapısına uygun ve etkili olanı seçmek durumundadır. Öğrenme-öğretme sürecinde uygun yöntemi seçemeyen veya gereği gibi kullanamayan öğretmen zamanını boşa harcamış olur. Öğretmenler öğrenmelerin kalıcı olmasını sağlayabilmek için öğrencilerin yetenek, ilgi, motivasyon ve öğrenme hızlarının farkına vararak en doğru ve güvenilir yönteme başvurmalıdır. Öğretmenler kullanma şansına sahip oldukları çok sayıdaki yöntemin sınırlılıklarını en alt düzeyde tutmak ve öğretimlerine olumsuz etki yapmalarını engellemek zorundadırlar. Her yöntemin fayda ve sınırlılıklarını bilen öğretmenler bunu başarabileceklerdir. Öğrenme-öğretme sürecinin başında neyin nasıl öğretileceğinin belirlenmesi gerekir

Öğretmenin, öğretme sürecindeki ilk işi; gerçekleştirmek istediği amacı açıkça belirtmesidir (Daunt,1996). Öğretmen çalışmasının her aşamasında bu amacı göz önünde bulundurmalıdır. Öğretmenin vermek istediği hedef basit de olabilir, karmaşık da olabilir. Öğretmen için karmaşık bir hedefe varılmak zordur ve geniş bir bilgi birikimi gerektirir (Dindar ve Yaman, 2002).

Fen bilimleri öğrenimi, öğrencilerin bilgiye kendi yapacakları etkinliklerle ulaşmalarını, edindikleri bilgilerin analizini yapabilmelerini amaçlar. Bu bilgilerden yola çıkarak yaratıcı yönlerini geliştirmeleri ve doğru kararlar verebilmeleri fen eğitimcisinin de amaçları arasındadır. Öğretmenin etkin bir öğretim gerçekleştirebilmek için öğrenme kuramlarından, öğretme stratejilerinden ve öğretim yöntemlerinden faydalanması gerekmektedir. Fen öğretimi için öğretmenin yapabileceği yöntem sayısı da sınırlıdır. Her öğretmen kendi yaratıcılığını da katarak yöntemleri kullanabilmelidir (Savaş, 2002).

Demirel'e göre yöntem, bir sorunu çözmek bir deneyi sonuçlandırmak, bir konuyu öğrenmek veya öğretmek gibi amaçlara ulaşmak için bilinçli olarak seçilen ve izlenen düzenli yoldur (Demirel, 1998). Öğretim yöntemi; öğretmen ve öğrencinin işbirliği, öğrenmenin meydana geldiği ortamda yapılan kapsamlı araştırmalar tarafından desteklenir şeklinde tanımlanabilir. Kapsamlı araştırmalar, öğretmen ve öğrenci

aktivitelerini de içine alır. Öğretmen aktiviteleri, açıklama tahtaya yazma, soru sorma, gösteri yapma, yazdırma gibi çalışmaları içine alır. Bunun yanında öğrenci aktiviteleri soruları yanıtlama, örnek problem çözme, deney yapma gibi çalışmaları içine alabilir. Bu aktivitelerin tamamı bir öğretim yöntemini oluşturur (Saran, 1982).

Öğrenme, öğretme yöntemlerinin elemanları nelerdir?

1. Öğrenen: Sinir sistemi duyuları ve merkezi sinir sistemi olan bireyin davranış olarak tanımladığımız özelliklerinin işe koşulmasıdır.
2. Öğretmen: Öğretmen metotlarını seçme ve düzenleme bilinçli olarak planlama, öğrenenlerin başarısı için en uygun durumu yönetmeye çalışır ve kontrol eder (Curzon, 1993).

Eğitimde hedeflerin gerçekleşmesi ancak uygun bir yöntemin seçilmesiyle sağlanabilir. Bu nedenle her ders için tek bir yöntem değil çok farklı yöntemlerin kullanılması söz konusu olmaktadır (Demirel, 2000, s.81). Öğretmen, konunun ve öğrencinin özellikleri ile çevre olanaklarına göre herhangi bir konuyu, çok çeşitli yöntemler kullanarak işleyebilir; yeter ki bu yöntemler, öğrenme ve öğretim ilkelerine uygun olsun. Bu nedenle, en yeni görüşlere göre, eğitimin sorunlarının karmaşık ve değişik oluşu dolayısıyla “en iyi yöntem” diye bir yöntem yoktur; her yöntemin iyi ve kötü tarafları vardır. Eğitimci bir öğretim yöntemi seçerken öğretim sırasında öğrencinin bedensel ve ruhsal varlığının (kişiliğinin) gelişmesine uygun olup-olmadığını bilmelidir. Yani, herhangi bir konuyu, o yöntemle öğretmek kişinin yaşama daha iyi uyum sağlamasına; öfke, korku gibi coşkularını daha kolay denetlemesine, diğer insanlarla olan ilişkilerini en uygun biçimde ayarlamasına olanak sağlıyorsa, o yöntem “iyi yöntem” olarak kabul edilmektedir (Binbaşoğlu, 1988, s.92).

Bu durum öğretmenlerin derste kullanacağı yöntemleri neye göre belirleyeceği sorusunu akla getirmektedir. Öğretmenin yöntem seçimini başlıca şu faktörler belirler;

1. Öğrenci grubunun büyüklüğü,

2.Dersin veya konunun özelliği,

3.Zaman ve fiziksel imkanlar,

4.Maliyet,

5.Öğretmenin yönteme yatkınlığı,

6.Öğrencilere kazandırmak istenen hedef ve davranışlar (Işman ve Eskicumalı, 2001:98–99).

Bu temel faktörler doğrultusunda Fen bilimlerinde öğrencilere davranış kazandırmak amacıyla seçilen yöntemler çok çeşitlidir.

Fen öğretimini alanın özel nitelikleri, değişik bilim dallarının bu alanda yer alması, farklı düzeylerde ve farklı yetenek ve motivasyonlardaki öğrencilere farklı amaçlarla ğretim yapma gereği gibi nedenlerle bu ğretim alanında çeşitli öğretme-öğrenme yöntemlerine gereksim göstermektedirler. Bunlar,

1. Öğretmenin etkin olduğu klasik yöntemler (anlatım, tartışma, gösteri ve dört safhalı öğreti yöntemleri),
2. Bilimsel yöntemin öğretme işleminde işe koşulmasına dayanan yöntemlerdir (laboratuar, proje, soruşturma, buluş, ders gezileri ve bilimsel süreçler gibi yöntemler) (Alkan,1991, s.73).

Fen ve teknoloji dersi, çocuğun içinde bulunduğu çevreyi, doğal olayları ve bilimsel gelişmeleri temel kavram, ilke ve genellemelerle öğrenmesine ve buna bağlı olarak bilimsel yöntem süreciyle düşünme ve problem çözme becerilerini kazanmasına yardımcı olmaktadır. Çocuklar bilimi ancak yaşayarak öğrenirler (Martin, 1997, s.19). Bu nedenle Fen ğretiminde kullanılan yöntem ve araç-gereçler büyük önem arz etmektedir. Yöntem ve araç-gereçler uygulama tarzı bakımından alanın özelliğine göre büyük farklılıklar gösterir. Bu farklılıkları belirleyerek uygulayacak olan da o alan bilgisini veren öğretmenin kendisidir. Metotları kullanmada en önemli olan öğretmenin sınıf içi rehberliğidir (Clayden, 1994, s.19).

Öğretmen konunun özelliğine uyan yöntem ve teknikler kullanılmalıdır. Bu sayede yeterli ve etkili öğretim sağlanabilir. Bu metotlardan bazıları şöyledir:

Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi, yöntem seçiminde öğretmenin temele alması gereken önemli bir konudur. Öğretmen, her yöntemin en uygun olan belirgin özelliklerini hazır bulunuşluk düzeyini de göz önüne alarak uygulaması gerekir. Demirel'e göre yöntem seçimini etkileyen bazı faktörler aşağıda sıralanmıştır (Demirel, 1998);

1. Ulaşılabilecek hedefler
2. Öğretmenin yöntem konusundaki becerisi
3. İçeriğin yapısı
4. Süre, maliyet
5. Kullanım kolaylığı
6. Öğrenci sayısı, derslik ve büyüklüğü
7. Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi

Fen bilimleri eğitiminde hedeflenen davranışları kazandırmada kullanılan yöntem ve tekniklerin açıklanmasına geçmeden önce yöntem ve teknik kavramları tanımlanmalıdır. Yöntem ve teknik tanımları aşağıdaki gibidir.

Yöntem: Tasarım, hedefe ulaşmak için izlenen en kısa yol.

Teknik: Uygulamadır. Bir öğretme biçimini yöntemini uygulamaya koyma şeklidir, yani sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünüdür (Kaptan,1999).

Fen dersinde hedeflenen davranışları ve özellikleri öğrencilere kazandırmada en çok kullanılan yöntem ve teknikler aşağıdaki gibidir.

YÖNTEMLER

Düz Anlatım Yöntemi

Tartışma Yöntemi

Kavram Haritaları

Rol Play

V-Diyaaramı

Yapılandırıcı Öğrenme Yaklaşımına

Dayalı Öğretim Yöntemi

Problem Çözme Yöntemi

TEKNİKLER

Laboratuar Tekniği

Proje, Bilim Şenliği

Gezi-Gözlem

Soru-Cevap

Demostrasyon (Gösteri)

Bulmaca Tekniği

Aşağıda bu yöntem ve tekniklerin özellikleri sırasıyla açıklanmaktadır ve Fen bilimleri ile ilgileri belirtilmeye çalışılmaktadır.

1.3.1. Düz Anlatım (Takrir) Yöntemi:

Düz anlatım (takrir) yöntemi, öğretmen merkezli bir öğretme yöntemi olup bir konunun öğretmen tarafından öğrenciler karşısında konuşma yolu ile anlatılmasıdır. Daha çok, bilgi düzeyindeki davranışların kazandırılmasında kullanılır (Demirel, 2000).

Anlatım yöntemi ile öğretmenlerin sahip oldukları çok miktarda bilgiyi sınıfa pasif alıcı konumundaki çok sayıdaki öğrencilere aynen aktarmaları kastedilir. Anlatım yöntemine, daha çok belli bir konu ile ilgili bilgi aktarırken, belli bir konuya giriş yaparken ya da belli bir konuyu özetlerken başvurulmaktadır. Klasik bir öğretim yöntemi olan anlatım yöntemi, eğitimde öğretmen merkezli bir anlayışı temsil eder. Nitekim denilebilir ki, anlatım yöntemi öğretmeni “bir anlatıcı” öğrenciyi de “bilgilerin pasif alıcısı” olarak algılar (Saban, 2000, 185–186). Daha çok sunuş yoluyla öğretme stillerinin kullanımında ve bilgi düzeyindeki davranışların kazandırılmasında kullanılır (Demirel, 2000, s.82).

İlkokulda öğrencilerin ilgileri kısa süreli olduğu için, anlatma yöntemine pek önem verilmemelidir. En yaygın şekilde bu yöntem, yüksek öğretim kurumlarında uygulanmaktadır. Anlatma yöntemine, en az yer verilen derslerden birisi de Fen ve teknoloji dersidir. Fen ve teknoloji dersinde anlatma yöntemine, yeni bir ünite veya konuya öğrencilerin ilgisinin çekilmesi, yeni bir dersin veya ünitenin özetlenmesi, yapılacak deney ve gözlemler hakkında öğrencilere ön fikir verilmesi gibi durumlarda kullanılmalıdır. Bunun yanı sıra diğer yöntemlerin uygulanması için zamanın ve şartların uygun olmaması, ünitelerin işlenişinde öğretmenin kaynak kişi olarak dinlenmesi sırasında yer verilir (Akgün, 2000,s.104).

Bu yöntem, sözlü anlatıma ağırlık verdiği için anlatmayı gerektiren her türlü derste kullanılabilir, özellikle de sosyal bilgiler derslerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Demirel, 2000). Bu yöntemle öğrencilere kısa zamanda çok bilgi verilebilir.

Düz anlatım yöntemi, sınıf içi iletişimi çoğunlukla tek yönlü kıldığı için çok fazla eleştirilmektedir. Ancak öğrencilere dinleme alışkanlığı kazandırır, not alma becerilerini geliştirir. Dinleyenler konu ile ilgili organize bir görüş kazanırlar. Aynı anda çok sayıda kişiye bilgi aktarılır. Ara sıra sınıf tartışmalarına yer verilmeli öğrencilere sorular sorulmalı ve gelen yanıtlara göre konular genişletilmelidir. Espri ve şakalara yer verilmeli, ilgi çekici jest ve mimikler yapılmalıdır (Kaptan, 1999).

Bu yöntemin olumsuz yanı ise, öğrencileri pasif ve hazırıcı yapar. Öğrencileri, ezberciliğe teşvik eder. Öğrenilen bilgiler kısa zamanda unutulur. Düz Anlatım yönteminin en üstün yönü yukarıda da belirttiğimiz gibi geniş miktarda bilgi kısa zamanda verilebilmesidir

Düz anlatım yönteminin yetersiz yönlerini ise şöyle sıralayabiliriz;

- Birçok öğrenci ders sırasında kendilerine sunulan materyalleri sürekli olarak özümlemeye ve benimsemeye muktedir değildir.

- Geri bildirim yoktur. Düz bir şekilde anlatılan ders, öğrencileri ders esnasında değerlendirme fırsatını anlatıcıya vermez.
- Genellikle geniş bir hazırlık zamanı gereklidir. Sunulan malzemeler öğrenciler için anlamlı olmalıdır. Dersin başarısı öğrencilerin dikkatini çekebilmesine ve öğrencileri yeni davranışlara hareket ettirebilmesine göre ölçülmelidir.

1.3.2. Tartışma Yöntemi:

İki ya da daha fazla kişinin bir konuyu açıklamak için düşüncelerini ve görüşlerini karşılıklı konuşmalar şeklinde ortaya koymalarına "tartışma" denir (Akgün, 2000).

Bu yöntem özde, öğrencilerin bir konu ya da sorun üzerinde birlikte konuşarak mümkün olan çözüm yollarını aramalarına dayanır. Yöntemin esası tüm grubun etkinliğe katılmasıdır. Bu yöntemle iki önemli husustan birincisi açık bir amacın olması, ikincisi ön hazırlığı gerektirmesidir. Bu iki husus gerçekleşmediği durumlarda öğrencilerin bu yöntemden yararlanmaları söz konusu olamaz. Bilgilerini, fikirlerini ve düşüncelerini açıkça ortaya koyma imkanına kavuştukları bu yöntemde öğrenciler, sorunları daha iyi anlar, tanımlar ve çözüm yolları önerirler. Ancak anlamlı bir tartışma için gerekli bilgi ve olgunluğa sahip olmayan öğrencilere bu yöntem uygulanamaz (Küçükahmet, 2000, s.90).

Tartışma yöntemi, bir konu veya bir sorun üzerinde öğretmen ve öğrencilerin yoğunlaşarak görüşler öne sürmelerini içeren bir öğretme-öğrenme yöntemidir. Yöntemin esası grup etkinliğine dayanır. Tartışma yönteminin ele alınan problem veya konu ile ilgili olarak öğrencileri düşündürmek, fikirlerini ve çözüm önerilerini almaktır. Bu yöntem daha çok ele alınan konunun daha iyi kavranması için başvurulan bir yoldur. Ele alınan konu ile ilgili olarak öğrenciler daha detaylı bilgiler elde ederler, konu enine boyuna öğretmen ve öğrenciler tarafından tartışılır, çözüm önerileri getirilir (İşman ve ESKİCUMALI 2001, s.103).

Fen ve teknoloji dersinde tartışma yöntemine; planlama faaliyetlerinde, deney sonuçlarının karara bağlanmasında, ünitelerin işleniş ve değerlendirme safhalarında, ilgi kümelerinin çalışmalarında yer verilebilir (Akgün, 2000,s.101).

Fen ve teknoloji dersinde tartışma yöntemine örnek olarak; Canlıların çeşitliliği ünitesi işlenmeden önce öğretmen öğrencilerden omurga, memeli hayvan, geviş getirme, sürüngen, üye, larva, kelimelerinin anlamlarını sözlükten bulup öğrenmelerini, çevrelerinde yaşayan hayvanların bir listesini yapmalarını ve bunların nerelerde yaşadığını, nasıl beslendiklerini, nasıl ürediklerini araştırmalarını istemesi gösterilebilir (Kaptan, 1999,s.135).

Bir konu üzerinde öğrencileri düşünmeye yöneltmek, iyi anlaşılmayan noktaları açıklamak ve verilen bilgileri pekiştirmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir (Kaptan, 1999). Bu yöntemde soru sorma işlemine öğrenciler de katılır. Öğrenciler ve öğretmenler için, belli bir konuda sorulan sorulara verilen cevapları eleştirmede, doğru olup-olmadığı konusunda düşünce ileri sürmede yardımcı olan bu yöntem bilinen kaynaklara dayalı olarak açıklama yapma ve kendi düşünce, bilgi ve yaşantılarına göre yorumda bulunma yollarını da açmaktadır (Çilenti, 1988).

Sınıf tartışmasının değişik teknikleri vardır. Bunları şöyle açıklayabiliriz;

- Bütün sınıfın belli bir konuyu hep birlikte tartışmasında kullanılır.
- Belli bir konunun sınıfta oluşturulan gruplarla ayrı ayrı tartışılmasında kullanılır.
- Belli bir konunun kısımlara ayrılarak her kısmının sınıfta oluşturulan gruplarda tartışılmasında kullanılır.
- Konunun daha önceden, öğretmenin vereceği değişik kaynaklarda çalıştıktan sonra sınıfça birlikte tartışılmasında kullanılır.

Tartışma metodu öğrencileri aktif yapar, onların fikir ve görüşlerine yer verir. Ayrıca öğrencilerin konuşma, karşı fikirlere saygı gösterme, fikir ve düşüncelerini toplumda

savunma ve birbirleri ile yardımlaşma gibi faaliyetlerde sosyal yönden gelişmelerine olanak sağlar (Akgün, 2000). Sınıfta, doğrudan doğruya akla gelen bir konunun tartışılmasına geçilirse, herhangi bir ön hazırlık ya da çalışma yapılmadığı için, tartışan sınıf üyelerinin o konu ile ilgili geçmiş yaşantılarından elde ettikleri tecrübeleri ve davranışların dışında yeni bir şey öğrenilmesi beklenmez (Çilenti, 1988).

Tartışma yöntemine, Fen ve teknoloji dersinin planlama aşamasında, deney sonuçlarının karara bağlanmasında, ilgi kümelerinin çalışmalarında, ünitelerin işleniş ve değerlendirme aşamalarında yer vermek mümkündür. Tartışma yönteminin üstün yönlerini şöyle sıralayabiliriz;

- Öğrencilere anlayış, gerçekleri görme ve yakalama mahareti, tenkit ve değerlendirme gücü kazandırır.
- Bildiklerini ve düşündüklerini toplumda açıkça söyleme ve savunma alışkanlığı kazandırır. Öğrencilerin sosyal yönünün gelişmesine imkan sağlar.
- Herkesin fikrine, doğru veya yanlış saygı gösterilmesi gerektiği düşüncesi doğar ve gelişir (Akgün, 2000).

1.3.3. Kavram Haritalarını Kullanma Yöntemi

Kavram haritası ilk defa Novak (Novak,1980) tarafından 1972 yılında uygulanmaya başlanmıştır. Novak ve arkadaşları bu çalışmalarda Piaget'in yüz yüze görüşme tekniğini kullanmışlardır. Ausubel'e göre etkili öğrenmede en önemli faktör öğrencinin ne bildiğidir. Bu nedenle önce öğrencilerin ne bildiğini araştırıp, buna göre yeni bilgiler verilmelidir.

Öğrencilerin ne bildiğini tayin etmek için onlarla tartışmak gerekmektedir. Böylece tek tek öğrencilerle görüşerek bireysel olarak kavramı nasıl algıladıkları gözlenmelidir. Kavramı anlama, o kavramla ilgili iskeletin özümsemesi ile ilgili olmaktadır (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001). Kavram haritası da kavramlarla ilgili böyle bir iskelet oluşturmaktadır. Novak ve Musando bir grup öğrenciye hücre solunumu ve fotosentez gibi anlaşılması zor

olan olayları, kavram haritası ile anlatıp, sonra bu konu ilgili bir test uyguladıklarında, bu kavramları anlamada önemli bir yükselme olduğunu gözlemlemişlerdir (Yavru, 1998).

Kavram haritaları bilginin zihinde somut ve görsel olarak düzenlenmesini sağlar. Çünkü tüm bir öğretim yılı tek bir ünite ya da ders içinde önemli kavramlar arası ilişkileri şematize etmede etkili bir yoldur. Kavram haritası yöntemi diğer alanlarda olduğu gibi fen öğretiminde de anlamlı öğrenmeyi sağlamada önemli yöntemlerden biridir. Burada anlamlı öğrenme ve tersi olan ezbere öğrenme kavramlarını açıklamak uygun görülmektedir (Savaş, 2002).

Anlamlı öğrenme, bireylerin öğretimin bir sonucu olarak önceden edindikleri bilgilerle yenileri arasında bağlantı kurarak anlamlı bir bütün oluşturmalarıdır. Ezbere öğrenme ise anlamadan ya da önceki bilgilerle bağlantı kurmadan bilgilerin alınmasıdır. Kavram haritası ile bilgiler özümленerek anlamlı bir şekil almaktadır. Öğrenciler bu şekilde öğrendikleri bilgileri daha önce öğrendikleri ile birleştirebilmektedir. Kavram haritası ile öğrencilerin kavrayarak öğrenmeleri yanında yanlış kavrama da azalmaktadır. Öğrenci bir kavramı öğrenirken kavram haritasında bir hata yaparsa bu hatayı görüp kolayca düzeltebilir (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001).

Kavram haritaları tek bir kavramın aynı kategorideki diğer kavramlarla ilişkisini belirten somut grafiklerdir. Kavram haritaları, öğrencilerin öğrenmeleri gereken kavramların neler olduğu ve bu kavramlar arasında nasıl bir bağ kurulacağını gösteren planlama düzenekleri olarak düşünülebilir. Joseph Novak'a göre "iyi bir müfredat tasarısı, öncelikle bir bilgi alanındaki kavramların analizini, daha sonra da bu kavramlar arasında hangilerinin en genel ve birincil, hangilerinin daha özel ve ikincil olduğunu ortaya koyan ilişkileri kapsmalıdır."

Kavramlar arasındaki ilişkinin grafiksel yolla ifade edilmesi, kavram haritası oluşturmanın tekniği anlamına gelir. İki kavram arasına bir çizgi çizilip bu çizgi üzerine de kavramlar arasındaki ilişki türü yazılarak oluşturulan önerme ile anlam

ifade edilir. Eğer pek çok kavram birleştirilirse öğrencinin bilgi temelini ortaya koyan bir şema oluşturulur. Klasik yöntemle bilgiler öğrenilmemekte, ezberlenmekte bu yüzden de kısa sürede unutulmakta ve diğer olaylara transfer edilememektedir (Yavru, 1998).

Öğrenciler okul yıları süresince, kavram haritaları oluşturmayı öğrendikçe kavramları ayrı ayrı ve kopuk düşünmekten çok kavramlar arasında bağlantılar kurmaya alışacaklardır. Bir kavram öğrendikçe yeniden pek çok harita düzenlemek için istekli olacaklardır. Öğrenciler kavram haritaları oluşturmaya devam ettikçe bilgileri organize etme ve kavramları sentezlere birleştirme konusunda yetenekleri de gelişecektir.

Bir kavram haritası genellikle kitapların başında bulunan taslak ya da içindekiler bölümünden birçok bakımlardan farklıdır. Özellikle taslaklar, kavramlar arasındaki belirli ilişkileri göstermezler. Diğer yandan kavram haritaları büyük ve küçük fikirler arasında belirli ilişkileri gösterirler ve böylece de detaylar ya da özellikler ile büyük düşünce ya da birincil kavram arasındaki farklılığı ortaya çıkarırlar. İkinci farklılık da kavram haritalarının öğrencilerin bilgileri hatırlamalarına ve kavramlar arasındaki ilişkileri göstermelerine yardımcı olan görsel tasviri sağlamalarıdır. Konular dizini bu tür bir tasvir sağlamaz. Ancak onların da faydalı bir işlevi vardır: farklı aşamaların düzenini ortaya koyarlar. Kavram haritaları, dersin değişik düzeylerinde, değişik amaçlarla kullanılabilir.

- Başlangıç Aşamasında Kavram Haritasının Kullanımı: Eğer öğrencilerin kavram hakkında önceden bilgisi varsa, bu aşamada kavram haritası yönetimini kullanmak en uygun stratejilerden birisidir. Bu aşamada, kavram haritaları öğrencilerin kavram hakkında önceden bir şeyler bilip bilmediklerini belirlemek amacıyla da kullanılabilir. Öğrencilerden, o andaki anlattıklarına göre bir kavram haritası yapmalarını istenebilir. Bu da sınıftaki öğrenciler arasında en genel yanlış anlamaları belirleyip bunları düzenlemek için fırsat verecektir.

- Araştırma Aşamasında Kavram Haritası Kullanımı: Bu aşamada, kavram haritası öğrencilerin kavram değişiklikleri hakkındaki görüşlerini sergilemelerini sağlar ve onlar kavramların yeni yönlerini araştırdıkça konular da gelişir. Öğrenciler daha önce kavram haritası yapmışlarsa aynı haritayı kullanabilir ve farklı renkte kalem kullanarak onu değiştirebilirler. Bu değişiklikler de, bir kavram araştırdıkça ne kadar çok yeni bilgi öğrendiklerini yansıtacaktır.
- Açıklama Aşamasında Kavram Haritasının Kullanımı: Açıklama aşamasında bir kavram haritası yapmak, öğrencilerin bir kavramdan ne anladıklarını görsel olarak yansıtması nedeniyle uygun olacaktır. Fen ve teknoloji dersinde, örneğin deneysel bir çalışma ya da tartışma tamamlandıktan sonra, öğrencilerden bir kavram haritası çizmeleri istenebilir. Eğer kavramlar çok zor değilse, bunu kendileri yapabilirler. Aksi halde onlara kısmen tamamlanmış bir harita verip gerisini tamamlamaları istenebilir.
- Geliştirme Aşamasında Kavram Haritasının Kullanımı: Bu aşamada öğrencilerin, açıklama bölümünde çizmiş oldukları bir kavram haritasını aynı kavram için yeniden kullanmaları, fakat farklı renkteki kalemlerle, geliştirme çalışmasında öğrendikleri doğrultusunda eklemeler yapmaları uygun olacaktır. Geliştirme aşamasındaki kavram haritası bağlantıları ve ileri düzeydeki önermeleri ile bir önceki aşamanınkinden daha karmaşık görülebilir. Aynı zamanda, kısmen tamamlanmış haritayı öğrencilere vermek de, geliştirmekte olduktan bir kavram hakkındaki bir sınıf ya da grup tartışmasını başlatmak için uygun bir yoldur.
- Değerlendirme Aşamasında Kavram Haritasının Kullanımı: Kavram haritası, pek çok değerlendirme çalışmalarına uygun bir metottur. Öğrencilerin bir kavramı ne kadar iyi anladıkları konusunda yararlı yollar sunmaktadır. Aynı zamanda, öğrencilerin anlamakta güçlük çektikleri kavramları belirlemek açısından da olasılıklar yaratır. Öğrencilerin kavram haritası yapmaya alıştıklarında artık, yaptıkları haritalara not vererek değerlendirilebilir. Bununla birlikte, öğrencilerin haritalarında sundukları

örneklerin bütünlüğü ve niteliği notla değerlendirilirken en önemli öğelerdir, haritanın nasıl yapıldığı o kadar önemli değildir.

Kavram haritası yönetimini diğerlerinden üstün kılan öncelikli avantajı, esas fikirlerin görsel sunumunu elde edilebilir kılmasıdır. Bunun yanı sıra kavram haritası yönetimini birçok yararını şöyle sıralayabiliriz:

- Öğrenmeyi gözle görülebilir biçimde artırır.
- Farklı öğrenme şekillerine ve öğrenciler arasındaki diğer bireysel farklılıklara hitap eder.
- Pek çok değişik konu, öğretim aşaması ve not seviyesi için uygundur.
- Öğrenilmesi, öğretilmesi ve kullanılması kolaydır.
- Kapsam temellidir.
- Kapsam oluşturulması ve bütünleştirilmesinin değerlendirilmesinde kolaylıkla kullanılabilir.
- Kavram haritaları, öğrenci merkezli, öğrenci aktif yöntemlerdir ve öğrenciyle öğretmen tartışarak bir haritayı oluşturduklarında öğretmen öğrenci etkileşimini teşvik eder.
- Kavramlar arasındaki doğrusal ilişkilerin tanımlanmalarına yararlı bir alternatif oluşturulur.

Öğretmenler açısından kavram haritalarının üstün yönlerini şöyledir. Öğretmenin kendi öğrenmesini motive eder. Kavram haritasını yaparken konula ilgili anahtar kavram ve prensipleri bir diyagram üzerinde görüp bu kavramlarla ilgili ön bilgileri toplar. Öğretmen zaman zaman bir kavramla ilgili kavram haritası yaptırarak öğrencileri daha kolay değerlendirebilir.

Kavram haritalarının birçok avantajının yanında dezavantajlarından da bahsetmek mümkündür. Kompleks kavram haritaları birçok bağlantı ve çizgi içermesi dolayısıyla

öğrencilerin zihinlerinde bir karmaşaya yol açabilirler. Kavram haritalarını oluşturmak ve değerlendirmek kısıtlı öğretim zamanları olan eğitimciler için vakit kaybetme gibi görünebilir (Cansüğü, 2000). Bunun yanı sıra yeni bir öğretim yöntem olması kavram haritalarının kullanılma sıklığını etkilemektedir. Ayrıca ilköğretim kurumlarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin bu yöntem hakkındaki bilgileri yok denecek kadar azdır. Ancak mesleğe yeni giren öğretmenler ve lisansüstü eğitime devam edenler bu yöntemin yararlılıklarından haberdardır.

1.3.4. Rol Yapma Yöntemi

En basit anlamıyla rol yapma, problemlerin hareketlerle ortaya konularak tartışılması ve çözüm yollarının bulunmasıdır. İnsanın kendisini başkasını yerine koyarak çok yönlü gelişmesini, bireyin eğitim ve öğretimde aktif olarak rol almasını, kendisini ifade edebilmesini, yaratıcı olmasını, yaşamı çok yönlü algılamasını, araştırma istek ve duygusunun gelişmesini amaçlayan, bireyin öğrenme isteğini artırıcı bir yöntemdir.

Rol yapma, mümkün olduğunca esnek olmakla birlikte temel kuralları önceden belirlenmiş bir grupta, yetişkin bir lider tarafından rehberlik edilen ve çocuklar tarafından grup oyunu olarak algılanan bir etkinliktir. Bu nedenle öğrencilere öğretilmek istenen davranışların önceden belirlenip, planlanması gerekir.

Rol yapma öğretim metodunun eğitimde kullanılmasının en büyük yararı, öğrencilerin sınıf arkadaşlarının karşısına çıkmaları ve/veya yardımı ile kendilerine çok önemli gelen durumlarda yaptıkları seçimlerin bilincine yavaş yavaş varmaları ve arkadaşlarının düşünce, duygu ve davranışlarını test ederek ve eleştirerek bilinçli bir şekilde kendi değerler sistemini oluşturmaları sayılabilir.

Fen eğitimi için rol yapma öğretim metodunun faydası ise öğrencilerin mevcut zihinsel modellerine ilgisini çekerek, onların mikroskobik bakış açısı oerektiren zihinsel modellerini yaratmalarına ve geliştirmelerine yardımcı olmada yatmaktadır (Aubusson, 1997).

Rol yapma öğretim modelinin öğrenmeyi artırması Gardner'in çoklu zeka kuramına Treagust (1993)'un benzeştirmelerinin geliştirilmesine dayandırılmaktadır. Rol yapma öğretim modelinde uyarıcı zenginliği bulunan bir sınıf ortamı yaratılmakta öğrencilerin kinestetik zekalarını kullanmalarına olanak sağlanmaktadır.

Fen öğretiminde rol yapma öğretim modelinin nasıl kullanılması gerektiği Burton (1997), tarafından araştırılmış ve rol yapma öğretim modelinin Fannie-George Schaftel (Joyce, Weil ve Showers, 1992)'lerin önerdiği gibi dokuz basamakta olması gerektiği önerilmiştir. Bu basamaklar aşağıdaki gibidir:

1. Grubun ilgisini derse çekme
2. Katılımcıların seçimi
3. Sahnenin hazırlanması
4. Gözlemcilerin hazırlanması
5. Rol yapmanın ortaya konulması
6. Tartışma ve değerlendirme
7. Rol yapmanın yeniden ortaya konulması
8. Tartışma ve değerlendirme
9. Genelleme yapma

Fen eğitiminde rol yapma öğretim modelinin üstün ve yetersiz yönleri Aubusson tarafından araştırılmıştır. Bu çalışma da farklı üç okulda farklı üç öğretmenin uygulamış olduğu rol yapma aktiviteleri ve öğrencilerin ders hakkındaki düşünceleri rapor edilmiştir. Birinci aktivite akciğerlerdeki solunum ile ilgili, ikinci aktivite elektrik akımı, rezistör ve ampermetrenin görevi ile ilgili üçüncü aktivite ise yine elektrik akımı ile ilgilidir (Aubusson, 1997).

Rapor edilen bu aktiviteler sonucunda elde edilen verilerden rol yapma öğretim modelinin öğrenmeyi arttırdığı, pozitif bir sınıf atmosferi yarattığı ve öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamaya yardımcı olduğu ifade edilmiştir.

1.3.5. Yapılandırın Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Öğretim Yöntemi

Kısaca fenle ilgili olan öğrenme yaklaşımı şöyle özetlenebilir. Yeni bir şey öğrenmek veya iyi bilinen bir şeyi derinlemesine anlama teşebbüsünde bulunma doğrusal bir oluşum değildir. Bir şeyleri anlamlandırmaya çalışmada hem önceki deneyimlerimiz hem de yeni araştırmalarda kazandığımız birinci el bilgileri kullanılır.

Konstraktivit (yapılandırıcı yaklaşım) öğrenme yöntemini kolaylaştırmak öğretmene bağlıdır. Öğrenme çevresinin yapısı, anlamamızın yapılanmasını destekleyen ve teşvik eden olayları ve fırsatları artırmalıdır.

Konstraktivizmi tanımlayabilmek için uygun. bir format hazırlanmıştır. Bu yöntem Beş E' yi kullanarak açıklanır. Bunlar;

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1. Meşgul etme | (Engage) |
| 2. Araştırma | (Explore) |
| 3. Açıklama | (Explane) |
| 4. İşleme | (Elaborate) |
| 5. Değerlendirme | (Evaluate) (Byee, 2000) |

Şimdi bu basamakları incelemeye çalışalım:

1. Bu ilgi çekme aşamasında öğrenciler önce eğitimsel bir görevle karşı karşıya gelirler ve onu teşhis ederler. Burada geçmiş ve mevcut öğrenme deneyimleri arasında bağlantı kurarlar. Önündeki aktiviteler için organize alan çalışmasını ortaya koyar ve bu aktivitelerin tahmininde onların dahil edilmesini teşvik eder.

2. Araştırma aşamasında öğrenciler içerilen fenomen ve materyallere direk, olarak ulaşmak için fırsata sahip olurlar. Bu aktivitelere kendilerinin dahil edilmesi fenomenle ilgili deneyimin iyi öğrenilmesini geliştirir. Takım halinde birlikte çalışırken öğrenciler paylaşma ve ilerisim oluşumun onlara yardım eden genel deneyimin bir temelini yapılandırır. Öğretmen materyal sağlayan ve öğrencelerin odaklarına rehberlik eden bir destekleyici olarak davranır.

3. Aşama olan açıklama öğrenenin bir iletişim formuna girdiği soyu deneyimleri bağlamaya başladığı noktadır. Dil, olaylar, mantıksal bir formana dizmek için motivasyon sağlar. İletişim akranlar, destekleyici (öğretmen, arasında veya ödenenlerin kendi aralarında gerçekleşir. Grup içinde çalışmakla, gözlemler fikirlerini sorularını ve hipotezlerini açık bir şekilde ifade ederken öğrenenler birbirinin anlamasını desteklerler. Dil iletişim nitelikleri için bir araç sağlar. Gene, frenciler ve destekleyici arasında ilerisini ve paylaşımı geliştirir. Destekleyici anlamların ve mümkün yanlış kavramların düzeyini belirleyebilir. Yazma, çizme videoteyp kasetleri gibi, yaratılan çalışmalar öğrenenin gelişiminin, derlemesinin, büyümesinin kayıtlı delilini sağlayan iletişimlidir.

4. Aşama olan işlemede öğrenciler öğrendikleri kavramları genişletirler diğer ilgili kavramlara bağlarlar, anladıklarını, dünyada çevresindekilere uygularlar. Örneğin: günün çoğunda güneş ışığı almak için çiçeklerin yetiştirileceği yer veya güneşten korunmak için kumsal şemsiyesini nasıl koyacağımız gibi gerçek dünya olaylarına uygulamalar doğrusal bir yolda gün ışığının ilerleyişi kavramının genişlemesi ve uygulamalarıdır. Bu ilişkiler sıklıkla ek sorgulamalara ve yeni anlamalara yol gösterir.

5. Aşama olan "E" değerlendirme, bilgi ve kavramların anlaşılmasını öğrenenlerin elde edip etmediğini belirlemek için öğretmene izin veren devamlı bir teşhis oluşumdur. Değerlendirme ve değer biçme eğitimsel oluşumun devamı boyunca her noktada meydana gelebilir. Bu oluşuma yardım eden bazı araçlar; ders dizaynı ile belirlenen rubrics(miktarı belirlenen ve öncelik tanınan sonuç beklentileri), checklistler (kontrol listeleri) ile yapılandırılan öğretmen gözlemleri, öğrenci mülakatları spesifik amaçlarla

dizayn edilen portfolios proje probleme dayalı öğrenme ürünleri ve yerleştirilen değerlendirmelerdir. Öğrenme ilerlemesinin somut delili, öğrenciler, öğretmenler ve yöneticiler arasındaki iletişim içinde en değerlisidir. Öğrenmenin bu delilleri daha başka ders planlamada öğretmene rehberlik etmek üzere hizmet eder.

Bilişsel kuramlara dayandırılarak hazırlanmış öğretim stratejilerinin eksik yönlerini ortadan kaldıracak şekilde, yapılandırın yaklaşımın dayandığı bütün teorileri dikkat alarak önerilen bu öğretim yöntemi altı basamaktan oluşmaktadır.

Olayın sunumu: Bu basamakta hedef davranışlara uygun, öğrencilerin zihinlerinde kolaylıkla canlandırabileceği olaylar tanıtılır.

Ön bilgilerin hatırlatılması ve alternatif kavramların belirlenmesi: Fen derslerinde anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için önceki bilgilerle yeni bilgilerin ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

Hipotez kurma: Yapılandırın yaklaşıma göre fen derslerinde öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrenci zihinsel yapısını kullanarak bilgiyi seçer, dönüştürür, hipotez kurar ve çıkarımda bulunur.

Veri toplama: Öğrencilerin hipotezlerini test etmesi için deney yapma, kitaptan araştırma, arkadaş etkileşimi gibi yollarla veri toplaması sağlanır.

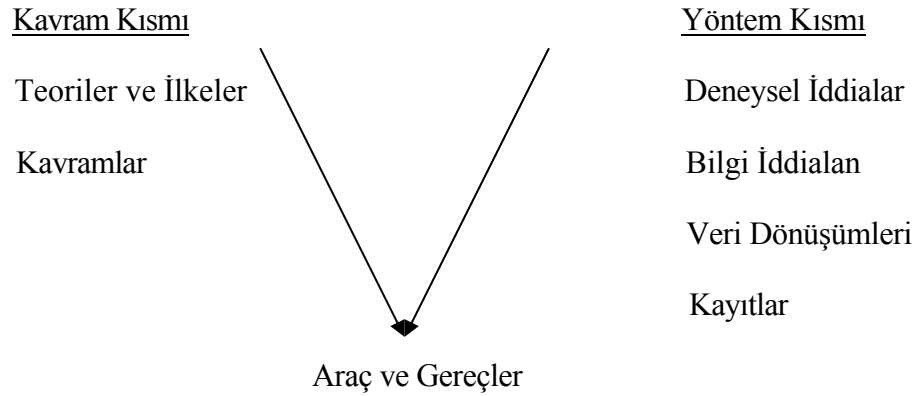
Hipotezlerin test edilmesi ve kavram oluşturma: Bu aşamada toplanan veriler tartışılır ve ortaya çıkan alternatif kavramları öğrenmeleri sağlanır.

Genelleme yapma: Öğrenilen yeni kavramların günlük hayatta kullanılabilmesi için öğrencilere problemler verilebilir, örnek olaylar sunulabilir.

Yapılandırıcı yaklaşım, öğrenci merkezli bir öğretim yöntemi olup, öğretmen merkezli bir eğitimden öğrenci merkezli bir eğitimin daha başarılı olunacağını en kuvvetli savunucusudur. Bu yöntem fen öğretiminde, son yıllarda kullanılması ve uygulanması gereken en geçerli yöntem olarak görülmektedir. Yapılandırıcı yaklaşımda, öğrenci eski bilgilerini kullanarak yeni bilgilerini kendisi oluşturmaktadır. Bu da bireyi öğrenmeye götürmektedir. Böylelikle ülkemizdeki insanlarımızın kalite düzeyinin artması sağlanacaktır.

1.3.6. V diyagramı Yöntemi

Üzerinde çalışılan olayları ve nesnelere gösteren V diyagramı 1977'den beri kullanılmaktadır. Öğrencilerin laboratuvar çalışmasının anlamını kavramasına nasıl yardım edebiliriz sorusu ile işe başlanır. Bunun için laboratuvar çalışmalarında V diyagramını kullanacak öğrencilerin, V diyagramını oluşturma ve uygulama yolunu bilmesi gerekir. Her araştırma V diyagramının bir elemanı ile başlamalıdır. Gowin'in öğrencilerinin bilgiyi daha iyi anlayıp yapılandırması amacıyla geliştirdiği V diyagramı, öğrencilerin laboratuvar raporlarının daha anlaşılabilir ve yararlı hale getirebileceğini ortaya koymaktadır. Laboratuvarlar sadece el becerisinin geliştirildiği bir yer olmayıp, öğrencinin aklında bilgi yapılanmasıyla öğrenmenin gerçekleştirilmesi için V diyagramları kullanılır. Aynı zamanda bu diyagramlar öğrenci başarısının iyi ölçülmesi ve değerlendirilmesine imkan sağlar. Ayrıca öğrenciye hazırlık yapma mecburiyeti verilmiş olur. Bir V diyagramı aşağıdaki gibi hazırlanır;



Şekil:2. V Diyagramı

V diyagramının üstün yönlerini şöyle belirtebiliriz; Laboratuvar öncesi ön hazırlık sırasında öğrencileri araştırmaya sevk eder, rapor hazırlamada bir standart sağlar, öğrencinin laboratuvar çalışmasının daha kolay değerlendirilmesini sağlar, kavramların öğretilmesine yardımcı olarak kavram yanlışlarının giderilmesini, düşünerek öğrenmeye gerek olduğundan anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlar. Diyagramın doldurulması sırasında deneyle ilgili teorik bilginin kullanılması gerektiğinden, yapılan deney ile dersin teorisi arasında bağlantı sağlar. Öğrencilerde soru sorma yeteneğini ve tartışma yeteneğini geliştirir.

V diyagramının yetersiz yönlerini şöyle belirtebiliriz; Öğrenciler her zaman mükemmel bir çalışma meydana getiremezler. Laboratuvar öncesi hazırlığı amaçlayan bu yöntem, öğrencilerin V diyagramı hazırlamak konusunda tecrübeli olmalarını gerektirir. Çok fazla tanınmayan bu yöntem kullanılma seviyesini de aşağıya çeker.

1.3.7. Problem Çözme Yöntemi

Öğrencilere bilimsel yöntemlerle düşünme yeteneği kazandırmayı temel amaç olarak benimseyen fen ve teknoloji dersinin ünite ve konuları bir problem olarak ele alınmalıdır. Böylece ünite ve konular ilgi çekici hale gelerek öğrencilerin kendi kendine çalışmaları sağlanacaktır.

O an için cevabı mevcut olmayan, araştırılıp incelendiğinde cevabı mümkün olan bir çeşit sorudur (Akgün, 2000). Öyle bir soru ki cevabı bulunduğu bir güçlüğü ortadan kaldıracak niteliktedir. Yaşantımız boyunca çeşitli problemlerle karşılaştığımız halde, bunların çoğunun üzerinde somut olarak durmayız. Bunlar yaşantımızda "bazı güçlükler" olarak geçip gider. Öğrencileri hayata okulda hazırladığımız için onlara problemlerin çözümünü okulda vermeliyiz. Bu bir ders konusu olarak değil, davranışlarını etkileyebilecek bir faaliyet şeklinde olmalıdır. Öğrenciler daha iyi düşünebilmeli ve problemlere bilimsel bir yaklaşımla varmalıdır. Böylece sonuca daha kolay varacak ve elde edilen sonuç da işine yarayacaktır. Problem çözmeye, bir zihin işi olduğu için buna bir yerde yaratıcı düşünce de denir.

Problem çözmeye yöntemiyle öğrenme yaklaşımı, bilimsel araştırma yöntemini temel almaktadır(Küçükahmet, 1997, s.71). Karşılaşılan problemin çözümü altı basamakta gerçekleştirilir. Bunlar:

- Problemin belirlenmesi
- Problemle ilgili bilgilerin toplanması
- Problemin çözüm yollarının sıralanması
- Belirlenen çözüm yollarının uygulanması
- Uygulamalardan sonuçlar çıkarılması
- Çözüm için kesin sonuca varılması

Problemi hissetme ve problemin ortaya çıkması: Öğrencilerin bir güçlükle karşılaşması veya öğretmenin bir güçlüğü sınıfa getirmesiyle problem ortaya çıkarılmış olur. Ancak güçlüğü öğretmenin tarafından belirtilmesi daha önemli ve daha eğitseldir. Bunun için öğrencilerin soruları dikkatle izlenip incelenmeli, böylece öğrencilerin ilgilerine dayalı problemler ortaya çıkarılmalıdır. İlk zamanlarda problemin ortaya çıkarılmasında öğretmenin rolü daha fazla olmaktadır. Öğretmen; sınıfta ele alınacak problemi doğrudan doğruya ortaya atabileceği gibi, sınıfta uygun bir durum yaratarak

öğrencilerin problemi hissetmeleri ve ortaya çıkarmaları da sağlanabilir. Bunun yanında, problem sınıfta kendiliğinden de ortaya çıkabilir.

Problemin tanımlanması ve sınırlandırılması: Problem ortaya çıktıktan sonra öğretmen, problemi öğrencilerin tanınamalarına ve sınırlandırmalarına yardımcı olmalıdır. Problem, açık ve anlaşılır bir problem cümlesi halinde ifade edilmelidir. Problem bu tabloda ifade edilerek öğrencilerin neyi araştıracaklarını ve neyi çözeceklerini anlamaları sağlanacaktır.

Problemle ilgili olan bilgilerin toplanması: Problem çözümünde yararlanılacak uygun kaynaklar belirlenmeli ve onlardan yararlanılmalıdır. Bilgi toplamak için yapılan araştırmalar ilerledikçe problemin çözümüne yardımcı olacak görüş ve anlayışlar ortaya çıkacaktır. Bunun için öğretmen öğrencileri bilgi kaynaklarına yöneltmeli, toplanan bilgileri bir araya getirmelerine yardımcı olmalıdır.

Problemin çözümüyle ilgili hipotezler ileri sürme: Toplanan bilgilerin çözümlenmesi ve yorumlanması sonucunda bazı geçici çözüm yolları(hipotezler) akla gelebilir. Akla uygun gelen hiçbir çözüm şekli gözden kaçırılmadan, çeşitli çözüm şekli gözden kaçırılmadan, çeşitli çözüm yolları aranır. Daha sonra bunlardan en uygun olanı seçilerek açık ve sınırlı bir tabloda ifade edilir.

En uygun hipotezin uygulanması: Çeşitli deney ve karşılaştırmalarda (tümevarım, tümdengelimle) düşünülen çözüm yollarının problemi çözecek nitelikte olup olmadığı araştırılır. Bu basamakta öğretmen, öğrencilerin önerdikleri çözüm yollarını denemelerine ve önerilen çözüm yollarının geçerli olup olmadığına karar vermelerinde yardımcı olur.

Problemin çözülmesi ve sonuca varılması: Yapılan uygulama ile hangi çözüm yolun(hipotezin) uygun olduğuna karar verilir. Böylece problem çözülerek bir sonuca

varılmış olur. Bu çalışmalar son olarak sınıf veya öğretmen tarafından değerlendirilir. Gerekli görülürse elde edilen sonucun uygulanmasına geçilir (Büyükkaragöz, 1997, s.72-73).

Yöntemin başarılı bir şekilde uygulanması için, problem tanımlandıktan sonra, öğrencilerin duygu ve düşüncelerinden yararlanılmalıdır. Bu amaçla öğretmen, öğrencilerin zihinsel ve psikolojik gelişme düzeylerine uygun problemler seçmeye özen göstermelidir. Seçilmiş problem durumları ile karşı karşıya bırakılan öğrencilerin, görüş ve önerileri öğretmen tarafından bütünleştirilmelidir. Çözüm üretme aşamasında öğrencilerin dikkatleri sorun üzerinde yoğunlaştırılmalıdır. Böylece alternatif önerilerin, sorunu pratik çözümüne yardımcı olması sağlanabilir. Ancak her hangi bir çözüm önerisinin uygulamaya aktarılması için, sınıf kamuoyunun yeterli güven ve desteğine sahip olmasına özen gösterilmelidir (Aydın, 2000, s.49).

Problem çözme, bireyin kendi yeteneklerini keşfederek gelişmesini ve ihtiyaçlarını karşılamasını kolaylaştırır. Birey, karşılaştığı güçlükler üzerine başkalarının karar vermesini bekleyeceği yerde, bu güçlüklerle kendisi çözüm yolları arar, bilgilerini ve becerilerini kullanma fırsatı bulur, kendine güveni artar. Bu nedenle eğitimin en önemli amaçlarından biri, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmektir (Erden ve Akman, 2000, s.216).

Problem çözme yönteminin üstün yönlerini şöyle açıklayabiliriz; Problem çözme yöntemi ünite ve konulan ilgi çekici hale getirir. Öğrencileri planlı çalışmaya alıştıırır. Öğrencilerin karşılaştıkları güçlükler bilimsel açıdan bakmalarını sağlar. Öğrencileri araştırma, inceleme, gözlem ve deney yapma gibi faaliyetlerle bilgi toplamaya iter. Öğrencilerin doğru hüküm ve isabetli karar vermelerini sağlar.

Her yöntemin olduğu gibi problem çözme yönteminin de yetersiz yönleri vardır. Bunlardan en önemlisi fazla zaman alıcı olmasıdır. Problem çözme yöntemi uygulanırken,

basamakları kalıplaştırmamak gerekir. Her konuda bazı basamakların ısrarla uygulanması sıkıcı olur. Bunun da öğrenciler de bıkkınlık yaratacağı gözden uzak tutulmamalıdır.

1.4 Fen Eğitiminde Kullanılan Öğretim Teknikleri

1.4.1. Laboratuvar Tekniği

Temel bilgilerin laboratuvarında öğrenciler tarafından yapılan deneylerle öğrenilmesi anlamına gelir. Yani bu teknikte öğrenciler, sağlanan araç ve gereçlerle, öğretmenin gözetiminde deneyler yaparak Fen ve teknoloji ile ilgili davranışlar kazanırlar (Kaptan ,1999).

Öğretimde deney; bazı araç, alet ve maddelerin kullanılması suretiyle öğrencilerin henüz bilmediklerini keşfetmeleri, çeşitli yollardan kazanılan bilgilerin doğruluğunu açık olarak görmeleri için yalpan bir öğrenme etkinliğidir. Deney bir kanunu ispatlamak amacıyla yapılan ve şartları şartları değiştirelebilen kontrollü gözlemdir. Deney ile gözlem arasındaki önemli fark deneyin kontrollü şekilde laboratuvarlarda yapılmasıdır (Akbaşlı ve Pilten, 1999, s.60).

Bir olayın kendi oluşu ve tabii şartları altında incelenmesine gözlem; şartları tarafımızdan hazırlanan bir olayın meydana gelişinin kontrollü ve planlı olarak incelenmesine de deney denir. Bir başka deyişle, varlık ya da olaylar gözlem metodunda tabii halde incelenirken, deney metodunda kontrolümüz atına incelenir. Deney kontrollü bir gözlemdir. Ancak deneyin gözlemlerden daha üstün bir metot olduğu kabul edilmektedir. Çünkü gözlem her zaman yapılamadığı ve istenildiği kadar tekrarlanmadığı halde, deney istenildiği zaman ve istenildiği kadar tekrarlanabilir. Ayrıca, aynı şartlar atında yapılan deneyin hep aynı sonucu vermesi de bu metodun önemini arttırmaktadır (Büyükkaragöz ve Çivi, 1999,s.94).

Öğrenciler deney yaparken, her şeyi ile deneyi yaşarlar. Deney sırasında sınıfta bir canlılık, bir hareketlilik görülür. Bu bakımdan deney yöntemi, öğretim açısından büyük değer taşır. Özellikle ilköğretimin birinci kademesinde öğrencilere basit ve tehlikesiz olan deneyler yaptırılmalıdır. Deneylerin hazırlık safhası ile yapılışında öğretmen; öğrencilere gerekli yardımı yaparak rehberlik etmelidir. Deneylerde hangi verilerin ne şekilde toplanacağı; laboratuvar kitaplarında yer alabileceği gibi, öğretmen tarafından da belirtilebilir. Öğrenciler yeterli deney ve laboratuvar bilgisine sahip ise; bu konu, öğrencilere de bırakılabilir. Ancak bu, öğretmenin rehberliğine engel değildir. Deneylerde hazır fabrikasyon araçlar kullanılabilir gibi; öğretmen ve öğrencilerin yapacakları kendi “el yapması araçlar” da olabilir (Akgün, 2000, s.89).

Fen dersinin, hiçbir zaman yalnız ders kitaplarından öğrenilmeyeceği unutulmamalıdır. Modern fen programı uygulanan öğretim kurumlarında yer verilen en yaygın yöntem ise laboratuvar yöntemidir. Bu yöntemde öğrenci deneylerine ağırlık verilmelidir. Öğrenciler deney yaparken, deneyi her aşamasında yaşarlar. Deney sırasında sınıfta bir canlılık görülür. Bu bakımdan laboratuvar yöntemi, fen öğretimi açısından büyük değer taşır. Fen bilimleri deneylerle desteklendiğinde zevkli ve kalıcı hale gelir, deney kitaplarından hazırlanan sorularla konunun neden ve niçinler araştırılmalıdır (Fen bil. Eğ. Kong., 2000)

Beşinci sınıfa kadar öğrenci içeren ilköğretim birinci kademe Fen ve teknoloji laboratuvarı kurulması, bu mümkün olmuyorsa dersliklere laboratuvar olanaklarının getirilmesi gerekmektedir. Çok amaçla kullanılabilir bir derslik öğrenci sayısına oranla geniş, özel donanımına ya da taşınabilir araçlara uygun olmalıdır. Ne yazık ki, bu günkü ilköğretim okullarının büyük bir çoğunluğu derslik sıkıntısı içinde, ideal sayının iki katına yakın öğrenci sayılarıyla çalışmaktadır.

Büyükçe bir hacim hem derslik hem laboratuvar olarak kullanılacaksa en az aşağıdaki koşullar sağlanmalıdır.

- Geleneksel sıralar yerine masa-sandalye gibi oturma ve çalışma eşyası temin edilmelidir. Bacakları kıvrılabilen, üst üste yığılabilen portatif eşya daha kullanışlıdır.
- Öğretmen kürsüsü yerine, üzerinde deney yapılabilecek büyükçe bir masa konulmalıdır.
- Dersliğin bir köşesinde akarsu bulunmalıdır. Akarsu tesisatı konulamıyorsa, musluklu bir bidon, bir sehpa ve atık suyu toplayıp atmak için bir kovadan oluşan portatif bir düzenek kurulabilir.
- Elektrik tesisatı güçlendirilmeli, uygun yerlere priz konulmalıdır. Ancak, öğrenci deneylerinde normal şebeke akımı kullanılmamalıdır. Şebeke akımının voltajı öldürücü düzeydedir. Deneylerde DAYM (Ders Aletleri Yapım Merkezi) 'güç kaynağı', 'adaptör', 'pil' gibi düşük voltajlı araçlar kullanılmalıdır.
- Isıtma aracı olarak ispiro ocağı tercih edilmelidir. Likit gaz tüpleri (piknik tüpü gibi) tehlikelidir. Çok küçük güçte ve iyi yalıtılmış elektrikli ısıtıcılar kullanılabilir. Benzinli ısıtıcılar kullanılmamalıdır.
- Duman, is, gaz ve benzerinin kolayca dışarıya atılabilmesi için gerekli havalandırma tesis ve araçları bulunmalıdır.
- Laboratuvar araç ve malzemelerinin yerleştirilip konulacağı dolap, raf, kutu v.b. gibi imkanlar sağlanmalıdır.
- Canlı hayvan ve bitkilerin bulundurulabileceği hacimler sağlanmalıdır.
- Kazalara karşı önlemleri içeren araç ve gereçler (yangın söndürme; yanık, kesik, gibi kazalarda ilk yardım, v.b.) yakında ve hazır bulundurulmalıdır
- Laboratuvar–derslik normal sınıflardan farklı olarak, tehlike anında öğrencilerin kolayca kaçabilecekleri çıkışlara sahip olmalıdır (Kaptan, 1999)

Laboratuvar yönteminde, kullanılan araç ve deney çeşitlerine göre değişik teknikler uygulanmaktadır.

a) Kapalı Uçlu Deneylerle Laboratuvar Tekniği: Bu teknik, kitaplar veya başka kaynaklar tarafından verilen fen bilgilerinin doğru olup olmadığının kanıtlanmasında kullanılır. Bu amaçla yapılan deneyler, bilimsel yöntemin ve herhangi bir konunun öğretiminde temel olacak sayıtlıları veya bilgileri oluşturur.

Bu çeşit deneylerin nasıl yapılacağı, öğrenci kitabı veya laboratuvar kitaplarında ya da öğretmen tarafından sözlü veya laboratuvar yaprakları halinde, yapılacak işlemin basamaklarını adım adım belirleyecek şekilde verilir. Sonunda da nasıl bir sonuca varılacağı ayrıntılarıyla belirlenir. Öğrencilerin, fen bilimleri ile ilgili temel laboratuvar tekniklerini bizzat yaparak öğrenmelerini sağlar.

Kapalı uçlu deneylerin üstün yönlerini şöyle belirtebiliriz. Kapalı uçlu deneyler, öğrencilerin fenle ilgili temel olgu ve genellemelerin doğruluğunu bizzat deneyerek öğrenmelerini sağlar.

Kapalı uçlu deneylerin yetersiz yönlerini söyleyecek olursak; yaratıcılık yeteneğini geliştirmedeğini, fen alanında yetenekli öğrenciler için sıkıcı olabileceğini söyleyebiliriz. Çok zaman alıcı bir teknik olduğunu da eklememiz yerinde olacaktır. Bu teknik yaratıcılık yeteneğini geliştirmez. Özellikle fen alanında yetenekli öğrenciler için kapalı uçlu deneyler sıkıcı olabilir. Çok zaman alıcı bir tekniktir.

b) Açık uçlu deneylerde Laboratuvar Tekniği: Fen bilimleri ile ilgili bilgilerin öğrenciler tarafından bulunup ortaya konmasında kullanılır, bunun için öğrencilere sonunda ne çıkacağı belirtilmeyen açık uçlu deneyler yaptırılır. Deneylerin hangi araç ve gereçlerle yapılacağı önceden belirlenir. Fakat deneylerin yapılması, deneyler sırasında verilerin toplanması, işlenmesi, yorumlanması ve sonuçların çıkarılıp olgusal önermelere veya genellemelere varılması tamamen öğrencilerin kendilerine bırakılır (a.g.e).

Bu teknik öğrencilerin fen bilimlerini yaparak yaşayarak, ilk elden somut yaşantılar kazanarak öğrenmelerini sağlar. Her öğrencinin, kendi algı ve hızına göre çalışmasına ve "tam öğrenme ilkesi" ne göre öğrenim yapmasına olanak verir.

c) Hipotez Sınama Deneyleri ile Laboratuvar Tekniği: Hipotez sınama deneyleriyle laboratuvar tekniğinde öğrenci kendi kurduğu veya kurulmuş olarak verilen hipotezle ilgili olarak var olması gereken olgu veya gerçeklerin yani hipotezin doğru olup olmadığını kontrol etmek için deneyler tasarlar. Bu deneyleri yapar, gerekli gözlemleri ve ölçmeleri yaparak kaydeder, verileri işler; bulguları ortaya koyar ve yorumlar; hipotezin doğrularının var olup olmadığına karar verir; sonunda da hipotezi kabul ya da reddeder veya değiştirerek yeniden sınama işlemine girer. Bütün bunların sonunda önerme mümkün olursa konu ile ilgili bilgilere yeni bir olgusal önerme ve genelleme ekler.

Bu teknikte öğrencilerin fen bilimlerini yaparak yaşayarak, ilk elden somut yaşantılar kazanarak öğrenmelerine yardım eder. Öğrencilerin fen bilimlerini tamamen kendi yeteneklerinin sınırlarına ve algı hızlarına göre bireysel olarak öğrenmelerine yardım eder.

Yöntemin üstün yönlerinin yanı sıra yetersiz kalan yönleri de vardır. Kendi kendine çalışma alışkanlığını kazanmamış, böyle bir yeteneği geliştirmemiş öğrencilerin. Başarısız olmalarına neden olur. Sınıf üyelerinin aynı öğrenim düzeyinde tutulmasına olanak vermez, zaman alıcıdır (a.g.e.).

1.4.2. Proje-Bilim Şenliği Tekniği

Proje yöntemi daha çok, öğrencilerin ilgi ve istekleri ile seçilen bir ünitenin, yine serbest öğrenci çalışmaları olumlu, düşünsel ya da somut bir yapıya ya da iş olarak sonuçlanmasını sağlayan bir çalışma biçimidir (Binbaşıoğlu, 1988, s.82). Proje çalışması; bilimsel yöntemin, öğretme-öğrenme etkinliğinde uygulanışını gösteren, ve hemen hemen aynı aşamaları içeren bir çalışma şeklidir(Önder, 1986, s.97).

Proje yöntemiyle bir ünitenin işlenmesinde aşağıda belirtilen hususlar uygulanmalıdır;

- a) İşlenecek ünite, öğrencilerin istek ve ihtiyaçlarına göre öğrencilerle birlikte kararlaştırılır ve gereken çalışma hazırlığı yapılır.
- b) Öğeciler, ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerine göre iş kümelerine ayrılır ve her küme bir problemi işleme sorumluluğunu üzerine alır.
- c) Her iş kümesi, öğretmenin de yardımı ile çalışma planı hazırlar, faydalanacağı kaynakları bulur, yapılacak iş küme arkadaşları asında paylaşılır.
- d) Kümelerin ve bireylerin çalışmaları birleştirilerek bir eser ortaya çıkarılır (Topsakal, 1999, s.33).

Proje bir öğrenci tarafından gerçekleştirilebileceği gibi, grup olarak da hazırlanabilir. Öğrenci projenin amacını, yapılacak işlerin prosedürünü, kullanılacak malzemeleri ve karşılaşılabilecek olası zorlukları önceden planlar. Gerektiğinde öğretmeninden yardım alır, ancak mümkün olduğunca kendisinin yapması esastır. Projenin değerlendirilmesini öğretmen ve öğrenciler birlikte yaparlar, diğer öğrenciler de değerlendirmeye katılabilirler. Yeterli süre olduğunda proje sınıfa sunulmalıdır (Özden, 1999, s.164).

Proje tekniği bireysel bir öğrenme tekniğidir. Bu yöntemde öğrencilere öğretilecek konuyla ilgili inceleme ödevleri verilir. Bunlar grup ödevleri de olabilir. Her öğrenci konu ile ya da onun belli bir yönü ile ilgili incelemeye girişir. Konu ile ya da onun kendisine düşen bölümü ile ilgili bilgileri ve bu bilgilerin kanıtlanması ile ilgili belgeleri toplar. Gerekirse bu bilgileri doğrulayarak deneyleri yapar, sonuçlarını kaydeder. Sonunda her öğrenci, yaptığı projenin raporunu yazar ve sınıfa, yaptığı deneylerle birlikte olabildiği kadar somut ve anlaşılır bir biçimde sunar. Öğrencilerin sunduğu projeler sınıfça tartışılarak değerlendirilir. Böylece konu işlenmiş olur.

- Sınıfın ve okulun temiz tutulmasını sağlamak.

- Okul bahçesini ağaçlandırmak
- Basit ders araçları, alet ve makineler yapmak.
- Basit bir ampulü yapmak
- İletken ve yalıtkan maddeleri elektrik devrelerinde denemek çeşitli devreleri hazırlamak gibi konular proje olarak verilebilir (Kaptan,1999).

Proje tekniğinin üstün yönlerini şöyle belirtebiliriz;

Proje tekniğinde öğrenciler, inceledikleri konularla ilgili ilk elden, yaparak, yaşayarak, inceleyerek bilgi kazanırlar. Kendi başlarına bağımsız düşünme, çalışma ve başarıma cesaretlerini elde ederler. Kendilerine güven kazanırlar ve boş zamanlarını yararlı etkinliklerle doldurmuş olurlar (Çilenti,1998).

Proje tekniğinin yetersiz yönleri ise şöyle açıklanabilir;

Bu teknikte, öğretmenin gruptan her birinin çalışmasını izlemesi ve yıllık planda üniteler için ayrılacak zamanı ayarlaması çok güç olur, Ayrıca bu teknikte öğrencilerin kazanacakları bilgi ve beceriler yönünden aynı düzeyde tutulması çok zordur (Çilenti,1988)

Bilim Şenliği (Proje Yarışması)

Dönem sonu ya da yılsonu etkinlikleri kapsamında yapılan Bilim Şenliği (Proje Yarışması) öğrencilere feni sevindirmede onları fen konularıyla ilgili çalışmalara yönlendirmede en önemlisi; bilimsel yöntem süreci becerilerinin kazandırılmasında çok önemlidir. Bu yararlı uygulama için öğrencilerin yönlendirme ve rehberliğe ihtiyaçları vardır. Proje yarışması her sınıf düzeyinde uygulanabilecek bir etkinliktir.

Bilim şenliğinin yapılması gösteri gibidir. Eğlenceli ve heyecan verici olabilir, ancak dikkatli bir planlama gerektirir. Önce öğrencilerin projelerini seçmeleri sağlanmalıdır. Öğrenciler gerçekten ilgi duydukları bir konuyu seçmelidirler. Ayrıca projenin

uygulanması öğrencinin yeteneği ve olanakları dahilinde olmalıdır. Çok karmaşık projelerin tamamlanmama tehlikesi vardır. Proje çok güçleşirse, konuya olan ilgi azalabilir. Bu sebeple öğrencilere yapılacak rehberlik öncelikle onların projelerini seçme aşamasında olmalıdır (Kaptan,1999).

Proje ile ilgili maketler yapılabilir. Çoğu zaman bunun için tahta ve karton kullanılabilir. Atık ürünlerden (makara, kağıt havlu silindirleri, konserve tenekeleri, çeşitli plastik ve cam şişeler vb.) yararlanılabilir.

Projeler sergide masa üzerinde arka planda üzerinde projenin adı, amacı, yöntemi, sonuç ve yorumların bulunduğu paneller önünde sergilenebilir. Paneller tahta veya kalın mukavvadan olabilir. Mukavvalar üçe bölünür kıvrım yerleri az bir açı ile eğilebilir. Bu panonun kendi kendine durmasını sağlar. Panodaki sol kısım deneyin amacını göstermek için ayrılabilir. Orta kısım deneyin adı, açıklaması işlem basamakları, araç gereçler şema, grafik vs. yi içerebilir, sağ kısım ise deneyin sonuçlarını ve yorumunu gösterebilir. Projeyi yapan öğrencinin adı, sınıfı ve fotoğrafı da panoda bulunabilir.

Her sınıf düzeyinde haklanan projelerin değerlendirilerek değişik kriterler açısından derecelendirilerek en iyi proje sahibi öğrencilerin ödüllendirilme önemlidir. Seçim, her sınıf *düzeyinde* en iyiler seçilerek yapılmalıdır. Seçim yapılırken, projenin özgün olması, çalışır durumda bir araç olması bir soruya cevap vermesi, seviyeye uygun olması, öğrenenin kendi ürünü olması, basit araç ve gereçlerin kullanılmış olması gibi kriterler göz önünde bulundurulmalıdır. Jüri üyeleri öğretmenler ya da değişik kumrularından (TÜBİTAK) gelen uzmanlar olabileceği gibi üst öğrenim düzey, öğrencileri de olabilir.

Proje yarışmasında en iyi projeleri seçme ve ödüllendirme yanında "katılan tüm öğrenciler de değişik şekilde takdir edilmelidir (Katılım belgesi vermek gibi).

Bu yarışmalar okul bünyesinde yapıldıktan sonra burada seçilen en iyi projelerle okullar arası, yarışmalar da yapılabilir. Bu tür yarışmaları TÜBİTAK desteklemektedir.

1.4.3. Gezi-Gözlem Tekniği

Sınıfa getirilemeyen cisim, araç, olgu ve olayların yerinde incelenmesi yöntemidir. Ders gezilerinde esas olan bir gösteriyi izlemek değil, sürüp giden olayların ya da var olan cisim, araç ve olguların oldukları yerde oldukları gibi görülmesi ve gözlenmesidir (Ergin, 1998, s.102).

Olgu ve olayların oldukları yerde olduğu gibi incelenmesine olanak verdiği için öğrencilerin hemen tüm duyu organlarının işe koştığı ve keşfederek öğrenmesine olanak verdiği bir yöntemdir. Dersi zevkli hale getirir. Gezi yöntemi hedef ve davranış boyutlarında öğrencileri aktif kılan bir tekniktir. Öğrenciler gezi etkinliği esnasında çok çeşitli bilgileri duymakta, görmekte; obje ve durumları duyu organlarıyla test etmekte; bütün bunları yaparken de zevk ve haz almaktadırlar.

Bir gezi genelde önceden planlama, gezi yapma ve geziden sonra değerlendirme evrelerinden oluşur. Her üç evrede izlenmesi gereken kurallar vardır, iyi planlanıp yürütülemeyen bir gezi amacına ulaşamayacağı gibi, çeşitli sorunlar doğrudur.

Gözlem gezisinin üç önemli kısmı vardır:

- (a) gözlem gezisi planlama
- (b) geziyi gerçekleştirme
- (c) geziyi değerlendirme.

(a) Gözlem gezisi planlama: Öncelikle, gezinin yapılması için eğitim açısından gerekli olmalıdır. Nelerin, ne amaçla gözleneceği bilgisi öğrenciye gezi öncesinde verilmelidir.

Gözlem gezisi eğitim eğeri olan müze, galeri veya fabrika ve kamu kuruluşlarına yapılabilir. Mağara, nehir yatağı, Őelale gibi yelere yapılacak gözlem gezileri de öğrenciler için ilginç ve eğitimci olacaktır.

(b) Gözlem gezisini gerçekleştirme: Gözlem gezisi öğrenmeyi sınıf duvarlarının dışında da anlamlı kılan bir yöntem olarak gerçekleştirilmelidir. Öğrenilen konuların işyerleriyle, doğa ile ilişkisini kurma yoluyla öğrenmeye anlam kazandırılmalıdır.

(c) Sonuç değerlendirmesi: Gezi sonrasında öğrencilerin gözlemlerini anlatacakları bir rapor, gezilen yer hakkında genel bir tartışma veya gezi intibalarını anlatan bir kompozisyon gibi izlenimlerini kalıcı kılacaktır (Özden, 1999, s.168).

Gezinin bir öğretim tekniği olarak amacına ulaşması için;

- ✓ Gezinin amacı öğrencilerle birlikte saptanmalı,
- ✓ Gezi yapılacak alan öğrencilerle birlikte saptanmalı,
- ✓ Gezinin gerçekleştirileceği zaman ve etkinlikler ayrıntılı olarak planlanmalı,
- ✓ Gezinin ekonomik maliyeti çıkarılmalı ve gerekli önlemler alınmalı,
- ✓ Gezide uyulması gerekli kurallar, gezi alanının durumuna göre belirlenmeli,
- ✓ Gezi esnasında öğrencilerin yapması gerekli davranışlar belirlenmeli,
- ✓ Gezi esnasında yapılacak görüşme, gözlem, fotoğraf çekme gibi etkinlikler ayrıntılı olarak planlanmalı,
- ✓ Geziyle öğrencilere rapor hazırlatılmalı,
- ✓ Gezi dönüşü görülen uyarıcılar, yapılan etkinlikler ve izlenimler öğrenciler tarafından tartışılmalıdır(Yılmaz ve Sünbül, 2000, s.209-210).

1.4.4. Gözlem Tekniği

Gözlem, tabiattaki herhangi bir olayın veya varlığın, doğrudan doğruya, tam o sırada planlı bir şekilde incelenmesidir (Akgün, 2000). Çevrede olup bitenleri belli bir plana, programa göre inceleyerek sonuçlar çıkarma etkinliğine de gözlem denir (MEB, 1997).

Öğretimde gözlem, belli eğitsel amaçları gerçekleştirmek için herhangi bir olay ya da varlığı, önceden hazırlanmış olan bir plan çerçevesinde incelemek demektir (Büyükkaragöz ve Çivi, 1999, s.90). Gözlem yoluyla öğrenciler, çevrede bulunan varlıkları doğrudan doğruya inceleyerek bilgi edinirler. Gözlemden elde edilen bilgiler biriktirilerek sınıflandırılmalıdır. Sınıflandırılan bilgiler, aralarındaki ilişki ve bağ (düzenlikler) belirlenmelidir. Düzenliklerin sebepleri araştırılmalı; gerektiğinde tekrar gözlem yapılarak, bir sonuca varılmalıdır. Böyle bir çalışma düzeniyle gözlemden, “sebe-sonuç” ilişkisi ortaya konulabilir. Bu yolla elde edilen bilgiler öğrenciler için önemlidir. Zira, bizzat görülüp incelendiği için; kalıcılığı uzun ve hatta uygulanması kolaydır (Akgün, 2000, s.79). Gözlem yönteminin Fen öğretiminde önemli bir yeri vardır. Çocuğun dış dünyadan bilinçli izlenimler ve yaşantılar kazanması gözlem yolu ile olur.

Fen ve teknoloji dersinde, en çok başvurulan öğretim yöntemlerinden biride gözlem tekniğidir. Öğrencilerde gözlem yeteneği üç basamakta gelişmektedir. Çocuk önce varlıklar üzerinde gözlem yapar. Daha sonra olaylara geçer. En sonunda ise, olayların özellikleri ve ilişkileri üzerinde durur (Akgün, 2000).

Fen ve teknoloji ünitelerinin işlenmesinde yapılacak gözlemlerle, konularına göre kısa süreli veya devamlı olabilir. İncelenecek eşya ve araçların sınıfa getirilip öğrencilere gösterilmesi ve incelenmesi yoluyla da gözlem yapmak mümkündür (Kaptan, 1999, s.144).

Gözlem tekniği, öğrencinin bütün dikkatini bir araya toplayarak bütün ayrıntıları inceden inceye gözetlemesini gerektirir. Gözlem planlı, dikkatli, bilinçli ve sabırlı bir incelemedir.

Doğaya ilişkin bilgilerimizin başlangıcı gözlemlerimizdir. Gözlemlerimizi zihnimizden işleyerek genellemelere varırız. Daha önce hiç farkına varamadığımız bir olayı veya doğa varlığının farkına vararak gözlemlediğimizde onu daha önceki gözlem ve deneylerinizle birleştirmeye ve açıklamaya çalışırız. Yeni gözlemlerimiz önceki gözlem ve genellemelerimizle çelişkili olabilir, bu nedenle onu açıklamada güçlük çekebiliriz. Bu durum bizi gözlemlememizi tekrar etmeye, başka gözlemler yapmaya ve önceki genellemelerimizle gözlemlerimizi tekrar etmeye ve önceki genellemelerimizin doğruluğunu sorgulayıp bilgilerimizi yeniden yapılandırmaya götürebilir.

Çocuk da yakın çevresindeki varlıkları ve olayları gözlemleriyle öğrenir. Çocuk kendi halinde bırakılır, gözlemlerinde yönlendirilmezse yanlış genellemelere ulaşabilir, açıklamaları yetersiz kalır, bilgileri hatalı olur. Gözlemleri düzensiz olduğu için öğrenme hızı çok yavaş olur. Programlı gözlemlerle çocuğun doğru genellemelere ulaşmasını zihindeki bilgileri genişletip yeniden yapılandırmasını ve böylece daha doğru ve daha hızlı öğrenmesini sağlayabiliriz. Çocuğu programlı, düzenli gözlemlere yöneltmek bu yolla doğru bilgiler kazanmasını sağlamak fen eğitiminde en etkili yöntemlerden biridir (Kaptan,1999). Gözlem tekniği, süresine göre gözlemler, yapıldığı yere göre gözlemler ve sayılarına göre gözlemler olmak üzere üç kategoride incelenebilir. Gözlem tekniği uygulanmadan önce, mutlaka plan yapılmalıdır.

Gözlemin yeri, tarihi, süresi, amacı, neyin gözleneceği saptanmalıdır.

Gözlem tekniğinin üstün yönlerini şöyle sıralayabiliriz;

- Gözlem, duyu organlarının zihnin gelişmesine katkıda bulunur.
- Gözlem, kişide var olan araştırma ve öğrenme merakını arttırıp, bunu alışkanlık haline getirmesini ve bilimsel şekle sokmasını sağlar.

- Olay ve varlıkları tam olarak tanımaya imkan sağlar.
- Gözlemden elde edilen bilgiler daha kalıcı olduğundan kişi üzerinde daha etkilidir. Kolay unutulmaz.
- Her gözlemin bir amacı olduğundan, öğrenciler, daha bilinçli çalışırlar.
- Gözlem bilinçli bir faaliyet olduğundan öğrencilerin planlı çalışmasını ve bunu alışkanlık haline getirmesini sağlar (Fidan, 1996).

1.4.5. Soru-Cevap Tekniği

Öğretmenin bir konuyla ilgili öğrencilere bir takım sorular sorması ve bu sorulara aldığı cevapları eleştirerek öğretim yapmasıdır (Tan ve Erdoğan, 2001,s.28). Soru-cevap tekniği öğretim ortamında hedef kitlenin öğretim hedef ve etkinlikleri konusunda düşüncelerini ve düşüncelerini sözlü olarak başkalarıyla paylaşmasına fırsat oluşturması bakımından oldukça önemli bir tekniktir. Öğretimin önemli hedeflerinden birinin, öğrencilerin soru sorma ve ifade etme becerilerini geliştirme olduğu düşünüldüğünde, bu teknik bir öğretim tekniği olarak öğrencilerde bu yönlü bir gelişmeye de hizmet eder (Taşdemir, 2000, s.116).

Bir konunun öğretmen tarafından sorular sorulup öğrencilerce cevaplar verilerek işlenmesi anlamına gelen bu teknik öğrencilere düşünme ve konuşma alışkanlıklarını kazandırma bakımından oldukça önemlidir ve her dersin öğretiminde kullanılır.

Öğretmen, aldığı cevaplarda şüpheli bir tavır takınmalı, gerekirse, bir soru birkaç kişiye cevaplattırılmalıdır. Daha önce verilen cevabın doğru olup olmadığı yine öğrencilere nedenleriyle buldurulmalıdır. Böyle bir uygulama ise, öğren eleştirici düşünmeye sevk eder. Zaten, fen ve teknoloji dersinin amaçlarından biri de öğrencileri eleştirici düşünceye sevk etmektir.

Soru - cevap tekniği öğrencilerin belli bir konudaki merak, ilgi, beceri ve tutumlarının neler olduğunu öğrenmeye yardım eder (Kaptan,1999). Soruların bir kısmı bir tek noktaya

doğru dūřındıren ve cevabı bir tek kelime veya cümle olan sorulardır. Bu çeşit soruların bir tek doğru cevabı olduğu bunlara kapalı uđlu sorular denir. Bazı sorular ise, bir noktadan başlayarak değişik yönlere doğru dūřünölür. Bu çeşit sorulara çok sayıda ve değişik cevaplar verilebileceği için bunlara açık uđlu sorular adı verilir.

1.4.6. Demonstrasyon Tekniği

Gösteri yöntemi, öğretmenin örencilerinin önünde bir şeyin nasıl yapılacağını göstermek ya da bir prensibi açıklamak üzere kullandığı yöntemdir. Bu yöntemle hem görsel hem de işitsel iletişim kullanılır. Bu önemin en önemli faydası herhangi bir şeyin en uygun biçimde ya da ustaca nasıl başarılacağını göstermesidir. Bu nedenle yöntem en uygun biçimde hazırlanmalı ve uygulanmalıdır (Kısakürek, Küçükahmet, Hakan ve Gürkan, 1988,s.57). Gösterimlerde de tıpkı sunular gibi bilgiler öğretmen tarafından öğrencilere anlatılır. Gösterimlerin tipik özelliği görüşlerin, süreçlerin, işlemlerin görsel yaklaşımlar kullanılarak sunulmasıdır. Zaman zaman öğrencilerin de rol alabilecekleri gösterimlerde öğretmen bir uygulamayı, bir süreci öğrencilere göstererek öğretirken aynı zamanda onlara bir model oluşturur (Gözütok, 2000, s.62).

Gösterinin başarılı bir biçimde gerçekleşebilmesi için öğretmenin önceden gerekli planlamayı yapması gerekir. Bu amaçla kullanılacak araç-gereç ve kaynaklar sağlamalı ve gerekiyorsa uzman kişiler çağrılmalıdır. Ayrıca gösterinin yeri ve zamanı özenle planlanmalıdır. Öte yandan, gösteri sonunda kazandırılmak istenen davranışlar ve öğrencilerin sürece katılımı biçimi ayrıntılı bir biçimde belirlenmelidir. Gösteri öncesinde öğrencilerin konu ve yöntem hakkında bilgilendirilmesi, derse katılımını olumlu yönde etkiler (Aydın, 2000, s.43).

İlköğretim birinci kademesi başta olmak üzere, araç ve gereçlerin sınırlı olduğu okullarda demostrasyona başvurulmaktadır. Bu yöntemde öğretmen deney yapmakta, öğrenciler seyretmektedir. Demonstrasyonu laboratuvar yönteminden ayıran en önemli özellik, deneylerin öğretmen tarafındn hazırlanıp yapılmasıdır. Bu deneylere, gösteri deneyleri veya öğretmen deneyleri de denilmektedir. Demonstrasyonlar kesin sonuç

veren deneylerdir. öğretmeni demostrasyon yapmaya zorlayan sebeplerin bazılarını şöyle sıralayabiliriz.

- Öğrenci deneyleri için okullarda uygun bir yerin bulunmayışı,
- Araç ve gereç yetersizliği,
- Bazı deneylerin tehlike yaratabilecek yapıda olması,
- Deney düzeneğinin öğrenciler tarafından kolalıyla kurulamayacağı haller,
- Zamanın kısıtlı ve yetersiz olduğu haller,
- Deneylerin çok hassas olduğu ve yapılabilmesi için pratik bilgi ve beceri gerektiren haller,

Basit bir şekilde bir şeyi başka bir insana veya gruba göstermek olarak tanımlanan demonstrasyon tekniği, hem öğrencilere kullanacakları aletleri göstermeyi hedefler hem de öğrencilerin şahsi olarak uygulandığında pahalı ve tehlikeli deneyleri uygulamayı hedefler.

Demostrasyon ve laboratuvar yöntemleri Fen öğretiminin en ideal yöntemleridir. Araçların bol olduğu zamanlarda öğrencilerin; demonstrasyon görmeleri yerine, bazı deneyleri kendilerinin yapmaları büyük faydalar sağlar. Her ne kadar bu iki yöntemin kendine has olumlu ve sınırlı yönleri bulunuyorsa da; yerine göre ilgili yöntemi seçmenin, sayısız faydaları vardır (Akgün, 2000, s.88).

Demonstrasyon tekniğinin kullanımı, bir teknik göstermeyi ve farklı bir olayı kanıtlamayı da içine alabilir. Demonstrasyonun başarısı, öğrencilerin yapılan işe aktif olarak katılabilmelerine bağlıdır. Çünkü öğretmenin etkisi öğrencileri içine almazsa, öğrencilerin ilgisi çekilmediği için başarısız olunacaktır. Farklı olaylar ortaya konularak öğrenci ilgisi düzenlenmeye çalışılır.

Sadece öğrencilere sunulan demonstrasyon tekniğinin değeri azdır çünkü, öğrencilere yeni keşif olanakları sunmuyor demektir. Öğrenciler izleyip gördükleri olayların ve hipotezlerin sonuçlarını mantıklı bir şekilde analiz edebilmelidirler. Demonstrasyon tekniği öğretmenin yönettiği bir teknik olduğundan öğrencilerin ilgisini çekebilecek nitelikte olmalıdır (Andersen ve Koutnik, 1972).

Öğretmen belli bir işlemin nasıl yapılacağını anlatan bir gösteri yaparak öğrencilerin çeşitli duyu organlarını etkilemeye ve onların bu işlemle ilgili bilgi veya beceriler kazanmalarını sağlamaya çalışır.

Gösteri Deneylerinin Etkili Kullanımı İçin Öneriler

Gösteri deneylerinde öğretmen deneyi yapar, öğrenci öğretmeni izler. Öğrenci açısından bu bir bakarak ve izleyerek öğrenme biçimidir. Öğrenme öğrencinin deneyi görebilmesiyle ve daha önemlisi öğretmenin sunduğu düşünme zincirini izleyebilmesiyle mümkündür. Gösteri deneyleri yoluyla etkili öğrenme' sağlanabilmesi için aşağıdaki tavsiyelere uyulmalıdır:

- Öğretmen gösteriden önce deneyi kendisi yapmalıdır. Böylece gösteri sırasında deneyin başarısız olma riski azaltılabilir.
- Deney öğrencilerin tümünün bakıp görebileceği bir konumda yapılmalıdır. Deney masasında öğrencilerin dikkatlerini başka yöne çekecek araç ve gereçler bulunmamalıdır.
- Öğrenciler deneyden önce deneyi izlemeye hazırlanmalıdır. Bu hazırlığın türü ve derecesi öğretmenin izlediği öğretim yöntemine göre değişir. Deneyin amacı bu hazırlık evresinde öğrencilere anlatılmalıdır. Öğrencilerin deney sırasındaki sorularıyla etkinlik ilgi çekici hale getirebilir.

- Deney öncesinde ve deney sırasında kısa sorularla, deneyden hemen sonra değerlendirme sorularıyla öğrencilerin deneyi anlayarak izleyip izlemedikleri yoklanmalıdır. İlgili düşünme zinciri anlaşılımdıysa deney tekrarlanmalıdır.
- Öğretmen deney sonucunu yorumlayarak bir genellemeye varabilir. Fakat daha etkili bir yöntem deney sonucunu öğrencilerin yorumlamaları, tümevarım yoluyla istenilen genellemeye ulaşmalarıdır.
- Dersi kapatma evresinde öğrencilere "Ne Öğrendik?" sorusu yöneltilmeli,
- Deneyin ver dersin özeti sınıfta yapılmalıdır (Kaptan, 1999).
- Malzemeler gösteri yapmak üzere tekrar kullanılacağından kolayca ulaşılabilecek şekilde depolanmalı (Sun ve Trowbridge).

Demostrasyon tekniğinin üstün yönlerini şöyle sıralayabiliriz;

1. Kişilere, grup içinde problem çözücü faaliyetleri beraber gerçekleştirme fırsatı verir.
2. Farklı olay stratejileri; yeni konu yaklaşımlarını ve yeni konuları sunarak iyi bir şekilde yerine getirilebilir.
3. Çok pahalı veya tehlikeli laboratuvar çalışmaları çizim yoluyla anlatılabilir.

Demonstrasyon yönteminin yetersiz yönlerini ise şöyle sıralayabiliriz;

1. Öğrencilerin iştiraki çok iyi birkaç öğrenciyle sınırlanabilir.
2. Gösterilen fenomen sınıfın tüm mensupları tarafından aynı derecede görülmeyebilir.
3. Öğretmenin çok fazla otorite kullanması gerekebilir.

1.4.7. Bulmaca Tekniği

Fen öğretiminde kullanılabilcek öğrenme metotlarından birisi de bulmacalardır. Dersi zevkli bir öğrenme ortamına dönüştürecek olan bulmacaların iki türü kare ve çengel bulmacalardır. Öğretim etkinliğini sunacak öğretmenler çok az bir zaman harcayarak bir kare veya çengel bulmaca hazırlayabilir (Yavru,1998).

Bulmaca hazırlanırken ilk önce çocuklara öğretilmek istenen konunun en önemli mesajı seçilir, daha sonra da bu konu ile ilgili olarak öğrencilerde oluşturulması amaçlanan kavramlar sıralanır. Tespit edilen mesaj ve kavramların toplam harf sayıları bulunur. Bu sayının kare bulmacayı oluşturacak şekilde herhangi bir sayının karesi olması gereklidir. Ortaya çıkan sayıya göre kare çizilir ve ufak karelere bölünür. Konuyla ilgili kavram ve kelimeler kare üzerine yatay ve dikey olarak uygun bir şekilde yerleştirilir. Arta kalan harf boşluklarına ise esas mesaj oluşturan harfler sırayla yazılır (Gürdal ve Baykal,1996).

Çengel bulmaca da kare bulmaca gibi biraz uğraşla kolayca hazırlanabilir. Yine konu ile ilgili kelimeler tespit edilir. Uzun olan kelimelerden biri yazılır. Bu kelimeye diğerleri çengel olarak bağlanır. Bu yapılırken iki kelime de birer harf ortak olarak kullanılır, diğer harflerin çakışmamasına dikkat edilir. Kelimelere soldan sağa ve yukarıdan aşağıya sayılar verilir ve bu kelimeleri buldurtucu sorular hazırlanır. Bulmaca öğrencilere boş olarak verilir ve doldurmaları istenir. Bu tip bulmaca sınav araç olarak da kullanılabilir (Gürdal ve Baykal,1996).

Bulmacalar;

- Öğrencilerde kavram gelişimini sağlar.
- Çocuktan çocuğa öğrenimle başarıyı ve öğrenciler arasındaki ilişkiyi artırır..
- Öğrenciler arasında işbirliğini geliştirir. .
- Dersi anlaşılır ve zevkli hale

getirir.

- Konuyu basitçe özetler.
- Değerlendirme aracı olarak da kullanılabilir.

Fen eğitiminde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin bilinmesi yeterli değildir. Bunun yanı sıra öğretim stratejilerinin ve yeni tekniklerin de takip edilmesi gereklidir. Çünkü öğretmenler, öğrencilerinin hedef davranışlara ulaşmasını beklerler ve bunun için çaba gösterirler (Renner,1982). Öğretmenlerin bilmesi gereken bir başka etken de öğrenme unsurunun ne anlama geldiğidir. Bu bağlamda öğrenmenin tanımı öğrenme ve öğretme kuramları hakkında genel bir bilgi vermek doğru olacaktır.

1.5. Fen Eğitiminde Öğrenme ve Öğretme Kuramları:

Öğrenmenin bireyde meydana gelişi konusunda farklı görüşler karşımıza çıkmaktadır. Temelde ise iki yaklaşım mevcuttur. Bunlardan birincisi; öğrenmeyi dış süreçler açısından yorumlayan davranışçılar, ikincisi ise iç süreçler açısından inceleyen bilişselcilerdir. Davranışçılar "uyancı-tepki bağlantısı" ve şartlanma ve öğrenmeyi açıklamaya çalışırken, bilişselciler öğrenmenin bir zeka ürünü olduğunu ve öğrenmede zihindeki şemaların rol oynadığını savunmaktadır. Senemoğlu'na göre şema, önceki bilgilerin organize edildiği, bireyin çevresindeki problemleri anlamada ve çözümede kullandığı yapı olarak düşünülebilir. O'na göre yapılar sürekli olarak olgunlaşma ve çevreyle etkileşim sonucunda değişir, yeniden organize edilir. J.Piaget'e göre birey çevresiyle etkileşimde bulunarak ve zihindeki şemalarını kullanarak yeni yaşantılar, bilgiler kazanır ve çevreye uyum sağlar. Denge durumunun bozulması ve yemden daha üst seviyede kurulması ile öğrenme gerçekleşmiş olur (Senemoğlu, 2003).

J. Piaget'in zihinsel gelişim teorisi birçok araştırmacının bu gelişim kuramını öğrenim kuramlarını adapte etmesine ve öğrenmeyi açıklama çabalarına ışık tutmuştur. Bunlardan Wittrock'un anlayarak öğrenme modeli (Wittrock, 1974), Karplus'un üçlü faz öğrenme döngüsü (Karplus, 1977) örnek olarak verilebilir. Saydığımız öğrenim

kurardan ve diğerleri yapılandırın yaklaşıma benzer özellikleri taşımaktan. Bilişsel kuramlara dayandırılarak hazırlanmış öğretim stratejilerinin eksil yönlerini ortadan kaldıracak şekilde hazırlanmış olan yapılandırıcı yaklaşımın en iyi bilinen iki kolu vardır. Bunlar radikal yapılandırıcı yaklaşım ve sosyal yapılandırıcı yaklaşımdır (Köseoğlu ve Kavak, 2001–145). Radikal yapılandırıcı yaklaşımın temel savunucusu Glasersfeld'dir. O'na göre bilgi pasif bir şekilde değil aktif bir şekilde bireyin kendisi tarafından oluşturulur (Glasersfeld, 1989). Öğrencilerin kendi arasındaki sosyal etkileşimin bilginin oluşumundaki ana etken olduğunu savunan Glasersfeld algılamanın da öneminden bahseder. Sosyal yapılandırıcı. Yaklaşımın ise savunucusu Dnver'dır. Drıver dil yolu ile düşünmeyi inceler Radikal yapılandırıcı yaklaşımda odak, birey ve algılamadır. Sosyal yapılandırıcı yaklaşımdaki odak ise dil ve toplumdur. Yapılandırıcı yaklaşım bireyin çevresindeki olayların, çevresindeki objelerle üflendirerek yem bilgilere ulaşması, bunları kendisinde bulunan eski bilgilerle ilişkilendirerek yeni bilgi olarak yapılandırması tanımına varılabilir. Yapılandırın yaklaşımda öğrenci, bilgiyi öğrenmede pasif değil aktif bir role sahiptir. Bu nedenle Fen öğretiminde uygulanması gereken en geçerli öğrenme metodu olarak görülmektedir.

Yapılandırı öğrenme modeline dayandırılarak geliştirilen bir diğer öğrenme modeli Kavramsal değişim yaklaşımıdır (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002). Yaklaşımda ön planda tutulan, öğrencilerin mevcut b ilgileridir ve öğretim etkinlikleri bu bilgiler esas alınarak oluşturulmaktadır (Stofflet, 1994). Piaget'in özümleme, düzenleme ve dengeleme ilkeleri üzerine temellendirilmiş olan kavramsal değişim yaklaşımı, öğrencilerin kavram yanlışlarından, bilimsel açıdan doğruluğu kanıtlanmış bilgiye geçiş yapmaları konusunda destekleyici bir tavrı ortaya koymaktadır (Wang ve Andre, 1991). Kavramsal değişim yaklaşımı Posner ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (Chambers ve Andre, 1997).

Fen öğretiminde kullanılabilecek öğrenme yaklaşımlarından biri de açık-uçlu öğrenme yaklaşımıdır. Fen eğitimindeki öğretme stratejilerinin açıklanmasına geçmeden önce bu yaklaşım hakkında da kısa bir bilgi vermek uygun olacaktır.

Açık uçlu öğrenme, pratik ve bireysel deneyimlerin merkeze alındığı ve sınırlı öğrenci kontrolünün bulunduğu bağlamlarda oluşan davranış değiştirme sürecidir. Açık uçlu öğrenmede eşsiz bir şekilde oluşturulan ve ulaşılmaya çalışılan bireysel amaç ve isteklere yönelik süreçlere işaret etmektedir. Açık uçlu öğrenmede neyin öğrenileceği, nasıl öğrenileceği ve atılacak adımların nasıl bir sıra izleyeceği konusunda bireysel belirlemeler için içerisine katılmaktadır (Hill, 1999).

Açık uçlu öğrenme ortamlarının amacı, fikir geliştirmeyi yada üretmeyi sağlayan araç, kaynak ve etkinlikler yoluyla zengin deneyimler üzerinde öğrenciyi meşgul etmektedir. Açık uçlu öğrenme ortamları, genelde olguların ayırt edilmesine değil, bireysel ve uygulamalı deneyimlere dayalı fikirleri geliştirmek için problemi esas alan bağlamlara dayalı etkinlikler içerisinde öğrenmeyi kapsamaktadır. Gerçek ve uygun problemlerden soyut deneyimler elde edildiğinde öğrenmenin en etkili olduğu düşünülmektedir (Hannafin, Hill ve Land, 1997).

Yeni eğitim anlayışına göre, öğretme sürecinin ana unsuru öğretmen değil öğrencidir. Öğretmenin amacı, öğrencilerin bilişsel aktivitelerini artırmalarını sağlamaktır. Uygun bir öğrenme ortamı yaratmak, öğretim faaliyetlerini yönlendirmek öğretmenin görevleri arasında yer alır. Öğrenmenin başarılı bir biçimde gerçekleşmesi için, öğrencilerin aktif bir şekilde bilgi kazanımında rol alması gerekir. Öğrenme stratejilerinin sınıf ortamında uygulanmasında öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli iki yaklaşımın olduğu gözlenebilir. Günümüzde Fen eğitiminin öğrenci merkezli yaklaşımla daha başarılı bir sonuca ulaşacağı vurgulanmaktadır. Bu amaçla her iki yaklaşımın özelliklerini incelemek faydalı olacaktır.

1.5.1 Fen Eğitiminde Öğrenci Merkezli Öğretim Yaklaşımı (Nondirective I Teaching)

Öğrenci merkezli öğretim insan ilişkileri, insanın gelişmesine yardımcı olmaktadır. Yani öğretmenin rolü öğrencinin gelişmesini sağlamaktır. Bu model öğrencinin gelişmesini

sağlıyor. Öğrencinin neyi öğreneceğinden ziyade, kontrol etmekten ziyade öğrenciyi merkeze koymaya çalışıyor.

Öğrenci merkezli öğretim uzun vadeli öğrenme stillerini ve bunun getireceği güçlü kişiliği hedeflemektedir. Öğrenciyi sınavda alacağı puan düşünmekten çok kişisel gelişmeyi ve bireylerin de bunun farkında olarak yetişmelerini hedef alıyor.

Öğrenci Merkezli Yaklaşımın Hedef ve Varsayımları;

Bu modelde öğrenmeyi kolaylaştırma üzerinde durulmaktadır. Yani öğretmenin hedefi öğrencinin kendi ihtiyacını anlayabilmesini belirleyebilmesini ve eğitim etkinliklerini de kendisinin yapabilmesini sağlamaktır. Öğretmen öğrencinin gözleriyle dünyaya bakmaya çalışır. Empati burada göze çarpar, öğretmen öğrencinin yerine kendisini koyar. Öğrencinin bütün düşünce ve duygularını paylaşır. Bunun yan. sıra öğrencinin olumsuz düşüncelerinin olabileceğini bilir ve öğrencisini cezalandırmaz. Öğretmenin geleneksel karar verici rolünden vazgeçip, öğrenci öğretmen bir arada ve bir eşitlik içerisinde bulunarak sınıf ortamını paylaşımları öğrenci merkezli öğretim yaklaşımının özelliklerindedir (Joyce and Weil, Models of Teaching) Öğrenci merkezli öğretim yaklaşımında her şeyin merkezinde öğrenci ve duygulan vardır. Öğrencinin eksik tarafları ve zayıf tarafları araştırılıp incelenmektedir.

Öğrenci merkezli yaklaşımın 4 özelliği vardır. Bunları şöyle sıralayabiliriz:

- 1 Öğretmen sıcaklığı öğrenciye bir insan olarak gösterir.
- 2 Öğretmen öğrenciyi yargılamak, yerine onun duygularını paylaşmayı tercih etmelidir.
- 3 Öğrenci duygularını serbestçe ifade edebilir, fakat öğretmen kontrol edemez.
- 4 Öğrenci öğretmen ilişkisi herhangi bir baskıdan yoksundur.

Öğrenci merkezli yaklaşımda öğretmen kendisini ön plana çıkartmamakla birlikte, kişisel duygularını da saklamaktadır. Çünkü her öğrenme faaliyeti her öğrencinin gelişmesi için önemlidir. Öğrenci merkezli yaklaşımı benimseyen her öğretmen de bunun farkında olmalıdır.

Gelişmiş ülkelerde eğitimciler, veliler, iş çevreleri, politikacılar başka bir deyişle eğitim öğretimle ilgili yetişkinlerin tümü son yıllarda; "Çocuklarımız izledikleri eğitim-öğretim süreci sonunda neleri bilmeli, neleri yapabilir hale gelmelidir?" sorusunu sormaktadır. Yeni öğretim programlarının bu sorulardan yola çıkara geliştirilmekte olduğunu ve geliştirilen bu programlara "Öğrenci Merkezli Program" adı verildiğini daha önce de belirtmiştik.

Öğrenci merkezli yaklaşım kendi içinde bir öğretmen modeline sahiptir. Bu öğretmen modelini ortaya koymağa çalıştığımızda birkaç ilginç sorun ortaya çıkmaktadır. Bir çok öğretim modelinde öğretmen her şeyi kendi yapmaktadır. Fakat bu nondirektif durumlarda olaylar daha akıcı bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

İkincisi, bu bir tedavi gibi yapıldığı için bu tepkiler beklenmeden ortaya çıkabilir. Bunun için öğretmenin genel eğitim ilkelerini öğrenmesi gerekmektedir. Öğrencilere karşı hassas olması, öğrencileri ile temas kurması ve pratik yaptırması gerekmektedir.

Öğrenci merkezli öğretim yaklaşımının öğretmen modeline ait beş basamaktan söz edilmektedir. Bunları şöyle sıralayabiliriz;

1. Basamak: Durumu (dersi) tanımlama, öğretmenin serbest ifadeleri teşvik ettiği basamak;
2. Basamak: Sorunu keşfetmek, öğretmenin, öğrencinin kendi sorununu tanımlamasına teşvikte bulunduğu öğrencisinin duygularını kabullenip ortaya çıkmasını sağladığı basamaktır.
3. Basamak: Sorunu ortaya koymak, öğrencini sorunu tartıştığı bu

basamakta, öğretmen öğrenciyi desteklemektedir.

4. Basamak: Planlama ve karar verme bu basamakta ilk kararını planlamaya çalışıyor, öğretmen mümkün olan kararları onaylıyor.
5. Basamak: İntegrasyon, öğrenci daha pozitif sorunla ilgili daha gelişmiş eylemler sağlıyor ve öğretmen onu destekliyor. Sonuç olarak öğrenciler verdiği pozitif kararları uyguluyor.

Bu öğretme modelinin sadece Fen eğitiminde değil eğitimin birçok dalında, sosyal, akademik ve personel uygulamalarında kullanmak mümkündür denilebilir.

S. Piaget'in zihinsel gelişim teorisine dayandırılarak ortaya atılan yapılandırıcı yaklaşımın öğrenci merkezli eğitim yaklaşım girift özellikler gösterdiğini söyleyebiliriz. Yapılandırıcı yaklaşımda öğrenci bilgiyi öğrenmede pasif değil aktif role sahiptir. Yani yapılandırıcı yaklaşım modeli öğrenci merkezli öğretim modelidir. Öğrenci merkezli öğretim denilince öğretmenin görevinin azaldığı düşünülmelidir. Aksine yapılandırıcı yaklaşımda öğretmen daha araştırmacı olmalıdır (Köseoğlu ve Kavak, 2001)

Yapıcı öğretmenin bazı rolleri vardır. Bunlar;

- Öğretmen sunandır.
- Öğretmen gözlemcidir.
- Öğretmen soru soran ve problem ortaya atandır.
- Öğretmen bir çevre düzenleyicisidir.
- Öğretmen bir halkla ilişkiler uzmanıdır.
- Öğretmen çocukların öğrenmelerine kaynaktır
- Öğretmen sınıfın türüne katkıda bulunur.
- Öğretmen teori oluşturandır.

- Yapılandırıcı bir öğretme ortamı hazırlayandır (The Young Child As Scientist).

1.5.2 Fen Eğitiminde Öğretmen Merkezli Öğretim Yaklaşımı (Direct Instruction)

İleri ülkelerin, son yıllarda geliştirip uygulamaya başladıkları yeni fen öğretimi programları incelendiğinde daha önceleri görülen öğretmen merkezli, öğrencilerin pasif olduğu, sadece ders kitabına dayalı, öğretmenin bilgi aktarımına önem veren, ezberci, fen'e diğer alanlardan ayrı bakan, konular yalın ve yüzeysel işleyen eski dilden program anlayışının tümüyle terk edildiği görülmektedir.

Öğretmen merkezli yaklaşımın belirgin özelliklerini incelediğimizde teorik köklerinin davranış psikolojisine dayandığını görüyoruz. Çok sınırlı bir yaklaşımdır ama önemli rol oynadığı da bir gerçektir. Eleştirmenler öğretmen merkezli yaklaşımın her zaman kullanılmamasını söylemektedir.

Öğretmen merkezli yaklaşımda öğrenme için gerekli öğrenim çevresi ve ortamı oluşturulmamaktadır. Akademik açıdan, öğretmenin kontrolör olması, öğrenciler için yüksek beklentilerin olması göze çarparken, zaman yönetimi sistemi, duyuşsal ortam ve duyguların pek fazla rol oynamadığı görülmektedir (Joyce and Weil, Models of Teaching).

Bu özellikleri açacak ve sıralayacak olursak;

1. Akademik faaliyet uygulanıyor. Oyuncak, oyunlar, bulmacalar kullanılmıyor.
2. Öğretmen kontrolü, neyin, ne zaman, nasıl, ne kadar sürede yapılacağını belirliyor.
3. Öğretmenlerin beklentileri yüksek seviyededir.
4. Zaman kullanımı, çoğu zaman öğrencilerin öğrenme faaliyeti ile zaman geçirmesi olarak karşımıza çıkıyor. Buna akademik öğrenme zamanı deniliyor.

5. Duyuşsal anlamda olumsuz bir ortam, öğrencinin ilerlemesini engelliyor. Öğrencilerin dikkatini akademik yönde toplamak gerekiyor. Eleştirmek yok, öğrenciler çoğu zaman eleştiri olmadan akademik yönden değerlendiriliyor

Öğretmen merkezli öğretimin öğrencilerin dikkatini toplamak için modele yönlendirme yaklaşımı aşağıdaki gibi sıralanabilir;

1. Öğrencilerin mevcut bilgilerini ortaya çıkaran düşün tekrarı.
2. Öğrencileri konuşturup, tartıştırmak
3. Açık talimat vermek, açıklamak
4. Öğrencilere ne gibi malzemeler kullanılacağını açıklamak
5. Derse genel bir bakış vermek.

Öğretmen merkezli öğretim yaklaşımının beş basamaktan oluşan ders anlatma metodu da şöyledir:

1. Yön vermek; dersin yapısı ve öğretmenin beklentileri ortaya konuluyor. Dersin hedefini, içeriklerini, öğrencilerin sorumluluğunu öğretmen anlatılıyor.
2. Sunuş; öğretmen yeni konuyu anlatılıyor, gösteriyor, örnekliyor.
3. Yapıya uygun pratik; öğretmenin verdiği gösteri ve uygulama çerçevesinde öğrenciler pratik yapıyor.
4. Rehberli pratik; öğrencilerin pratik yapmasına izin verilmesine rağmen yine de güç öğretmende kalıyor.
5. Bağımsız pratik; öğrenciler kendilerince pratik yapıyorlar.

Öğretmen merkezli öğretim yaklaşımının, yararı zayıf öğrencileri geliştirmek, bilgilendirmek açısından düşünülebilir (a.g.e)

1.5.3. Çoklu Zeka Kuramı

“Çocuklarımın dünyayı anlamalarını istiyorum fakat bunun sadece insanoğlunun meraklı olmasından ya da dünyanın merak uyandırıcı olmasından kaynaklanmasını istemiyorum. Dünyayı anlamalarını ve böylelikle onu daha iyi bir yer haline getirmelerini istiyorum.

Bilgi birikimi ve ahlak birbirinden farklı kavramlardır. Bizim anlamamız gereken şey, geçmişteki hatalarımızı yanlışlarımızı unutmaları ve üretkenliğe doğru yönelmelidir. Bunu anlamımızı sağlayacak nokta kim olduğumuzu ve ne yaptığımızı bilmektir... Sonuç olarak kendimizi anlamaya ve sentez etmeye çalışmalıyız. Yaşadığımız bu mükemmel olmayan dünya üstündeki tecrübelerimizden çıkacak olan iyi ve ya kötü sonuçlarla kendimizi anlama çabasına devam edeceğiz” (Gardner, 1999).

Zekanın ne olduğu ve nasıl tanımlanması konusu birçok eğitimci için kafasında cevaplandırılması gereken bir soru olmuştur. Bu konuda genel olarak iki farklı düşünce bulunmaktadır; Saban (2002), bunlardan ilkinin; bireylerin zihinsel işlevlerini veya performanslarını asıl olarak insan zekasını ölçtüğüne inanılan çeşitli IQ testleri geliştirerek, zekayı kendilerinin hazırladıkları bu testlerin ölçtüğü nitelik olarak tanımlamıştır.

Diğer bir taraftan ise, Toper (2004) ise zekayı üç farklı yönden tanımlamıştır bunlar;

“Zeka bir kişinin;

1. Bir veya birden fazla kültürde değer bulunan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesi

2. Gerçek hayatta karşılaştığı problemlere etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi
3. Çözüme kavuşturulması gereken yeni veya karmaşık yapıları problemleri keşfetme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.”

“Eğer bir kültür, problemi çözmeye ya da bir ürünü belli bir biçimde yaratmaya önem veriyorsa, o yetenek zeka olarak ele alınabilir. Bu açıdan bakılınca, gerçek yaşamda karşılaştığı problemleri çözemeyen bir kişinin zeka testlerindeki sayısal ya da sözel problemleri çözüyor oluşu çok önem taşımaktadır.” (Açıkgöz , 2003).

“Bu sorunu yanıtlanabilmesi için normal çocuklarda farklı yeteneklerin gelişim sürecine ve bir beyin hasarı durumunda bu yeteneklerin nasıl yitirildiğine bakmak gerekir.” (Akboy, 2005).

Diğer taraftan ise bazı eğitimciler zekayı bireyin sahip olduğu “öğrenme gücü olarak” tanımlamıştır. Genel anlamda bu iki kuram için “Tek Faktörlü” ve “Çok Faktörlü” denilmektedir. Kuzgun ve Deryakulu (2004) tarafından şu şekilde değinilmiştir:

1.5.3.1. Tek Faktörlü Zeka Anlayışı

Zeka ilk olarak deneysel anlamda yapılan çalışmalar içinde Galton önemli bir yere sahiptir. Galton genel anlamda; duyum keskinliği ile zeka arasında doğru bir orantı olduğunu savunmuştur. Galton bireyler arasındaki zihinsel yetenek farklarının incelenmesinde, istatistiği ilk kullanan araştırmacıdır. Bunu takip eden çalışmalar ise Binet’ en gelmiştir başlarda oda duyum keskinliği ile ilgili testler yapmış daha sonraları fakat. Daha sonraları ise bunların zeka göstergesi olamayacağı fikrine varmış ve daha sonralarında zekanın her bireye özgü zihinsel becerilerden oluştuğunu düşünmüş ve geliştirdiği testlerde tek bir puan alınabilen testler olmuştur. Piaget ise zekanın bireyin çevreyle olan gelişimi olarak düşünmüş ve bireysel farklılıklarla ilgilenmemiştir (Selçioğlu, 2005).

1.5.3.2.Çok Faktörlü Zeka Anlayışı

Çoklu zekanın; zekanın tek tanımı üzerine kurulmuş yeni bir çeşit bina olduğunu kabul etmek gerçekten önemlidir. Gardner (1993) zekayı; kesin yollarla bilgi toplamak, problem çözmek yada toplumda veya kültürde değer gören yeni ürünler üretmek adına sahip olunan içsel potansiyel olarak tanımlar.

Bilişsel bilim, gelişimsel psikoloji ve nörobilimden yararlanarak her bireyin zekâ düzeyinin otonom güçler ya da yetenekler tarafından oluştuğunu ve sekiz zekâ gücünün var olduğunu savunan kuramdır (Armstrong, 2000).

- 1) Zeka, problem çözme becerisidir. Problem çözme ve doğru bir cevaba karar verme mantıklı nedeni – IQ testlerinde geçen esas özellik budur.
- 2) Zeka; buna rağmen; hızlı, mantıklı problem çözme ve düşünme kapasitesiyle sınırlı değildir. Zeka, ürün ortaya koyma ve makul yollar sağlama becerisi de içerir.
- 3) Zeka sadece “ senin beyninde “ ortaya çıkan bir şey değildir, fakat o aynı zamanda nerede ve nasıl düşüncenin ortaya çıktığı durumların değerlerini ve materyallerini içerir.

Howard Gardner; insan kapasitesinin hangi biçimi zekanın kesin bir kalıbı olarak tanımlanmalı ve tanımlanmamalı olduğuna karar vermek için sekiz özellik kullanılır. Çoklu zeka kuramında geçen bu özellikleri karşılayan sekiz zeka; sözel, mantıksal–matematiksel, bedensel–kinestetik, müziksel, içsel, doğacı ve görsel–uzamsal zekadır. Her bir zekanın; kendini özel içeriğinin gelişmesine adanmış yapılarla yüklü yarı özerk hafıza sistemine sahip olduğu düşünülür.

Çoklu zeka kuramının temel düşünce yapısı aşağıdaki özellikleri içerir:

- “1.Çoklu zeka kuramına göre çok sayıda zeka alanı vardır.
- 2.Zekalar çeşitli biçimlerde gösterilebilir.
- 3.Zeka profilleri kişiye özeldir.

4.Zekalar güçlendirilebilir.

5.Bir öğrenmeyi geliştirmenin çeşitli yolları vardır Topper (2004).”

(http://www.enocta.com/tr/kaynaklar_makale_detay.asp?url=203)

1.5.3.3. Sözel-Dilsel Zeka

Dil ve dile ait kavramları etkili bir biçimde kullanabilme kapasitesi ile dilin etkin olarak kullanılması yoluyla uygun sözcelerin üretilmesinden sorumlu zekadır. Dilin karmaşık yapıları bu zeka sayesinde ortaya çıkar. Bu zekaya sahip bireyler okuma, dinleme, konuşma yolu ile daha kolay öğrenirler; okumayı severler; ezber metodunu daha iyi kullanırlar. Bu zeka tipi içinde mizah duygusu gelişmiş, soyut muhakeme yeteneği güçlü, kavram-kelime-simgelerle düşünebilen bireyler yetişir. Bunların içinden yazarlar, komedyenler, şairler, hatipler çıkar. Köknel (2003) zeka özelliklerini tanımak için aşağıda bulunan değişik ölçütlerden esinlenerek oluşturulmuş cümlelerin, bireylerin özelliklerini tanımladığı ölçüde o zeka bölümüne ait olduğunu belirtmiştir. Dil-Söz özelliğini anlayabilmek için sorulabilecek sorular aşağıda verilmiştir (Köknel, 2003).

Yazılı ve sözlü dili kullanma ve anlamaya yönelik ilgi. Dili öğrenme ve çeşitli amaçlar için kullanabilme yetisi. Bu zeka alanına sahip bireyler için dil birşeyleri hatırlama aracıdır. Gardner’a göre; yazarlar, şairler ve avukatlar bu zeka alanına sahip kişilerdir (Dickinson, 2003).

“Kitap okumaktan hoşlanırım

Kitaplarımı özenle sıralayıp saklarım.

Sözcüklerin kökünü öğrenmeye çalışırım.

Dilimi ve başkalarının dilini doğru konuşmak için özen gösteririm.

Günlük tutar, öykü şiir yazarım.

Başkalarına öykü anlatmaktan, şiir okumaktan hoşlanırım.

Başkalarını gülmecelerle renklendiririm.

Çalışırken, okurken radyo dinlerim.

Bildiklerimi anlatmak isterim.

Sanatsal etkinlikleri izlerim (Köknel, 2003).”

Gardner tarafından ileri sürülen zeka alanlarından dilsel zeka Saban (2002)’de şu şekilde tanımlanmıştır; Dilin kullamına, kelimelerin dizimine, vurgulara ve kavramları anlamsal olarak uygun şekilde titiz ve ustalıkla kullanımını gerektirir. Bu zeka alanı kuvvetli olan kişiler, sözel iletişimde, münarazalarda, düşüncelerini ifade etmekte zorlanmayan kişilerdir.

Armstrong’un sekiz zeka tipine ilişkin açıklamaları Akboy (2005)’te şu şekilde verilmiştir; Yazarak yada sözel olarak sözcükleri etkili kullanabilme kapasitesidir. Sözel olarak etkili kullanımına örnek olarak masal anlatabilme, politikacı olabilme verilebilir. Yazılı olarak etkili kullanıma örnek olarak şair, oyun yazarı, editör, gazeteci olabilme verilebilir. Dil zekasına sahip bireyler dilin yapısını, gramerinin, dildeki anlamları, dilin pratik amaçlı kullanımını yönlendirebilirler. Dilin bu şekilde etkili kullanabilen bireyler dili kullanarak başkalarının davranışlarının yönlendirebilirler. Dili bu şekilde etkili kullanabilen bireyler dili kullanarak belleklerinde bilgiyi tutabilirler, dili kullanarak başkalarını bilgi sahibi edebilirler, dili kullanarak dile ilişkin konuşabilirler.

Sözel-Dilsel Zeka Etkinlikleri (Demir ve Hilal, 2006)

1. Bir şiir, deneme okunur.
2. Kısa bir hikaye, oyun okunur.
3. Bir kavram “nesi var?” etkinliği ile ele alınır.
4. Bir konuşma, doğaçlama yapılır.
5. Konuyla ilgili bir fıkra anlatılır.
6. Sözcük oyunu oynanır.
7. Venn şeması kullanılır.
8. Konuya ilişkin bir slogan yaratılır.

9. Çapraz bulmaca yapılır.
10. Yaratıcı yazma çalışması yapılır.
11. Konuda geçen başlıca terimleri içeren bir sözlük oluşturulur.
12. Biyografi yazılır.
13. Konuya ilişkin mektup yazılır.
14. yk yazma çalışması yapılır.
15. Otobiyografi yazılır.
16. Bir gazete makalesi yazılır.
17. ikna edici bir yazı yazılır.
18. Konuşma metni yazılır.
19. Bir ses kaseti hazırlanır.
20. nl birisi araştırılıp, rapor hazırlanır.
21. Okuma parçası okunur.
22. Ezbere Şiir okunur.
23. Bilgisayarda yazma ve internet çalışmaları yapılır.
24. Kukla tiyatrosu yapılır.
25. Dergiler sınıfta incelenip, tartışılır.
26. Sessiz okuma yapılır.
27. Hikaye tamamlama çalışması yapılır.
28. Karikatür ve çizgi film çalışmaları yapılır.
29. Diyalog tamamlama çalışmaları yapılır.
30. Konuşma baloncukları kullanılır.
31. Komik yazılar yazılır.

1.5.3.4. Mantık-Matematiksel Zeka

Bu zeka biçimi gelişmiş olan insanlar neden sonuç ilişkilerini ve sorgulamaya duyarlıdır; nesnelere tanımlamada, çözümlenmede, sınırlama, sıralama, soyut sembollerle çalışma ve problem çözmede başarılıdır. Rakamlarla araları iyidir. Bulmacalar, şekiller ilgilerini çeker. Olaylar arasında mantıksal ilişki kurabilirler. Bilimsel Düşünme yeteneğine sahiptirler; yorumlama, tümdengelim gibi düşünme yetilerini ustalıkla kullanabilirler.

Mantık-matematiksel zekayı özelliğini anlayabilmek için sorulabilecek sorular aşağıda verilmiştir.

“Neden-sonuç ilişkilerini araştırırım.

Sorun çözmekten hoşlanırım.

Bilmece çözmekten haz duyarım.

Olayları ilke ve kurallar içinde değerlendiririm.

Bildiklerimi öğrendiklerimi belirli kurallar içinde sıralamaya çalışırım.

Bilimsel teknik ve gelişmeleri yakından izlerim.

Neden, nasıl ve nerede sorularını sorarım.

Deney yapmaktan hoşlanırım.

Olayları değerlendirip varsayımlar üretirim.

Akla, bilgiye ve zekaya dayanan oyunları severim (Köknel, 2003).”

Gardner (1999)’a göre bu zeka alanı gelişmiş bireyler;

“Herhangi bir şeyin nasıl çalıştığını sorgularlar.

Akıldan hesabı çabuk yaparlar.

Matematik etkinliklerini severler.

Strateji oyunlarını severler.

Mantık oyunları, yapbozları sever.

Üst düzey düşüncelerini kullanır.”

Gardner tarafından ileri sürülen zeka alanlarından bu zeka Saban (2002)'de şu şekilde verilmiştir; Mantıklı düşünerek karar verme, mantık kurallarına ve neden sonuç ilişkilerine ve sorgulamaya duyarlıdırlar. Bu zeka alanı kuvvetli olan kişiler, nesnelere belli kategorilere ayıran, olaylar arasında mantıklı ilişkiler kuran, nesnelere belli özelliklerini niceliksel olarak sayılaştıran ve olaylar arasında bir takım soyut ilişkiler üzerinde kafa yoran kişilerdir.

Armstrong'un sekiz zeka tipine ilişkin açıklamalarından bu zeka alanı için aşağıdaki açıklamalar verilmiştir; Akboy (2005); Sayıları etkili kullanabilme (matematikçi, muhasebeci, istatistik uzmanı), doğru akıl yürütebilme (bilim adamı, bilgisayar programcısı, mantıkla uğraşan kişi) kapasitesidir. Bu zekaya sahip bireyler mantıksal modellere, ilişkilendirmeye, olayların nasıl ifade edildiğine, fonksiyonlara neden sonuç ilişkilerine ve soyutlamalara ilgi duyarlar. Mantıksal matematiksel zekada kullanılan süreçler şunlardır: kategorize etme, sınıflandırma, atıfta bulunma, genelleme, hesap yapma ve hipotez deneme.

Mantıksal-Matematiksel Zeka Etkinlikleri,

1. Beyin fırtınası yapılır.
2. Sınıflandırılır, kategorize edilir.
3. Benzerlikler ve farklılıklar bulunur.
4. Bir deney yapılır.
5. Şifre çözülür.
6. Olaylar sıraya konur.
7. Mantık problemleri çözülür.
8. Hipotezler test edilir.

9. Soyut semboller kullanılır.
10. Tümdengelim/tümevarım düşünme teknikleri kullanılır.
11. Grafik düzenleyiciler kullanılır.
12. Sayı oyunları oynanır.
13. Hikaye problemleri çözülür.
14. Hesap makinesi, pusula kullanılır.
15. Bilgisayar yazılımları kullanılır.
16. Bir zaman çizelgesi yaratılır.
17. Verilerden grafik oluşturulur.
18. Bir web sayfası hazırlanır.
19. Elektronik aletler parçalarına ayrılır.
20. Sayaçlar kullanılır.
21. Abaküs kullanılır.
22. Geometrik şekillerle kesme yapıştırma yapılır.
23. Oyuncak paralar yapılır.
24. Zamanlı yarışlar düzenlenir.
25. Matematik bulmacaları düzenlenir.
26. Soru bankası oluşturulur.
27. Bir nesnenin modeli yapılır.
28. Tahmin çalışmaları yapılır.
29. Bir kod sistemi geliştirilir.
30. Makale analizi yapılır.
31. Tartışma ekipleri oluşturulur.
32. Cevaplara soru sordurulur.

1.5.3.5. Görsel-Uzamsal Zeka

Uzamsal zeka; zihinsel hayal yoluyla birinin ilk anlamasına bağlı değişiklikler ve geçişler yapma ile soyut dünyayı tam olarak kavrama becerisi içerir. Uzamsal zekanın işlevsel yönleri; resimsel tasarım, harita okuma, yol/yön bulma ve nesnelere çalışmayı içine alır. Görsel sanat ve iç tasarım yaratıcı soyut düşünmeye örnek teşkil ederler başarılı bir sanatçının teknik başarı kadar yaratıcı kabiliyete de ihtiyacı vardır. Görsel algılama ve algılarını yansıtmaya yeteneğidir. Bu zekaya sahip bireyler görme alanını tüm ayrıntıları ile algılar, zihinsel imgelemeler yapar, biçimler oluştururlar. Bu zeka boyama çizme heykel gibi görsel sanatlara kılavuzluk, harita yapımı, mimari satranç gibi nesnelere değişik açılardan görselleştirme yeteneği isteyen bir zeka türüdür.

Görme özelliğini anlayabilmek için sorulabilecek sorular aşağıda verilmiştir.

“Gözlerimi kapattığımda, gördüklerimi, okuduklarımı kolaylıkla tasarlayabilirim.

Biçimleri renkleri ayrıntıları ile izlerim, doğru olarak hatırlarım.

Biçimlere ve renklere duyarlıyım.

Canlı, parlak, renkli, hareketli rüyalar görürüm.

Fotoğraf çekmekten ve resim yapmaktan hoşlanırım.

Değişik bakış açılarına göre kişilerin, nesnelere görünümünü tasarlayabilirim.

Tanımadığım yerlerde yolumu kolayca bulurum.

Geometriye cebirden daha çok ilgi duyarım.

Başkasını dinlerken şekil çizerim.

Görsel oyunları severim(Köknel, 2003: 252).”

Gardner (1999)’a göre bu zeka alanı gelişmiş bireyler:

“Net zihinsel imaj gördüğünü söyler.

Harita, çizelge ve şemaları rahatlıkla okur.

Yaşlılarından daha hayalcidir.

Sanat etkinliklerinden zevk alır.

Görsel gösterimleri sever.

Boz yap ve yolunu bul oyunlarını sever.

Okurken kelimelerden çok resimlerden öğrenir.”

Gardner tarafından ileri sürülen zeka alanlarından bu zeka Saban (2002)'de şu şekilde verilmiştir; “Bireyin çevresini tarafsız olarak gözlemlemesi, algılaması ve değerlendirmesi gibi yetenekleri içerir. Bu zeka alanı kuvvetli olan kişiler, yer, zaman, renk, çizgi, şekil biçim, desen gibi olgulara ve bu olgular arasındaki ilişkilere duyarlıdırlar.”

Armstrong'un sekiz zeka tipine ilişkin açıklamalarından Görsel–Uzamsal zeka alanı için Akboy (2005)'te; “Görsel ve uzaya ilişkin olarak doğru anlayabilme yeteneğidir (avcı, izci, rehber gibi). Görsel ve uzaysal algılamalarını dönüştürebilme yeteneğidir (iç mimar, mimar, mucit gibi.). Bu zekaya sahip bireyler; renge, çizgilere, biçime, şekle, boşluğa ve bunlar arasındaki ilişkilere karşı hassastır. Burada, gözünde canlandırabilme kapasitesi, görsel ya da uzaysal düşünceleri grafiklerle anlatabilme ve bireyin kendisinin uzaydaki yerini, konumunu uygun ve doğru olarak görme kapasitesi vardır.”

Görsel-Uzamsal Zeka Etkinlikleri,

1. Bir broşür, logo tasarlanır, kolaj yapılır.
2. Elbise tasarımı yapılır.
3. Matematik problemleri resimlendirilir.
4. Hareketli bir nesne yapılır.
5. Poster yapılır.
6. Kuklalar yapılır.

7. Fotoğraf çekilir.
8. Bilgisayar yazılımları kullanılır.
9. Gözünde canlandırılır.
10. Hayali egzersiz yapılır.
11. Üç boyutlu nesnelere tasarlanır, yapılır.
12. Bir çizgi film, karikatür yapılır.
13. Bir plan yapılır.
14. Duvar resmi yapılır.
15. Kitap/CD kapağı tasarlanır.
16. Diyagram, akış haritası yapılır.
17. Slayt gösterisi, video kayıt yapılır
18. Pantomim yapılır.
19. Kum boyama, flaş kartlar yapılır.
20. Konuyla ilgili konuşmacılar getirilir.
21. Mesafe tahmininde bulunulur.

1.5.3.5. Müziksel Zeka

Müziksel zeka; bir enstrüman çalma, şarkı söyleme ve müzikal değerlendirme alanlarıyla ilgili olarak duygusal ses özellikleri; tin, ritim ve ses perdesinde hassaslık içerir. Bir bestekar özellikle yaratıcı müzikal düşünmeyi içeren bu zekanın birçok alanında önemli bir beceriye ihtiyacı vardır. Diğer müzikal meslek alanları (enstrümancı, vokal gibi) çıktıktan daha çok teknik beceriye odaklanmış yeteneğe ihtiyacı olabilir. Bu zekası gelişmiş bireyler notalara karşı duyarlı olurlar; müzik kulakları gelişmiştir. Ritim, ses ve melodileri öğrenmede etkili olan zeka türüdür. Ritim ve ses örüntülerini tanıma ve kullanma, çevredeki seslere, enstrüman seslerine duyarlı olma yeteneği ile ilgili olduğu kabul edilir. İşitme (müzik zekası) özelliğini anlayabilmek için sorulabilecek sorular aşağıda verilmiştir:

“Çalışırken, dinlenirken, okurken, radyodan, kasetten müzik dinlerim.

Şarkı, türkü dinlemekten söylemekten hoşlanırım..

Duyduğunu, işittiğini kolayca hatırlayıp, tekrarlayabilirim.

Kulağımın, sesimin müziğe yatkın olduğunu düşünürüm.

Dinlediğim müziğe, sesle, tempoyla eşlik ederim.

Yürürken zihninde şarkı türkü tasarlarım.

Şarkı, türkü bestelemeye çalışırım.

Öğrendiklerimi, mırıldanarak sesli olarak tekrarlarım.

Bildiğim bir müzik parçasını hatalı seslendirilişini anlarım.

Şarkı söylemeye, müzik aleti çalmaya yatkınım (Köknel, 2003).”

Gardner (1999)' a göre müziksel-ritmik zeka alanı gelişmiş bireyler;

“Melodileri hatırlar.

Ritmik şekilde konuşur veya hareket eder.

Çalışırken ritmik tempo tutar.

Çevre seslerine duyarlıdır.

Müziğe olumlu tepki verir.

Detone müziği tanır.”

Gardner tarafından ileri sürülen zeka alanlarından bu zeka Saban (2002) 'de; “Bireyin ritimlerle ve müzikle düşünmesi ve iletişim kurması olarak açıklanabilir. Bu zeka alanı kuvvetli olan kişiler, müzik eserlerini kolayca hatırd tutma, çevresindeki seslere duyarlı olma gibi yetenekleri gelişmiştir. Bu bireyler en iyi ve etkili olarak ritim, melodi ve müzikle öğrenirler.”

Bu zeka alanı için Armstrong'un sekiz zeka tipine ilişkin açıklamalarında Akboy (2005) 'te şu şekilde verilmiştir; "Algılama ve ayırt edebilme (müzik eleştirmeni) ,değişim yapabilme (besteci) ,müziğin ifade edebilme (icra eden) kapasitedir. Bu zekaya sahip insanlar ritim, melodi, herhangi bir müzik parçasının rengine karşı hassastırlar. Birey, müzikten anlar (genel olarak, sezgisel olarak),müzikten derinlemesine anlar (analitik, teknik olarak ya da birlikte)."

Müziksel Zeka Etkinlikleri,

1. Sesler ve melodiler kopyalanır.
2. Müzikal bir kolaj oluşturulur.
3. Bir şarkı yazılır.
4. Sınıfça müzik aleti çalınır.
5. Farklı kültürlerin müziği dinlenir.
6. Müzikle ilgili bilgisayar yazılımı kullanılır.
7. Sözcükler cıngıllara dönüştürülür.
8. Duygular müzikle anlatılır.
9. Enstrümantal bir gösteri sunulur.
10. Bir cıngıl yazılır.
11. Fon müziği, ses efektleri kullanılır.
12. Müzikle bütünlük sağlanır.
13. Sesler keşfedilir.
14. Çalışırken müzik dinlenir.
15. Dans etme, ritim tutma öğretilir.
16. Matematikle ilgili şarkılar söylenir.

1.5.3.6. Bedensel Zeka

Kinestetik zeka; hem ifade edici (dans, oyunculuk gibi) hem de direkt amaçlı aktiviteler (atletizm, elleriyle çalışma gibi) yoluyla bir insanın vücudunu kullanma becerisidir. Yeni hareketler için iyi gelişmiş bir kinestetik yetenek; kareografi, oyunculuk ve tiyatro yada sinema yönetmenliği gibi profesyonellikler de başarı gerektirir. Doğruluk, kontrol ve çeviklik, karete öğretmenleri, profesyonel futbol oyuncularını ve beden eğitimi öğretmenleri gibi aletlerin anahtar sözcükleri vardır. Duygu ve düşüncelerin aktarımında beden dilinin etkili bir biçimde kullanılabilmesini sağlayan zekadır. Dans, spor karşılaşmaları, yeni bir ürün yaratma, yaparak öğrenme ve yapara öğretme etkinliklerinin gelişiminde etkilidir. Bu yeteneğin aktörlerde, sporcularda, alet kullanan sanatçılarda, dansçılarda gelişmiş olduğu kabul edilir. Beden özelliğini anlayabilmek için sorulabilecek sorular aşağıda verilmiştir;

“Uzun süre hareketsiz duramam.

Koşarken, yürürken, spor yaparken daha güçlü ve güvenli olduğumu düşünürüm.

Serbest zamanlarımda hareketli olmayı, spor yapmayı yeğlerim.

Beden dilini etkin biçimde kullanmak isterim.

Uygulayarak.,yaparak öğrenmenin doğru ve etkili olduğunu düşünürüm.

El, kol, ayak, bacak becerilerine dayanan çalışmalarını severim.

Kendi başıma düzenli ve planlı olarak spor yaparım.

Sporda belirli bir düzeye ulaşmayı isterim.

Spordaki başarımdan mutlu olurum.”

Başarı için sporun temel olduğuna inanırım (Köknel, 2003).

Gardner (1999) bu zeka alanı gelişmiş bireylerin ipuçlarını şöyle verir;

“Bir veya birden fazla sporda başarılıdır.

Uzun süre oturunca kıpırdanır, elini ayağını sağlar.

Bir şeyleri parçalayıp birleştirmeyi sever.

Yeni şeyleri eller.

Kendini tiyatrovaryi şekilde ifade etmeyi sever.”

Gardner tarafından ileri sürülen zeka alanlarından bu zeka Saban (2002)‘te;

“Bireyin problemlerini çözmek, bir model inşa etmek veya bir ürün meydana getirmek için, vücudunu kullanması yeteneğidir. Bu zeka alanı kuvvetli olan kişiler; koordinasyon, denge, güç, esneklik ve hız gibi bazı fiziksel yeteneklerin hepsinin bir arada işlemlerini sağlayan devinimsel bazı özel becerilere de sahiptir.”

Armstrong’un sekiz zeka tipine ilişkin açıklamalarında Akboy (2005)’te bu zeka tipi için; “Bireyin bedeninin tümünü kullanarak duygu ve düşüncelerini ifade edebilme de gelişmiş olmasıdır (aktör, atlet, dansçı gibi). Bireyin ellerini kullanarak bir şeyler üretmesi ya da değişime üretebilmesidir (el işleri yapanlar, heykel- traş, mekanikçi, cerrah). Bu zeka türü, koordinasyon, denge, güç, esneklik, hız, dokunmaya ilişkin, kendi bedeni içindeki hareketi, canlılığı anlama gibi özellikleri içerir.”

Bedensel-Kinestetik Zeka Etkinlikleri

1. Bir kelime, kavram canlandırılır.
2. Bir dans, hareket sırası üretilir, koreograf yapılır.
3. Kavramlar, hareketlerle veya oluşumlarla betimlenir.
4. Konuşmaksızın bir görev yapılır.
5. İşaret dili öğrenilir.
6. Pantomim sergilenir.
7. Sessiz sinema oyunu oynanır.
8. Bitkiler, hayvanlar dikkatlice incelenir.
9. Tek ayak üzerinde sek, atla, zıpla oynanır.
10. Açık mekanda çalışılır.

11. İp atlanır.
12. Somut nesnelere matematik yapılır.
13. Öğrenme materyalleri keşfedilir.
14. Yap – boz yapılır.
15. Bir rol canlandırılır.
16. Bu alanda ünlü biri hakkında bir rapor yazılır.
17. Öğrencilere aktif olarak katılabilecekleri deneyimler sunulur.
18. Öğrenci hareketleri işe dahil edilir.
19. Jestler/beden dili kullanılır.
20. Alan gezileri düzenlenir.
21. Büyük bloklardan grafikler yapılır.
22. Kostümler hazırlanır, drama oynanır.
23. Vücut heykelleri yapılır.

1.5.3.7. Sosyal Zeka (Kişiler Arası)

Bu zeka çevredeki bireylerle sözlü ya da sözsüz, etkili iletişim kurma, onları anlama, bu kişilerin farklılıklarını ayırt etme, ruh durumlarını ve yeteneklerini tanıma gibi davranışlara işaret eder. Arkadaş gruplarıyla vakit geçirmekten hoşlanırlar. İyi bir dinleyici olabilirler. Rehberlik uzmanlarında, öğretmenlerde, terapistlerde bu yeteneğin oldukça gelişmiş olduğu düşünülür. Sosyal (toplumsal) zeka özelliğini anlayabilmek için sorulabilecek sorular aşağıda verilmiştir (Köknel, 2003);

“Başkalarıyla kolay ilişki kurarım.

Başkalarının sorunlarına çözüm bulmaya çalışırım.

Arkadaş dost edinmekten hoşlanırım.

Başkalarıyla birlikte olmak için fırsat l'aratırlll1.

Basketbol, futbol gibi grup sporlarını bireysel sporları tercih ederim.

Bildiklerimi başkalarına aktarmak, anlatmak isterim.
 Başkaları üzerinde etkili olmak için çaba harcarım.
 Amacım lider, önder olmaktır (Köknel, 2003).”

Gardner (1999) bu zeka, alanı gelişmiş bireylerin ipuçlarını şöyle verir;

“Yaşlılarıyla konuşmaktan zevk alır.
 Doğal bir lider olarak davranır.
 Sorunları olan arkadaşlarına önerilerde bulunur.
 Kulüplere, komite ve diğer organizasyonlara katılır.
 Başkalarıyla oynamayı sever
 Başkalarına ilgi gösterir.
 Pratik yaşam tecrübesi vardır.”

Gardner tarafından ileri sürülen zeka alanlarından bu zeka Saban (2002)’de; “Bireylerin, diğer insanlardaki yüz ifadelerine, seslere ve mimiklere olan duyarlılığı ve diğer insanlardaki farklı özelliklerin farkına vararak onları en iyi şekilde analiz etme, yorumlama ve değerlendirme yetenekleri kastedilir. Bu zeka alanı kuvvetli olan kişiler, başka insanların ilgi ve ihtiyaçlarını çok iyi algılar, grup içi çalışmalara oldukça yatkınlardır.”

Armstrong’un sekiz zeka tipine ilişkin açıklamalarından bu zeka alanı için Akboy (2005)’de; “Başkalarının duygu durumlarını, niyetlerini, motivasyonlarını, mizaçlarını algılayabilme ve aralarında ayırım yapabilme yeteneğidir. Bu zekaya sahip bireyler yüz ifadelerine, sese, jest ve mimiklere duyarlıdır, ayrıca çok çeşitli kişiler arası ipuçlarına sahiptirler ve bu ipuçlarını etkili ve pragmatik olarak kullanırlar (herhangi bir eylemde insanların belli bir yöne gidişini sağlamak, yönlendirmek).”

Kişilerarası-Sosyal Zeka Etkinlikleri,

1. Eşli tartışma, bir takım sunuşu yapılır.
2. Takım hedefleri oluşturulur, spor takımları oluşturulur.
3. Karşılıklı röportaj yapılır.
4. Etkin dinleme uygulamaları yapılır.
5. Sıra beklemeye dayalı uygulamalar yapılır.
6. Birinin rolü üstlenilir.
7. Akran öğretimi yapılır.
8. Gerçek veya hayali çatışmalar çözülür.
9. Roller veya görevler verilir.
10. Bir olay planlanır.
11. Bir talkshow/oyun gösterisi hazırlanır.
12. Bu alanda ünlü biri hakkında bir rapor yazılır.
13. Bir sosyal sorun gösterilir, çözülür.
14. Bir beceri/ tutum öğretilir.
15. Dinleyiciler birbiriyle etkileşim haline getirilir.
16. Dinleyici katılımından yararlanılır.
17. Gruplar oluşturulup müzik aletleri çalınır.
18. Alt sınıflardaki öğrencilere öğretim yapılır.
19. Orijinal grup hikayeleri oluşturulur.
20. Birlikte bir yemek hazırlanır.

1.5.3.8. İçsel Zeka (Kişisel)

Çoklu Zeka modelini eğitimsel teoriye tek yardımcı kişisel zekadır. İçsel ve dışsal zeka insan beyninin fonksiyonlarından ama birbirlerinden ayrı anılırlar. İçsel zeka insanın kendini tanıması, dışsal zeka ise diğer insanları anlamayı kapasitesinin iki yönü olarak

tanımlar. İçsel zekanın hayati fonksiyonları, kendini tam tanıma, amaç belirleme, kendini düzeltme ve duygusal yönden kendini başarmayı içerir. İnsanın kendine ilişkin farkındalıkları artmış, kendi duygu ve yeteneklerinin farkında olma yeteneği ile ilgilidir. Bu zeka bireyin kendi iç dünyasını tanımasını sağlar. Birey bu zeka sayesinde duygularını ve duygusal tepki çeşitliliğini, kendini nasıl ifade ettiğini nasıl yansıttığını, inanç dünyasını dışarıdan bir gözlemci gibi alır ve tanır. Meditasyon gibi içe dönük faaliyetlerden hoşlanır. Kendileriyle barışıktırlar. Bu zekanın filozoflarda, psikiyatristlerde, ruhani liderlerde gelişmiş olduğu kabul edilir. İçsel (İçsel Zeka) özelliğini anlayabilmek için sorulabilecek sorular aşağıda verilmiştir;

“Yalnızlıktan hoşlanırım.

Kendime özgü dünya görüşüm, yaşam felsefem vardır.

İlkelerime, kurallarına, değerlerime bağlıyım.

Başkalarından ayrı ve farklı düşünürüm.

Kendime özgü, yalnız, benim bildiğim amaçlarım, beklentilerim vardır.

Kendi başıma yeterli olduğuma inanırım.

Başkalarıyla birlikte olduğunda özgürlüğümün kısıtlandığını düşünürüm.

Kendimi, güçlü ve güvenli görüyorum.

Kendime özgü ilgi ve uğraşı alanlarım var.

Kendi başıma gevşeme, meditasyon, yoga yapmaktan hoşlanırım (Köknel, 2003).”

Gardner (1999)' a göre bu zeka alanı üstün bireyler;

“Bağımsızlık gösterir.

Kuvvetli yönlerini gerçekçi olarak bilir.

Kendini yönlendirebilir.

Grup ile çalışmaktansa kendi çalışmayı tercih eder.

Özgüveni yerinde öztanımı yüksektir.”

Gardner tarafından ileri sürülen zeka alanlarından bu zeka Saban (2002)'de; "Kişinin kendini tarafsız olarak değerlendirebilmesi, sahip olduklarının farkında olması ve kendine güvenmesi gibi yetenekleri içerir. Bu zeka alanına sahip kişiler, çeşitli durumlarda nasıl davranılması gerektiği, nelere yönelmesinin doğru olacağını bilmesi ve bu doğrultuda kararlar alabilmesidir."

Armstrong'un sekiz zeka tipine ilişkin açıklamalarından bu zeka alanı için Akboy (2005)'de; "Bireyin kendisine ilişkin bilgisi olması ve bu bilgiye temel olarak uyumlu davranabilmesidir. Bu zekaya sahip bireyler kendisi ile ilgili doğru resme sahiptir (bireyin kendisine ait güçsüzlükleri, sınırlılıkları).İçinden bulunduğu duygu durumunun farkındadır, niyetlerinin, motivasyonlarının, mizacının arzularının, öz disiplinin farkındadır."

İçsel-Özedönük Zeka Etkinlikleri,

1. Yapılacaklar listesi tutulur.
2. Bir hareket planı yapılır.
3. Yapılacak işler öncelik sırasına konur.
4. Hedefler belirlenir ve onlara ulaşılmaya çalışılır.
5. Konu, durum hakkında duygular tanımlanır.
6. Bir günlük veya seyir defteri tutulur.
7. Meditasyon yapılır.
8. Sessiz çalışılır.
9. Alternatifler değerlendirilir ve arasından seçim yapılır.
10. İstekler/ihtiyaçlar hakkında yazı yazılır.
11. Gevşeme alıştırmaları yapılır.
12. Otobiyografi yazılır.
13. Kişisel şiirler yazılır.

14. Bir durum savunulur.
15. Sevdiği7sevmediği şeyler ifade ettirilir.
16. Varsayımlara dayalı ahlaki ikilemlere tepki verilir.
17. Konu kişisel yaşamlarla ilişkilendirilir.
18. “Her şeyi bırak ve oku” çalışması yaptırılır.
19. Bireyselleştirilmiş öğretim uygulanır.
20. Farklı sınıflardan öğrencilere öğretim uygulanır.
21. Sınıf kütüphanesi düzenlenir.

1.5.3.9. Doğacı Zeka

Bu zeka bireyin içinde yer aldığı doğayı doğanın zenginliğini anlamasını doğadaki farklı türlerin özelliklerini kavramasını doğayı sevmesini doğaya karşı saygı-sorumluluk duygusunu geliştirmesini sağlar. Bu zekası gelişmiş bireyler doğayla iç içe yaşamayı, doğa yürüyüşlerini severler. Diğer canlılara karşı hassas ve meraklıdırlar (<http://public.cumhuriyet.edu.tr/~aturer/cokluzeka.html>).

Doğacı zekada güçlü olan bir insan doğal olaylarla ve doğacı yaşama ilgi, empati ve anlama gösterir (bitkiler, hayvanlar, jeoloji gibi).. doğacı zekaya sahip olanlar, çiftlik, bilim adamı ve hayvan eğiticisi gibi meslekler uygundur. Karşısındaki anlama, yaşayan varlıkların davranışlarını tanıma ve ilgilenmeye izin veren beceriyle ilgilidir.

Doğacı Zeka özelliğini anlayabilmek için sorulabilecek sorular aşağıda verilmiştir;

“Doğa sporlarına ilgi gösteririm.

Doğanın içinde olmaktan hoşlanırım.

Ağaç bitki çiçek yetiştiririm.

Bağda, bahçede dağda parkta dolaşımdan hoşlanırım.

Doğal güzelliklerin, resmini, fotoğrafını toplamaya çalışırım.

Doğa gezilerini tercih ederim.

Her mevsimin kendine özgü bir güzelliği olduğuna inanırım.

Güneşli, aydınlık parlak havayı sevdiğim gibi kapalı, karanlık havayıda severim (Köknel, 2003).”

Gardner (1999)' a göre bu zeka alanı üstün bireyler için;

“Hayvanlara ve bitkilere karşı çok meraklıdırlar.

Çevreye ve doğa kirliliğine karşı çok duyarlıdırlar.

Doğayla ilgili belgesellere ilgi duyarlar.

Mevsim ve iklim olaylarıyla yakından ilgilenirler.

Evde hayvan besler ve bitkilerle ilgilenmeyi severler.”

Doğacı Zeka Etkinlikleri,

1. Küçük bir doğa gezisi, kamp yapılır.
2. Bir nehir, ırmak, göl, park ziyareti yapılır.
3. Doğayla ilgili videolar seyredilir.
4. Bir doğa olayındaki değişimler kaydedilir.
5. Bir seyir defteri tutulur.
6. Renk, boyut, form, işlev özelliklerine göre sınıflandırmalar yapılır.
7. Doğal ve doğal olmayan nesnelere kategorize edilir.
8. Doğadan fotoğraflar çekilir.
9. Bir bahçe düzenlenir.
10. Taş koleksiyonu yapılır.
11. Bir doğa videosu yapılır.

12. Bir hayvan veya bitki hakkında rapor yazılır.
13. Bir doğal olgu hakkında rapor yazılır.
14. İşlenen konu doğayla ilişkilendirilir.
15. Mercekler, büyüteçlerle incelemeler yapılır.
16. Meteorolojik aletler gösterilir.
17. Doğa sesleri dinlenir, doğa gözlemleri yapılır.
18. Ağaç kabukları incelenir.
19. Meyve–sebze çekirdekleri incelenir.
20. Doğa ve canlılarla ilgili belgeseller izlenir.

Gardner tarafından ileri sürülen zeka alanlarından bu zeka Saban (2002)'de; Sağlıklı çevre oluşumuna ilgili, hayvan, bitkilere karşı çok meraklıdır. Bu zeka alanı kuvvetli olan kişiler, doğal kaynaklara hassas ve doğa alanındaki yeteneklerini aktif olarak kullanma eğilimindedirler.

Armstrong'un sekiz zeka tipine ilişkin açıklamalarından bu zeka alanı ile ilgili olarak şu ifadeler yer almaktadır (Akt. Akboy, 2005) “Bireyin çevresindeki sonsuz sayıda türü tanıması, sınıflandırma kapasitesidir. Bu zekaya sahip bireyler diğer doğal olgulara (bulut oluşumları) hassasiyet gösterirler. Şehir ortamında ise cansız nesnelere örneğin arabalara ve müzik, CD kapaklarına ilgi gösterirler.”

İyi öğretmen iyi okul demektir ve çoklu zeka okullarının çoklu zeka eğitimin verecek bir bölüm yani uzman bulmaları gibi bir lüksü neredeyse hiç yoktur. Buna göre onlar çoklu zeka görüşlü yaklaşımları derslerinde uygulamaya çalışan öğrencilere yardımcı olmak için ne yapabilirler? Çoklu zeka görüşlü bir kurum oluşturmak ve devamını sağlamak anlamlı, kayda değer bir profesyonel bölüm geliştirmeyi gerektirir. Eğitime yeni başlayan öğretmenlerin ilk başta tahtaya alıştırmaları gerekmektedir ve teorik olarak tutarlılık gösteren durumlarda ve idarecilerin yeteneklerinin geliştirilmesi

gerekmektedir. Öğretmenler günlük olarak çok değişik problemlerle uğraşmak zorundadırlar ve ben inanıyorum ki eğer çoklu zeka görülürse öğretmen olarak kendi güçlerinin farkına varmaları için etkili yöntemlere ihtiyaçları olacaktır (Shearer, 2004).

Son yıllarda farklı uzmanlık alanlarından bilim damlarının ortak çalışmaları ile eğitim sürecinde “yaşam boyu aktif öğrenme”, “problem çözme yeteneği” ve derinlemesine düşünme” gibi olguların gittikçe daha önemli hale geldiği görülmektedir. Bilim ve teknoloji çağında eğitim bilimciler hemen her gün artan bilimsel çalışmalar ışığında bizlere yeni ve farklı öğrenme-öğretme modelleri sunmaktadırlar. Diğer bir deyişle öğrencilere bilgiyi bulmada, kullanmada, sistematik hale getirmede sahip oldukları ilgi, yetenek ve potansiyellerini kullanabilecekleri olanaklar, ortamlar sunan bir eğitim anlatış içine girilmiştir. Yeni eğitim anlayışında öğrenci aktif katılımcı, başarılı olma şansı olan birey olarak görülmektedir. Bu anlayışı yaygınlaştırmak ve standart öğretim programlarıyla ulaşılamayan beyinleri yeniden kazanarak insanlardaki zenginliklerin farkına varılmasını sağlamak üzere çoklu zeka kuramı geliştirilmiştir.

Gardner’ın (1983), ortaya attığı ve bir çok araştırmayla uygulamaya yönelik önerileri Armstrong (1994); Campbell, Campbell ve Dickinson (1992); Gardner ve Hatch (1989); Leazar (1999) tarafından geliştirilen çoklu zeka kuramını uygulamaya koymak, öğretmen-merkezli öğretim yöntemleri yerine öğrenci-merkezli öğretim yöntemlerini tercih etmek anlamına gelmektedir. Çoklu zeka kuramının amacı, öğrencilerin oklu zeka alanlarını sınıfta işleyecekleri konularla ilişkilendirerek her öğrencinin zeka alanlarının kendine özgü bir yapıda gelişmesine fırsat tanımaktır.

Dış uyaranlar çocuk beyinde, kendine ait alanlar yaratır. Bunlar Gardner (1983) tarafından zeka alanları olarak tanımlanmıştır. Bir alana benzer nitelikte ne kadar çok uyaran gelirse o alan o kadar geniş ve derin olur. Bu çerçevede çocuk düşüncesinin gelişimi her şeyden önce zengin bir uyaranlar ortamı, bu uyaranları algılayacak huzur ve güven verici sosyal ortam, algılanan uyaranlar arasında çocuğun ilişkiler kurabilmesine yardım edecek onu motive edecek, takıldığı yerde destek verecek bilinçli ve dikkatli öğreticiler, yetişkinler gereklidir. Böyle bir ortamda yetişen çocuklar “ilişkileri

görebilme, onları sıraya koyabilme, kategoriler oluşturma ve onları düşünce ürünü haline getirmede, sadece talimat alan çocuklara göre daha başarılı olurlar (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001, s.16-17). Damon (2002), beynin gelişim ve işleyişinin çoklu zeka kuramına dayalı öğretim uygulamalarını olanaklı kıldığını belirterek, beyne yönelik öğrenmelerde; beynin anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için ihtiyacı olan kuralların temel alınmasını ve öğretimin bu kurallar çerçevesinde gerçekleştirilmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Başka bir ifade ile öğrenciler sürekli olarak konuşma dinleme, izleme, okuma, canlandırma, resmini yapma ve değer verme çalışmaları içinde yer alırlarsa daha anlamlı öğrenirler. Bu şekilde öğrenen öğrencilerden öğrendikleri arasında bağ kurmaları, ne yaptıklarını, bunu nasıl yaptıklarını anlamaları istenirse öğrenme sürecinin içinde yer almalarına ve beyinlerinde yeni bağlantıların oluşmasına yardımcı olur.

Çocukların sahip oldukları “yetenekler yelpazesi” hakkındaki görüşlerin geliştirilmesi gerekir (Tele, 2001:1). Akarsu (2001), bir çok araştırma bulgusunun beyindeki oluşumların türe ve bireye özgü genetik özelliklerle yakın çevrenin özelliklerinin kritik zamanlardaki etkileşimiyle gerçekleştiğine işaret ettiğini belirtmektedir. Bu durumda anne babalar, fonksiyonlarını belirli bir ölçüde bizim onlara sunduğumuz ortam belirliyorsa, bunun için neler yapabiliriz? Yapmamız gereken çocukların bütün zeka alanlarına ve gelişimine zemin oluşturacak yaşantılar sunmak olmalıdır. Yaşantıları zenginliği ve çeşitliliği zeka alanlarının gelişimini kolaylaştırır, hızını arttırır.

Çoklu zeka kuramı Fen öğretiminde kullanıldığında, içeriğin bütün öğrenciler için anlamlı hale gelmesi sağlanacaktır. Daha da önemlisi öğrenme yöntemi kapsamında kullanılan etkinlikler zeka alanlarını kapsadığı için bütün zeka alanlarını geliştirecektir. Sonuçta farklı zeka alanları gelişmiş öğrenciler heterojen bir kümede bir araya getirildiğinde matematiksel/mantıksal zekası gelişmemiş bir öğrenci, müziksel/ritmik ya da bedensel/kinetik zekanın kullanımını gerektiren etkinliklerde, öğrencilerin hem bütün zeka alanlarının geliştirilebileceği hem de öğrencilerin birbirleriyle farklılıkları paylaşımlarının sağlanmış olacağı düşünülmektedir

1.6. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu araştırmanın genel amacı; öğretmenler tarafından kullanılan öğretim stratejilerinin, öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri üzerinde belirleyici etkilerinin olup olmadığını, (varsa) bu etkinin nitelik ve düzeyini belirlemektir.

Öğrenirken karşılaşılan güçlükler öğrencilerin en çok dile getirdikleri sorulardır. Bunun nedeni ise kişinin o konuyu (bilgiyi) nasıl öğreneceğini bilmemesinden kaynaklanmaktadır. Bu sorunların yoğunluğu ve yaşam boyu gereksinim duyulması öğretim stratejilerinin önemini arttıran nedenlerdir. Öğretimin etkili olabilmesi ve öğrenmelerin kalıcı olabilmesini sağlamak için öğrenme-öğretim sürecinde bazı yöntem ve teknikler kullanılır. Öğretim yöntemleri zaman içinde öğretmen merkezli yaklaşımlar yerine öğrenci merkezli yaklaşımlara yönelmiştir. Öğretimi daha düzenli ve verimli hale getirmek amacıyla öğretim yöntemleri geliştirilmiştir. Öğretim sürecinde tek ve mükemmel bir yöntem yoktur. Öğretmen, yöntem seçiminde ve kullanımında ders programına, konuların içeriğine, öğrenci yapısına uygun ve etkili olanı seçmek durumundadır. Öğrenme-öğretim sürecinde uygun yöntemi seçemeyen veya gereği gibi kullanamayan öğretmen zamanını boşa harcamış olur. Öğretmenler öğrenmelerin kalıcı olmasını sağlayabilmek için öğrencilerin yetenek, ilgi, motivasyon ve öğrenme hızlarının farkına vararak en doğru ve güvenilir yönteme başvurmalıdır. Öğretmenler kullanma şansına sahip oldukları çok sayıda yöntemin sınırlılıklarını en alt düzeyde tutmak ve öğretimlerine olumsuz etki yapmalarını engellemek zorundadırlar. Her yöntemin fayda ve sınırlılıklarını bilen öğretmenler bunu başarabilecektir. Öğrenme-öğretim sürecinin başında neyin nasıl öğretileceğinin belirlenmesi gerekir.

Çoklu zeka teorisi öğretmenlerin ve velilerin öğrenciler ile ilgili beklentilerini, değer yargılarını olumlu yönde etkilemekte ve daha geniş bir bakış açısı sunmaktadır. Çünkü bu teori bütün çocukların potansiyelli olduklarını fakat her çocuğun farklı alanlarda zeki olabileceğini ifade etmektedir. Bu yönüyle çocuğun doğasına pozitif bir bakış açısı sağlamaktadır. Bu teori her çocuğun farklı alanlardaki potansiyelini anlamak ve onların her bakımdan başarılı olabilmelerini sağlayabilmek için öğretmenlere pratik bir yaklaşım sunmaktadır. Çoklu zeka teorisi öğretimin nasıl olması gerektiğini açıklayan

yeni bir pedagojik yol sunmaktadır. Bu yönüyle bakıldığında çoklu zeka teorisi her öğrencinin bireyselliğini anlamak ve buna bağlı olarak da öğretimi bireyselleştirebilmek için etkili bir modeldir. Çoklu zeka teorisi derslerin, konuların veya ünitelerin planlanmasında sadece sınıf öğretmenlerinin kendi aralarında işbirliği yapmalarını desteklemekle kalmayıp, sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenlerinin de birlikte çalışmalarını öngörmektedir. Örneğin; görsel zekası gelişmiş öğrencilerin iyi öğrenebilmelerini sağlamak için, sınıf öğretmeni okuldaki resim öğretmeninden yardım alabilmekte; ya da resim öğretmeni kendi dersinde sınıfta işlenen konularla ve ünitelerle ilgili resim çalışmaları gerçekleştirebilmektedir. Çoklu zeka teorisi her öğrencinin farklı bir zeka profiline sahip olduğunu ve dolayısıyla da her öğrencinin farklı bir yolla öğrendiğini savunmaktadır. Kendi zeka profili hakkında bilgi sahibi olan bir öğrenci anlayamam, yapamam, öğrenemem... gibi motivasyonu kıran duygu ve düşüncelere hiçbir zaman sahip olmayacaktır. Öğrenmesinin başka bir yolu olduğunu bilecektir. Bu teori bilgiye ulaşmakta farklı yöntemler olduğunu öğretmekte ve öğrencilere öğrenme yolunun in-sandan insana değiştiğini bilincini kazandırmaktadır. Her çocuk zamanla yakın çevresi, tarafından içine konduğu kalıpları kırıp, içindeki cevheri ortaya çıkartma fırsatı bulabilecektir.

Toplumsal, ekonomik ve siyasal gelişmeler için bir önkoşul olarak kabul edilen eğitim, işlevlerini yetiştirdiği insan gücüyle ortaya koyar. Eğitim sistemleri, bireylere çağdaş gelişmelere ve gereksinimlere uygun, toplumca istendik davranışları kazandırmakla yükümlüdür. Bu davranışları bireylere kazandırma görevini üstlenmiş olan öğretmenler, eğitim sistemlerinde, stratejik konuma sahip en önemli öğelerden birisidir. Bu bağlamda, eğitim sistemlerinin başarısı, öğretme stratejilerini etkili kullanabilen, öğretim yöntem ve tekniklerini dersinde uygulayabilen ve öğrencilerin bireysel farklılıklarının öğrenmelerindeki gücünü bilen nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmiş olmasına bağlıdır (Saracaloğlu, 1992).

Bu bağlamda, fen grubu öğretmenlerinin öğretme stratejilerinin, kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin, zeka alanlarının belirlenip çözümlenmesi, geleceğin bilgi toplumlarını ve genç nesilleri yetiştirecek olan nitelikli öğretmenlerin eğitimi hususunda önemli katkılar sağlayacağı umulmaktadır. Bunun yanısıra bu araştırmanın program geliştirmecilere, fen bilimlerine, öğrenme psikologlarına, öğretmen yetiştiren kurumlara ve bu konuda çalışan akademisyenlere de yarar sağlayacağı umulmaktadır.

1.7. PROBLEM CÜMLESİ

Fen alanı öğretmenlerinin öğretme strateji ve stilleri ile tercih ettikleri öğretim yöntemleri ve çoklu zeka alanları arasındaki ilişkiler (varsa) nelerdir?

Söz konusu problemi çözümlenmek amacıyla aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1.8. ALT PROBLEMLER

Fen alanı öğretmenlerinin, öğretme stilleri ve çoklu zeka alanları;

1. cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
2. en uzun süre öğretmenlik yaptığı yerleşim birimine göre farklılaşmakta mıdır?
3. mezun olduğu üniversite türüne göre farklılaşmakta mıdır?
4. branşına göre farklılaşmakta mıdır?
5. anne eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
6. baba eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
7. annelerinin çalışıp-çalışmama durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
8. baba mesleğine göre farklılaşmakta mıdır?
9. ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunup bulunmadığına göre farklılaşmakta mıdır?
10. okul yönetiminin tutumuna göre farklılaşmakta mıdır?
11. okulun bulunduğu çevreye göre farklılaşmakta mıdır?

12. okulda laboratuvar donanımı olup olmadığına göre farklılaşmakta mıdır?
13. mesleğini severek yapıp yapmadığına göre farklılaşmakta mıdır?
14. meslekteki kıdemine göre farklılaşmakta mıdır?
15. çalışma ortamından memnun olup olmadığına göre farklılaşmakta mıdır?
16. sınıf mevcutlarına göre farklılaşmakta mıdır?
17. çalışmakta oldukları lise türüne göre farklılaşmakta mıdır?
18. medeni durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
19. çocuk sayılarına göre farklılaşmakta mıdır?
20. yaşlarına göre farklılaşmakta mıdır?
21. lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına göre farklılaşmakta mıdır?
22. eşinin çalışma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
23. ailesinin aylık gelirlerine göre farklılaşmakta mıdır?
24. kullandıkları öğretim yöntemine göre farklılaşmakta mıdır?
25. Fen alanı öğretmenlerinin öğretme stilleri ve çoklu zeka alanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
26. Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka alanları puan ortalama düzeyleri nasıldır?

1.9. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

1. Bu çalışma İzmir ilinin metropol ilçeler, metropol dışı ilçelerde görev yapan 3718 fen alanı öğretmenleri ile sınırlıdır.
2. Araştırma, 2005–2006 eğitim-öğretim yılında İzmir ilinin metropol ilçeler, metropol dışı ilçelerde görev yapan fen alanı öğretmenleri ile sınırlıdır.
3. Araştırma, 2005-2006 öğretim yılına ilişkin veriler ile sınırlandırılmıştır.

1.10. ARAŞTIRMANIN SAYILTILARI

Bu araştırma şu sayılıtlara dayandırılmıştır;

1. Seçilen araştırma yöntemi bu araştırmanın amacına, konusuna ve araştırma probleminin çözümüne uygundur.
2. “Örneklem grubu araştırma evrenini” tam olarak temsil etmektedir.
3. “Kaynaklardan sağlanan bilgiler gerçeği yansıtmaktadır.”
4. “Öğretmenler kişisel özellik, eğilim ve duygularını içtenlikle belirtmişlerdir.”

1.11. KISALTMALAR

SÖ : Sorgulayıcı Öğretme.

SYÖ : Sunuş Yoluyla Öğretme.

ÇZK : Çoklu Zeka Kuramı

VK : Varyansın Kaynağı

KT : Kareler Toplamı

KO : Kareler Ortalaması

ss : Standart Sapma

1.12. TANIMLAR

Yöntem: Tasarım, hedefe ulaşmak için izlenen en kısa yol.

Teknik: Uygulamadır. Bir öğretme biçimini yöntemini uygulamaya koyma şeklidir, yani sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünüdür (Kaptan,1999).

Strateji: Bir şeyi elde etmek veya bir amaca ulaşmak için izlenen yaklaşıma strateji denir.

Öğretme stili (Teaching strategy): Dersin hedeflerine ulaşmak üzere yöntem, teknik, araç ve gereçlerin belirlenmesine ve kullanımına yön veren genel bir yaklaşım.

Öğrenme Stratejisi (Learning strategy): Öğrencilerin bilgiyi seçme, edinme, örgütleme ve bütünleştirme ile ilgili davranış ve düşüncelerinden oluşan bireysel tekniklerinden her biri (Weinstein ve Mayer, 1986).

Sunuş Yolu ile Öğretme (Expository teaching): Bilgilerin çok dikkatli bir şekilde düzenlenmiş ve öğrenci tarafından alınmaya hazır bir durumda sunulmasına dayalı öğretim stilleri (Fidan, 1996).

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Literatür incelendiğinde araştırmacıların daha çok öğretim stratejilerinin kendi içinde etkililik düzeyleri, kullanılma oranları; stratejiler konusundaki eğitimin, öğrenme stratejilerinin kullanımına etkisinin belirlenmesine yönelik ve öğrenme stratejilerinin öğrenci başarısı, hatırlama düzeyi, motivasyon, tutum gibi bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi konularına ilgi duydukları (Öztürk, 1995; Wise, 1996; Talu, 1997; Sünbül, 1998; Chang, Lin ve Chen, 1998; Kaçar, 1999; Somuncuoğlu ve Yıldırım, 2000; Yücedağ, 2001; Babadoğan ve Gürkan, 2002; Parkinson ve Ekachi, 2002; Özer, 2002) görülmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejilerine göre öğretim yaklaşımlarını değerlendirme ve öğrenme çevresini algılama durumları incelenmiş olup (Ishiyama, 1999; Hativa ve Birenbaum, 2000; Campbell ve diğerleri, 2001) öğretim stratejilerinin öğrenme stratejileri kullanımında nasıl bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmaya yönelik deneysel araştırmalara rastlanmamıştır. Konunun önemi ve literatürdeki eksiklik, öğretim stratejilerinin öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanımları üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik bir çalışmanın gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Fen Öğretimi İle İlgili Araştırmalar

Kuzey Colorado Üniversitesi'nde stajyer Biyoloji öğretmenleri için düzenlenen Biyoloji kursunda bilimin sosyal yönünün ölçülmesinde 52 maddeden oluşan bir test uygulanmıştır. Öğrencilerin bir kısmı sadece laboratuvar çalışmasına tabi tutulurken diğer bir kısmı laboratuvar zamanı boyunca alan eğitimine de tabi tutulmuştur. Eleştirisel düşünmede ve genel biyolojik prensipleri anlamada her iki yolunda aynı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bilimin sosyal yönünün anlaşılmasında, bazı biyolojik prensiplerin anlaşılmasında, bilimi süreç olarak anlama konusunda alan deneyimi içeren kurs sadece laboratuvar çalışması içeren kurstan daha etkili

görülmüştür. Laboratuvar çalışmalarını tek başına kullanmaktansa alan bilgileri ile destekleyip uygulamak, bilimin sosyal taraflarının anlaşılmasını daha çok başarır. Laboratuvar dışı çalışmaların iyi kullanılması bireyin çevresindeki ve toplumdaki rolünü anlamasını sağlar (Chrouser, 1975).

Çilenti'nin 1983-1984 yılında Türkiye'nin orta öğretim okullarındaki Fen derslerinde eğitim aracı çeşitlerinin ne derecede kullanıldığını ortaya çıkarmak amacı ile yaptığı araştırmanın sonuçları şöyle özetlenebilir: Orta öğretim okullarında Fen derslerinde araç olarak en çok soyut görsel sembollerle, sözel semboller düz anlatım yöntemiyle kullanılmaktadır. Film, resim ve olay gibi görüntüleri gözleyerek öğrenme araçların ise yok denecek kadar az kullanıldığını bulmuştur (Çilenti, 1984-a).

Genetik, uzun bir süredir; hem öğrenciler hem de eğitimciler tarafından biyolojinin en zor konusu olarak algılanmaktadır. Genetik öğrenmede ve öğretmede bazı kolaylıklar sağlamak için, genetik problemlerin sonucu son zamanlarda araştırmacıların odak noktası haline geldi. Bu tür çalışmaların amacı; araştırmacıları soy analizleri problemlerine götürmektir. Soy problemleri, çalışmaların odak noktası olarak seçilmiştir. Çünkü, gerçekte bu problemler genetik bilimi ve danışmanları tarafından dünyanın asıl problemi olarak görülmektedir (Stewart, 1988).

Kayhan (1989)'ın "eğitim araçlarından yararlanmada karşılaşılan sorunlar ve ileriye dönük hedefler" isimli doktora tezi olarak yapılan araştırmasına 24 ilden 407 ilk ve orta dereceli, genel ve mesleki teknik öğretim okulu katılmıştır. Bu okulların yönetici ve öğretmenlerinden anket yolu ile elde edilen verilere göre; deneklerin %29'u okullarında yeterli sayı ve nitelikte eğitim aracı bulunduğunu belirlemiş, geri kalan %71'i ise çeşitli yönlerden yetersizlikler olduğunu ifade etmişlerdir. Bunlardan %30'u sayısal yetersizliği neden olarak gösterirken %22'si nitelik yetersizliği üzerinde durmuştur. Araçların pek çoğunun onarıma gereksinim göstermesi nedeniyle kullanılacak durumda olmaması (%16) diğer taraftan kullanılmayıp hala özel ambalajlarında korunan araçların bulunması (%4) yetersizliğin bir başka yönü olarak ortaya konulmuştur. Araştırmada, ilk ve orta dereceli okullarda görevli 2011 yönetici

ve öğretmenin, bu etmenlerin etkinlik derecesine ilişkin görüşleri alınmış ve “çok etkili” seçeneği esas alınarak aşağıdaki sıralama saptanmıştır.

1. Sınıflardaki öğrenci sayısı fazlalığı
2. Eğitim araçların sayısal yetersizliği
3. Kullanım için gerekli bilgi ve beceri eksikliği
4. Ders programlarının araç kullanmaya elverişli olmayışı
5. Araçların kullanıma hazır halde bulunmayışı
6. Fiziki ortamın araç kullanımı için elverişli olmayışı
7. Eğitim araçlarının öğretim amaçlarına uygun nitelikte olmayışı
8. Araçları korunması için alınan sıkı güvenlik önlemleri
9. Kaybolma, arızalanma gibi durumlardan sorumlu olma korkusu
10. Yardımcı personelin bulunmayışı

Erten (1991, s.61), “Biyoloji Laboratuvarlarının Önemi ve Laboratuvarlarda Karşılaşılan Problemler” adlı çalışmasında 21 öğretmen ve 2000 öğrenciye anket uygulamıştır. Sonuçta; Biyoloji derslerinin işlenmesinde etkin buldukları öğretim yöntemleri olarak; %9.5 düz anlatım, %38 soru-cevap, %52.5 laboratuvar yöntemi, %0.0 öğrencilere anlattırma yöntemlerini belirtmişlerdir. %52.5’la en etkili yöntemin laboratuvar yöntemi olarak vurgulanmasına rağmen öğretmenlerin bu yöntemi pek fazla kullanmadıkları da b araştırmada ortaya çıkmış ve bunun nedeni ise laboratuvar ve araç-gereçlerin yetersizliği olarak görülmüştür (Akt. Altuntaş, 1998, s.30).

Biyoloji kavramlarını öğrenme ve bilim süreci becerilerini geliştirmede interaktif bilgisayar/ video yaklaşımı ile geleneksel laboratuvar yaklaşımını karşılaştırmıştır. Isının solunum üzerindeki etkileri geleneksel laboratuvar yaklaşımında kullanılan oksijen miktarı manometre ile ölçülmüş, interaktif videodisk versiyonunda sıcaklıklarla bağlantılı olarak film edilmiştir. Bezelye fidesi, kurbağa ve fare kullanılan deneklerdir. Her iki yaklaşımda da eğitim sonuçları değerlendirmesi

yapıldığında eşit oranda başarı gözüküyor. Fakat interaktif videodisk stratejisi geleneksel laboratuvar yaklaşımına göre zaman açısından çok daha verimlidir. Bu zaman kaygısının kaynağı ise; laboratuvar düzeninin hazırlanmasının olmamasıdır. Videodisk eğitimi büyük bir potansiyeldir. Özellikle zaman alıcı veya sıkıcı deneylerin yerine, çok sayıda öğrenci için karışık ve pahalı araçların kullanılması gerektiği yerlerde, uygulanması zor laboratuvar veya alan aktivitelerinin gerektiği yerlerde geleneksel laboratuvar yerini alabilir (Leonard, 1992).

Smith, Blakeslee ve Anderson (1993) yaptıkları araştırmada 13 öğretmen 3 üniteye uygulama süresince gözlemlenerek kavramsal değişim stratejileri incelenmiştir. Bu öğretmenlerden 9'u; fotosentez, 5'i hücre solunum ünitelerinde 3 ile 10 ders saati arasında gözlenmiştir. Kavramsal değişim stratejisi her öğretmen tarafından farklı kullanılmıştır. Bu farklılığın temel nedeni; özel hazırlanmış müfredat materyallerinin kullanılmasıyla bağlantılıdır. Bu materyaller; "alan notları, 3-5 derslik kasetler, video kasetleri, yazılı ödevler, öğrenciler tarafından ünite boyunca yapılan sorular vs." olabilir. Ders kitaplarından konu yüksek sesle okunuyor ve öğrenciler, sorulara cevaplarını, açıklamalarını, tahminlerini, seçimlerini yazıyor ve tüm bunlar tartışma için temel oluşturuyor. Bazı tartışmalarda slayt gibi laboratuvar aktivitelerinden yararlanılmıştır. Bazı durumlarda hiç materyal vermeden açıklama istenmiştir. Öğrenciler fotosentez konusunda hücre solunuma göre kendilerini daha fazla göstermiştir. Kullanılan materyallerle çok fazla kavram yanlışlığı oluşturularak, bilimsel kavramlardaki zıtlık daha çok belirlenmiştir.

Horton (1993) öğrenci başarısının ve tutumlarının geliştirilmesinde, bir strateji olarak kavram haritasının etkinliği üzerine bir araştırma yapılmıştır. Sonuçta öğretmenlerin hazırladığı kavram haritaları ile öğrencilerin hazırladığı kavram haritaları kıyaslandığında öğretmenlerin hazırladığı kavram haritaları daha etkili bulunmuştur. Aynı zamanda bu araştırma, kavram haritalarının öğrencilerin başarılarında ve tutumlarında enelikle pozitif etki yaptığını göstermektedir.

Biyoloji, deneye ve gözleme dayalı olarak kendini geliştiren bir bilim dalıdır. Bu nedenle derslerin teorik ağırlıklı ve not aldırma biçiminde sunulması, öğrencilerin konuyu anlama, araştırma ve deney yapma eğilimlerini köreltmektedir. Türkiye koşullarında, eğitim kurumlarında Biyoloji dersleri için zengin ve tatmin edici laboratuvar kurmak mümkün görülmemektedir. Tüm bunlara karşın bilgisayar ortamında geliştirilen simülasyon ve animasyon ağırlıklı, interaktif Biyoloji yazılımları, bu problemleri çözmeye oldukça ümit vericidir, sonucuna ulaşılmıştır. Biyoloji eğitiminde simülasyon-animasyon ve interaktif özelliğe sahip biyoloji yazılımlarının biyoloji eğitimine getirdiği avantajların neler olduğunu ortaya koymak ve kullanımı teşvik amacıyla 1991 yılında başlatılan çalışmada pilot uygulamalar, İzmir Özel Yamanlar Lisesi'nde Biyoloji olimpiyatlarına ve "Tübitak Proje Grubu"na seçilmiş öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada genel biyoloji, Mendel kalıtımı, mitoz bölünme, üreme biyolojisi, insan anatomisi, kurbağa anatomisi, DNA'nın replikasyonu ve protein sentezi, rekombinant DNA teknolojisini gösteren yazılımlar kullanılmıştır. Yazılımlar iki şekilde kullanılmıştır:

1. Ders esnasında konu anlatılırken, ders zenginleştirici ve konuları kavramayı kolaylaştırıcı malzeme olarak,
2. Ders dışı hazırlık çalışmalarında öğrencilerin konuları özümseme ve yeni sentezlere ulaşmasına yardımcı olmak amacıyla bu yazılımlar her zaman kullanıma hazır tutulmuştur.

Biyoloji eğitiminde kullanılacak yazılımlar için şunlar belirtilmiştir:

Animasyon ve simülasyon ağırlıklı gerçek biyoloji olayları ve dünyayı modelleyen interaktif yazılımlar kullanılmalıdır. Animasyon, grafik özelliği olmayan ve kişiyi interaktif kılmayan yazılımlara rağbet edilmelidir. Her disiplin kendi ders yazılımlarını kendi geliştirmelidir; veya dünyada bu özelliklere sahip yazılımlar taranarak en iyileri temin edilmelidir. Bu yazılımlar ya orijinal haliyle ya da Türkçeleştirilerek kullanılmalıdır. Bilgisayar destekli eğitim, ucuzdur ve tehlikesi azdır, sonucuna varılmıştır (Uzunoglu, 1994).

Türkiye'deki biyoloji eğitiminin bugünkü durumu incelenmiş, biyoloji eğitiminde uygulanan eğitim yöntemleri gözden geçirilmiş ve modern eğitim yöntemleri arasında

yer alan “Beyin fırtınası” yöntemi Biyoloji Ana Bilim Dalı öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Eğitim sistemimiz içerisinde uygulanan yöntemler tamamen öğretmen merkezli, klasik yöntemlerdir; çağdaş yöntemlere yer verilmemektedir. Ve de üniversitelerimizin çoğu ileri teknolojilerin üretimine yönelik araştırmaların yapıldığı, atölye ve laboratuardan yoksundur. Üniversitenin 1. ve 2. sınıflarındaki öğrenciler, 5 kişilik gruplara ayrılmış ve kendilerine “Mikroorganizmalar olmasaydı ne olurdu?” sorusu sorularak konu ile ilgili fikir üretmeleri istenmiştir. 1. sınıflarda üretilen fikir sayısı; 159’ a ulaşırken, 2. sınıflarda bu sayı; 76 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerden çok farklı fikirler alınmıştır. Örneğin;

- Mikroorganizmalar olmasaydı, yeryüzü çöplük olurdu
- Aids hastalığı ortaya çıkmazdı
- Dünyada nüfus patlaması olurdu
- Sütten yoğurt yapılamazdı
- Pasteur meşhur olmazdı gibi

Araştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

1. Öğrenciler dersle ilgili olarak kendilerine verilen bilgilerin önemini ve gerekliliğini kavrama bilincine ulaşmışlardır.
2. Derse olan ilgileri ve öğrenme istekleri artmıştır.
3. öğrendikleri bilgileri, hangi alanda kullanabileceklerini düşünme fırsatı bulmuşlardır.
4. Konuları farklı boyutları ile görerek konular arasında bağlantı kurmuşlar, detaylara inerek analiz fırsatını elde etmişlerdir (Nakipoğlu, 1994).

Mason (1994)’un aktardığına göre, Güven, "İlköğretim 1. Kademe 4. ve 5. sınıf Fen ve teknoloji Derslerinde Sınıf Öğretmenlerinin Deney Yönteminden Faydalanma Durumları" adlı çalışmasında deney yönteminin yeterli ölçüde kullanılmadığını belirtmiştir. Doğanın ve ona bağlı çevrenin karmaşık müfredat kavramlarının anoloji ile öğrenme-öğretme üzerine niteliksel bir araştırmada şunlar belirtilmiştir; (Anoloji, bilinen bir kaynaktaki ilgili yapıların temelde benzer; fakat daha az bilinen bir hedefe

aktarılmasıdır). Biyoloji müfredat ünitesinin sunumu boyunca 60 tane 5. sınıf öğrencisi yakın bir kaynakla benzer(posta dağıtım sistemi) yeni kavramları(insan dolaşım sistemiyle bağlantılı yeni kavramlar), iki sistem ve hedefin kaynağından gelen ilgili bilgi ile haritalandırma arsındaki bütün ilişkileri inceleyerek anlama olları araştırıldı. Yeni bilimsel konuların, kavramsal anlaşılma seviyesi ile anolojinin kendisinin anlaşılma seviyesi arasında yüksek bir korelasyon olduğu görülmüştür. Anoloji kullanılmadan önce öğrencilerin neler bildiği açığa çıkartılır. Bunun için “Kalp nerededir?”, “Kan niye önemlidir?”, “Oksijen vücuda nasıl girer?”, “Oksijen bütün hücrelere nasıl ulaşır?” gibi sorular sorulur. Daha sonra insan dolaşım sistemi ile posta dağıtım sistemi benzetilerek, postane-postacı ve gittiği yollar-postaları alması, insandaki kalp-kanın pompalanması ve dokulara ulaşması-oksijen karbondioksit taşınması ile bağdaştırılmaya çalışılır. Bu çalışma da, anolojinin anlaşılma seviyesi ile yeni bilimsel kavramların anlaşılma seviyeler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olduğu saptanmıştır. Anoloji karmaşık kavramların öğretime ve öğreniminde güçlü bir araç olabilir. Anoloji iyice anlaşıldığında eski ve yeni bilgilerle güçlü bağlantılar kurup, anlamlı öğrenmeye katkıda bulunmaktadır.

Hamurcu (1994)’nın “Ortaokul 1. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Öğretiminde Uygulanabilecek Alternatifli Öğretim Yöntemleri” isimli tezinde, klasik anlatım yöntemi ile öğrenen kontrol grubu ve alternatifli öğreti yöntemleri ile ders işlenen deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmüştür. Alternatifli öğretim yöntemleri uygulanan sınıflarda, altı ünitenin ikisinde bu yöntem lehine fark saptanmıştır.

Özçınar (1995)’in “İlkokullardaki Fen Öğretiminde Laboratuar Etkinliklerinin Değerlendirilmesi” konulu tezinde ilkokul dördüncü sınıf Fen ve teknoloji dersinde laboratuar ortamında öğretmen ve öğrenci tarafından bazı etkinliklerin yeterince gerçekleştirilememesinin belli başlı nedenlerine yönelik öğretmen görüşleri, en çok yeterli araç-gerecin bulunmayışı, öğretim programlarının çok yönlü olması nedeniyle zaman yetersizliği, laboratuar ortamının yeterli olmaması, sosyal faaliyetlerin ders

saatinde olması şeklinde ortaya çıkmıştır. ilkokul dördüncü sınıf Fen ve teknoloji dersinde laboratuvar ortamında öğretmen ve öğrenci tarafından bazı etkinliklerin yeterince gerçekleştirilmemesinin belli başlı nedenlerine yönelik öğrencilerin görüşleri en çok yeterli araç-gerecin bulunmaması, gezi, gözlemin yapılmaması, Fen ve teknoloji dersinde aktif olarak katılacakları deneylerin az oluşu, söz konusu dersin deneylerden çok anlatım yöntemiyle yürütülmesi, okullarda deneyler için laboratuvarların yeterli olmaması şeklinde ortaya çıkmıştır.

Wise (1996), öğretmenler tarafından kullanılan öğretme stratejilerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptığı meta analiz Çalışmasında, öğretme stratejilerine yönelik olarak yapılmış araştırmaları incelemiştir. Çalışmanın sonucunda sorgulama stratejilerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisinin, geleneksel öğretme stratejilerinin etkisine kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuş, ortaokul ve liselerde fen derslerinin öğretiminde geleneksel yöntemlere tercih edilebileceği sonucuna varmıştır.

Chang, Lin ve Chen (1998) tarafından yapılan bir araştırmada öğrencilere çıkarma işleminin öğretimi ve hatalarının düzeltilmesinde sorgulayıcı yaklaşımın etkisi incelenmiş ve sorgulayıcı yaklaşımın öğrencilerin öğrenmesinde ve hatalarını düzeltmelerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Altıntaş (1998, s.81-82), “İlköğretim Okulları 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretiminde Araç-Gereç (Deney Yaprakları) ve Bulmaca Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi” isimli tezinde ilköğretim 4. sınıflardaki Fen ve teknoloji dersinin öğretiminde araç-gereç (deney yaprakları) ve bulmaca tekniği kullanımı ile klasik anlatım yöntemini karşılaştırmaya çalışmıştır. Bu çalışmada araç-gereç (deney yaprakları) ve bulmaca tekniği kullanarak iş yöntemiyle ders işlenen deney grubundaki öğrencilerin ünite sonunda klasik yöntemle ders işlenen kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı bir fark görülmüştür. Bu araştırmanın sonuçlarına dayanarak Altıntaş araç-gereç kullanımı ile ilgili şu önerileri getirmiştir;

- Fen öğretiminde konunun gerektirdiği her türlü yönteme yeri geldikçe yer verilmelidir. Okul yönetimi ile ilgili kişiler, veli, öğrenci ve öğretmenler okul ortamını Fen öğretimi için yeterli araç-gereç ve laboratuvar imkanları ile donatmalıdır.
- Öğrencilerin araç-gereç kullanımının arttırılması, yaptıkları işten zevk alma sonuca sabırla ulaşma isteği ile bilimsel tavır kazandırılabilir.
- Öğretmenlerin eğitim teknolojilerinden sürekli bilgilendirilmeleri öğrencilerini hedefe ulaştırmada daha etkili olabilir.

Genetik problemlerinde lise öğrencilerinin başarısında model geliştirme ve problem çözme performanslarının artması amacıyla 5 ayrı liseden 30 ayrı öğrencinin yer aldığı bir araştırma yapılmıştır. Bu öğrenciler genetik konusunu öncesinden almış durumdadır. Öğrencilerin aldıkları notlar A ile C arasında değişmektedir. Bu öğrenciler sesli düşüncelelerinden öğretmenler tarafından seçilmişlerdir. Tüm öğrenciler, aynı bölüme, alınarak daha önceden gördükleri konularda problem sunulmuştur. problemler her öğrencinin programla etkileşimini kaydeden “Genetics Construction Kit” adında bir bilgisayar programı tarafından üretilmiştir. Öğrenciler bazen de problem çözümünde zıt yönde mantığa ihtiyaç duymuşlardır. Her öğrencinin problem çözme sürecinde iki tip veri elde edilmiştir: Sesli düşünme kaydı ve bilgilerin not edilmesi. Veriler şöyle incelenmiştir: İlk olarak, 12 öğrencinin yazdıkları gözden geçirildi. Sonra 18 öğrencinin verileri gözden geçirildi. Veriler şunlardan elde edildi: Temel dayanaklar; verileri etkileyen faktörler; ne zaman hangi problemler üzerine üretildiği; verilerin üretiminde, açıklanmasında ve tahmininde esas olarak hipotezlerin tutarlılığı; gelişimlerin planlanması; verileri yorumlama da öğrencilerin kullandığı yöntemler; takip edilen yolun doğruluğu ve tam olması. Öğrenciler problemlerin bazılarını hatalı bazılarını hatasız olarak çözdüler. Fakat elde ettikleri sonuçları ispatlayamadılar. Bazıları da “Punnet Diyagramı” çizip bir kaç çelişkiyi ifade ederek sonuçları doğrulamaya çalıştılar. Fakat öğrenciler sonuçlardan emin değildi ve her an cevapları değiştirebilirlerdi. Araştırmacıların inancına göre, genetik problemlerini başarıyla çözebilecek bir ortam sağlamak, tek başına yeterli bir etken değildir.

Problem çözmeye de farklı başarı modelleri geliştirmeye ihtiyaç vardır. Böylece öğrencilerin konuyu kavrama ve problem çözmeye arasında ipuçları ve bağlantılar bulmalarına yardım edilecektir (Slack ve Stewart, 1998).

Demirel (1998) İngilizce dersinde tümleşik becerilerin geliştirilmesinde Çoklu Zeka Kuramının öğrenci başarısı ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çoklu Zeka Kuramına göre hazırlanan programın uygulandığı grupta anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Araştırmanın sonucunda ise öğrencilerin özgüvenin ve motivasyonun arttığı gözlenmiştir.

Çoşkungönüllü (1998) yaptığı çalışmada Çoklu Zeka Kuramının 5. sınıf öğrencilerinde matematik erişimi üzerinde ki etkisini incelemiştir ve sonuç olarak, çoklu zeka kuramına göre işlenen matematik dersi erişimi ile geleneksel program anlayışına göre işlenen matematik dersi erişimi arasında anlamlı bir farklılık bulmuştur.

Campbell, ilköğretim 3. sınıflarla, çoklu zeka kuramı tabanlı öğrenme modeline göre öğrenci tepkilerini tespit etmek için bir çalışma yapmıştır. Veriler, günlük kayıtlar, yıl içinde 18 kez uygulanan öğrenci durumunu belirlenerek üzere uygulanan anket ve 9 kezde öğrenme merkezleri değerlendirme ölçeğiyle toplanmıştır. Bu verilere haftalık gözlemler eklenerek analiz edilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen bazı sonuçlar şöyle özetlenebilir:

- Öğrencilerin, yılsonuna doğru bağımsızlık, sorumluluk ve kendi yollarını geliştirme eğilimlerinde artış görülmüştür.
- Öğrencilerin tanımlanan ve önceden sahip oldukları davranışsal problemlerin, önemli ölçüde düzelmesi sağlanmıştır.
- Bütün, öğrenciler işbirliği becerilerini geliştirmişlerdir.
- Öğrencilerin, yıl boyunca kullandıkları zeka alanları, konuları çoklu model esas alınarak öğrenmeye çalıştıkları için, çoklu zeka alanları üçten beşe yükselmiştir.

- Önceden liderlik becerisi göstermeyen çoğu öğrencide, liderlik becerileri ortaya çıkmıştır.
- Aileler, çocuklarının evde davranış düzelmelerini gözlemleyerek, onların okul hakkında pozitif görüşler sergilediklerini anlatmışlardır.
- Yılın sonunda, bütün öğrenciler, yıl içinde görülen bilgileri içeren bilgileri içeren şarkıları hatırlamışlardır.
- Yılsonunda, öğretmenin rolü, kaynak kişi olarak değişmiştir.
- Öğrenciler, bu eşsiz ve geleneksel olmayan sınıflarda, etkili çalışmalarla ilerleyerek, daha becerikli olmuştur.
- ÇZK dayalı öğretimle öğretmenlerde öğrencileri farklı bir bakış açısıyla görmeye başlamış ve öğrencilerle birlikte onlarda bazı yeteneklerini geliştirme şansı yakalamışlardır (Akt. Tarman, 1999).

Ishiyama (1999) tarafından yapılan bir araştırmada, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimi ve denetim odağı gibi özelliklerinin, farklı öğretme stratejilerini değerlendirme durumlarını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, eleştirel düşünme eğilimli öğrenciler grupla öğretme yöntemleri yerine öğretimin konuşma yöntemlerini daha olumlu değerlendirmişlerdir. Literatürdeki "iç denetim odağına sahip öğrencilerin grupla eğitim yöntemlerini benimsemeleri daha muhtemeldir" bilgisinin aksine denetim odağı ile öğretme yöntemlerini değerlendirme arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Tarman (1999), Ankara Güzel Sanatlar Lisesi 2. sınıf müzik bölümü öğrencileri ile çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda farklı zeka alanlarına ayrılan öğrencilerin Nüans Terimleri konusunda çok ilginç ve yaratıcı çalışmalar yaptıkları saptanmıştır.

Baran (2000)'ın Ondokuz Mayıs Üniversitesi öğrencileri ile yaptığı "Üniversite öğrencilerinin çoklu yetenek-öğrenme stilleri ile benlik saygısı ve sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişki" adlı çalışmasında, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

öğrencilerinin çoklu zeka yetenekleri ile benlik saygıları ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çoklu yetenek, öğrenme stilleri ile bölüm, cinsiyet, anne öğrenim durumu ve baba öğrenim durumu arasında önemli farklar olduğu saptanmıştır.

Hativa ve Birenbaum'a (2000) göre, Pask (1998) yaptığı çalışmada bir öğretme stili, öğrenme stillerine uygun olan öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olmayan akranlarına göre daha kolay ve etkili öğrenmekte olduklarını göstermiştir. Bu ilişki öğretmenin kullandığı öğretme stilleri ile öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri arasında da kurulabilir.

Başbay (2000), Çoklu Zeka Kuramı ve sınıf etkinlikleri arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Araştırmada, ilköğretim ilk kademe programını genel hedefler ve derse yönelik hedefleri, metot ve teknikler bölümünde derslerin işleyişine yönelik önerilen etkinliklerin Çoklu Zeka Kuramına uygun bir yapıda olduğu sonucuna varılmıştır.

Elibol (2000) tarafından yapılan “Anasınıfına devam eden altı yaş grubu çocukların çoklu zeka kuramına göre değerlendirilmesi” adlı çalışma 411 çocuk üzerinde uygulanmıştır. Çocukların baskın zeka alanları, görsel-uzamsal, bedensel-kinestetik, kişilerarası-sosyal olarak sıralandığı tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin sözel-dilsel ve müzikal zeka alanları erkek öğrencilere göre daha gelişmiş olarak saptanmıştır. İki hafta arayla yapılan TIMI (Tele Inventory Multiple Intelligences) sonuçlarında, sözel, matamatiksel, müziksel, bedensel, kişilerarası zeka puanları arasında önemli bir ilişki bulunmuştur.

Kaptan ve Korkmaz (2000) 5. sınıf öğrencilerinin elektrik ünitesindeki başarıları ve fene karşı tutumları açısından çoklu zeka kuramının geleneksel öğretim yöntemlerine göre etkisini araştırmıştır. Araştırma sonunda öğretmen çoklu zeka kuramına dayalı fen etkinliklerinin öğrencilerin katılımını arttırdığını, dersin daha zevkli geçtiğini, bilgilerin ise daha kalıcı olduğunu belirtmiştir.

Campbell ve diğeri (2001) araştırmalarında, farklı öğrenme yaklaşımlarına sahip öğrencilerin aynı öğrenme çevresini algılama biçimleri arasında farklılık olup olmadığını incelemişlerdir. Öğrenciler derin öğrenme yaklaşımına ve yüzeysel öğrenme yaklaşımına sahip olma durumlarına göre ayrılmışlardır. Çalışmada farklı öğrenme yaklaşımlarına sahip öğrencilerin aynı öğrenme çevresini farklı algıladıkları sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda öğretmenlerin kullandıkları öğretim stratejileri de öğrencilerin algılarını etkilemiştir. Öğretmenler, öğrencileri aktif bir şekilde işe koşmaya ve destekleyici bir çevre yaratmaya odaklandıkları zaman, farklı öğrenme yaklaşımlarına sahip öğrencilerin sınıfın öğrenci merkezli yönüne odaklandıkları saptanmıştır. Bu durumun aksine geleneksel sunuş yolu ile öğretim yöntemleri yaygın biçimde kullanıldığı zaman, farklı öğrenme yaklaşımlarına sahip öğrencilerin, bilginin transferi ve yeniden üretimi süreci ile ilgili sınıf özelliklerine odaklandıkları belirlenmiştir.

Sankaran (2001) tarafından yapılan araştırmada, geleneksel konuşma yönteminin kullandığı bir ders ile web temelli öğretimin kullandığı bir derste derin, yüzeysel ve dolaylı öğrenme stratejileri ve motivasyonun öğrenme performansını nasıl etkilediği karşılaştırılmal olarak incelenmiştir. Araştırma da öğrenme stratejileri ve motivasyonun öğrenme performansını etkileyen iki önemli öğrenci özelliği olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrı sonuçlar, hem derin hem de yüzeysel öğrenme stratejilerinin olumlu öğrenme performansına yol açarken, dolaylı öğrenme stratejilerinin performansı olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. Yüksek motivasyon derin öğrenme stratejisi ile ilişkili bulunurken, düşük motivasyon dolaylı öğrenme stratejileri ile ilişkili bulunmuştur.

Bümen (2001), ilköğretim sekizinci sınıf vatandaşlık dersi gözden geçirme stratejisi ile desteklenmiş Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarının erişi, tutum ve kalıcılığı incelenmiştir. Deney grubu ve kontrol grubu arasında bildidüzeyleri açısından bir farklılık bulunmamıştır fakat bilgi üstü düzeylerde, toplam erişide, öğrencilerin tutumlarında ve bilgilerin kalıcılığında deney grubu lehinde bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

Demirezen (2001) tarafından yapılan bir araştırmada ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin öğretim stratejileri ile öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin öğretim stratejileri ile ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu ve daha çok sunuş yoluyla öğretim stillerini kullandıkları sonucuna varılmıştır.

Obuz (2001)'un yaptığı çalışmada 3. sınıf Hayat Bilgisi ders programında yer alan Çevremizdeki Canlılar, Dünya ve Uzay ünitelerinin çoklu zeka kuramı uygulamalarına göre işlenmesi ve uygulamanın öğretim sürecine tepkisi araştırılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre öğretmen ve öğrenciler için zevkli ve heyecanlı çalışmaların ortaya çıktığı, grup halinde çalışma olanağı buldukları, araştırma, inceleme ve çeşitli öğrenme becerileri tespit edilmiştir

Şahin (2001), Zonguldak Ereğli Kışla İlköğretim Okulunda 3. sınıf öğrencilerine Hayat Bilgisi dersinde çoklu zeka kuramı etkinliklerinin ve materyallerinin etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda Çoklu zeka kuramı etkinlik ve materyallerinin öğrenciler üzerinde olumlu etkiler yaptığı, öğrencilerin dersi daha zevkli ve olumlu bulduğu anlaşılmıştır.

Temur (2001) tez çalışmasında “Çoklu zeka kuramına göre hazırlanan eğitim etkinliklerinin 4. sınıf erişilerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi” ni incelemiş, çoklu zeka kuramına göre uygulanan etkinliklerin geleneksel yöntemle göre daha kalıcı bir öğrenme meydana getirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Korkmaz (2001), 1. sınıf hayat bilgisi dersinde Çoklu zeka kuramı tabanlı etkin öğrenme yaklaşımının geleneksel öğrenme yöntemine göre öğrenci erişisine ve tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, çoklu zeka grubunda öğrencilerin daha olumlu olduğu, bilgilerin kalıcı olduğu, başarı düzeylerinin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Seber (2001), Çoklu zeka alanında kendini değerlendirme konulu bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin çoklu zeka alanlarında kendilerini değerlendirebilecekleri, güçlü ve zayıf yönlerin belirlenip değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçeğin geliştirilmiş olduğu analizlerle saptanmıştır.

Babadoğan ve Gürkan (2002)'in sorgulayıcı öğretme stillerinin akademik başarı üzerindeki etkisi inceleyen araştırma sonucunda, sorgulayıcı öğretme stillerinin öğrencilerin analiz, sentez ve yorumlama becerilerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Aşçı ve Demircioğlu (2002), biyoloji dersinde çoklu zeka kuramının öğrenci başarısı üzerine bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada 9. sınıf Biyoloji dersinde çoklu zeka temelli öğretimin öğrencinin ekoloji başarısına etkisi, ekolojiye karşı tutumu araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, çoklu zeka temelli ekoloji ders planlarının uygulandığı sınıftaki öğrencilerin başarıları, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı öğrencilerin ekoloji başarıları göre daha yüksek bulunmuştur.

Çoklu zeka kuramı üzerine Kaya (2002) tarafımdan yapılan çalışmada, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Atom ve Atomik Yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılarına çoklu zeka kuramının etkisi üzerine yapılmıştır. Araştırma sonucunda, çoklu zeka kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin atom ve atomik yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilginin kalıcılığına, fene olan tutumlarına anlamlı katkıları olduğu saptanmıştır.

Özdemir, Kaptan ve Korkmaz (2002), “İlköğretim okullarında çoklu zeka kuramı temelli fen eğitimi yoluyla üst düzey düşünme becerilerini geliştirme üzerine bir inceleme adlı çalışma yapmışlardır. Sonuçta çoklu zeka kuramına dayalı fen etkinliklerinin uygulandığı öğrencilerin bilgi, kavrama, problem çözme becerileri ve

toplam test puanlarının ortalamalarının denel işlem öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılmıştır.

Batman (2002), Öğretmenlik mesleğine giriş dersinin eğitiminin toplumsal temelleri bölümünde yer alan eğitim sosyolojisinin özellikleri ve gelişimi konusunun öğrenme sürecine çoklu zeka kuramının etkisini, Doğu Akdeniz Üniversitesi öğrencileri üzerinde araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çoklu zeka kuramı uygulamalarının başarıyı arttırdığı, dersi daha verimli kıldığı tespit edilmiştir.

Yılmaz (2002), “İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersi Vatan ve Millet ünitesinde çoklu zeka kuramına göre geliştirilen eğitim durumunun öğrencilerin akademik başarısına etkisi ve öğrenci görüşleri” adlı deneysel çalışmada, öğrencilerin çeşitli zeka alanlarında yaşantılarına bağlı olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Ekici (2002)'nin Çoklu zeka kuramına dayalı biyoloji öğretiminin analizi adlı araştırmasında, farklı zeka türlerine sahip öğrencilere yönelik faaliyetlerde, öğretmenlerin ne tür öğretim yaklaşımlarını kullanmayı tercih ettikleri araştırılmıştır. Betimsel türdeki bu araştırma sonucunda, Biyoloji öğretmenlerinin en fazla sözel dilsel zeka türüne sahip öğrencilere yönelik etkinlikler yaptıkları tespit edilmiştir.

Parkinson ve Ekachai (2002) tarafından yapılan bir başka çalışmada geleneksel yöntemlere göre sorgulayıcı öğretme stillerinin öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini kullanmaları ve geliştirmeleri için daha fazla olanak sağladığını ortaya çıkarmışlardır.

Ayaydın (2002), tarafından Çoklu Zeka Kuramından ve eğitim alanındaki değişikliklerden yararlanılarak sanat eğitimi yönteminin uygulaması için bir programı geliştirmiş ve program sonucunda geleneksel eğitime göre daha verimli bir ders işleyişi olduğu bulunmuştur.

Dindar ve Yaman'ın "Öğretmenlerin İlköğretim 4.ve5. Sınıflarda Fen ve Teknoloji Dersinde Öğretim Yöntemlerini Kullanma Durumları' isimli makalesinde, (Dindar ve Yaman, 2002) Milli Eğitim Bakanlığı, Amasya Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı olan ve il merkezinde çalışan ilköğretim Okullarının 151 sınıf ve branş öğretmenini kapsayan araştırmanın sonuçları şöyle belirtilmiştir. Öğretmenlerin, fen ve teknoloji dersinde daha sıklıkla klasik yöntemler olarak bilinen anlatım, soru-cevap yöntemlerini kullanmaktadırlar. Bunun yanında deney ve gözlem yapan öğretmenler oranındadır.

- Öğretmenlerin drama ve proje yöntemini yeterli seviyede kullanmadıkları belirlenmiştir.
- Öğretmenlerin oldukça deneyimli olmalarına rağmen, öğrencilerinin ilgilerinin çekilebileceği ve bilgileri daha etkili öğrenebileceği öğretim yöntemlerini kullanmamaktadırlar.

Aynı çalışmada öneriler kısmında;

- Fen derslerinde gezi, drama ve proje yöntemleri gibi öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinin kullanımına ağırlık verilmelidir.
- Öğretmenler, anlatım ve soru cevap yöntemini gerekli olduğu durumlar dışında kullanmamalı, bunların yerine deney gözlem, gösteri ve diğer öğrenci merkezi yöntemleri kullanmalıdırlar. Tespiti yapılarak öğrenci ve öğretmen merkezli yaklaşımların etkilerini ortaya koymuşlardır.

Burma (2003), tarafından çoklu zeka kuramına göre eğitim ortamlarının nasıl yapılması gerektiği konusunda bir araştırma yapmıştır. Buna göre Çoklu Zeka Kuramının en önemli noktası; bireysel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Öğretim ortamları hazırlanırken, Çoklu Zeka Kuramının dikkate alınmasının eğitim programlarına bu kuruma dayalı olarak hazırlanmasının öğrenme ve öğretme sürecine olumlu katkılar sağlayabileceği ortaya çıkarılmıştır.

Akamca (2003), İzmir İli, Buca İlçesi Meşkure Şamlı İlkokulun'da deneysel yöntemle, 5. sınıf Fen ve teknoloji dersi "ısı ve ısıнын maddeki yolculuğu" ünitesinde çoklu zeka kuramına dayalı öğretimin öğrenci başarısı, tutumu ve hatırd tutma üzerindeki

etkilerinin sorguladığı bir araştırma yapmıştır. Araştırma 2002-2003 öğretim yılında yapılmıştır. Deney grubunda dersler çoklu zeka kuramına dayalı olarak uygulanmış, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem uygulanmıştır. Araştırma sonucunda:

- Deney grubu lehine bilgilerin kalıcılığı ortaya çıkmıştır.
- Her iki grup arasında derse ilgi konusunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur.
- Deney grubu öğrencileri derste eğlenerek öğrendiklerini belirtmişlerdir.
- Araştırma sonucunda öğrencilerin zeka alanlarında herhangi bir değişiklik oluşmamıştır.

Yeşillere (2003), Çoklu Zeka teorisinin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersinde kullanımındaki etkisi gözlemlemiştir. Sonuçta; kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin matematik başarıları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ve deney grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Gürçay (2003), çalışmasında çoklu zeka kuramı esaslı öğretim etkinliklerinin akademik başarıya katkısını belirtmek için 9. sınıf öğrencileri ile “Colombo Kanunları” üzerine yaptığı çalışmada, çoklu zeka kuramı etkinlikleri ve klasik öğretim yöntemleri arasında çoklu zeka kuramı lehine bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

Açıkgöz (2003)’ün çoklu zeka kuramına uygun hazırlanan alıştırma yazılımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarısına etkisi üzerine gerçekleştirdiği deneysel çalışmasındaki bulgulara göre, çoklu zeka kuramına dayalı olarak hazırlanan alıştırma yazılımının öğrenci baskın zeka alanı sırasıyla uygulanmasının akademik başarıya anlamlı bir etkisinin olduğu kanısına varılmıştır.

Ekici (2003), liselerde uygulanan Biyoloji dersi öğretiminin öğrencilerin zeka türlerine uygun yapılp yapılmadığını değerlendirme amaçlı bir araştırma yapmıştır. Yapılan çalışmada, biyoloji öğretmenlerinin farklı zeka türlerine yönelik olarak farklı öğretim

etkinlikleri kullanmadıkları, daha çok sözel zeka türüne sahip öğrencilerin kolay öğrenmesini sağlamaya yönelik öğretim yaptıkları belirlenmiştir. Öğretim yönteminin, derste kullanılan etkinlik ve materyallerin öğrencilerin baskın zeka alanlarına, bireysel farklılıklarına uygun olarak hazırlanması durumunda öğrencilerin derse karşı tutum, erişimi ve kalıcılık düzeyleri geleneksel yöntemlere göre daha yüksektir. Çoklu zeka kuramının uygulandığı sınıflardaki derslerin geleneksel yöntemlere kıyasla daha verimli ve zevkli geçtiği ortaya konulmuştur.

Dilli (2003), “Çoklu zeka kuramına göre hazırlanan sanatsal etkinliklerin altıncı sınıf öğrencilerinin ritim konusunu öğrenmelerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?” konusunu Gazi Üniversitesi Vakfı Özel İlköğretim Okulu’ndaki iki altıncı sınıf öğrencileri üzerinde araştırmıştır. Araştırma sonucunda, çoklu zeka kuramının sözel-dilsel alanda, görsel-uzamsal alanda, müziksel-ritmik alanda yapılan etkinliklerin ritim konusunun öğretiminde, geleneksel yöntemlere göre daha başarılı olduğu anlaşılmıştır. Fakat çoklu zeka kuramının doğa zekası ve matematik-mantıksal alanda yapılan etkinliklerin ritim konusunun öğretiminde, geleneksel yöntemlere göre anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Köroğlu ve Yeşildere (2004), matematik dersi tam sayılar ünitesinde, 7. sınıf öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada, çoklu zeka kuramı etkinliklerinin, klasik öğretim etkinliklerine göre olumlu yönde daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Lise 1. sınıf öz kütle konusunda öğrencilerin anlamalarında ve öğrendikleri bilginin kalıcılığında çoklu zeka kuramının etkisi, Türküzan (2004) tarafından araştırılmıştır. Çalışmada elde edilen istatistiksel bilgiler ile çoklu zeka kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin öz kütle konusunu anlamalarına ve öğrendiklerinin kalıcı olmasına anlamlı bir katkı sağladığı görülmüştür.

Sevinç ve Kurtuluş (2004), okul öncesi dönemde bulunan öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda, Zaman Kavramının Kazanımı bakımından, çoklu zeka kuramına

dayalı etkinliklerin, geleneksel öğretim yöntemi etkinliklerine göre başarıyı daha anlamlı ve olumlu etkilediği tespit edilmiştir.

Kesercioğlu ve Serin (2005) DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü lisansüstü öğrencileri ile yaptıkları araştırmalarında, öğrencilerin sözel, görsel, müziksel, bedensel, sosyal ve doğacı zeka alanlarına ilişkin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişimin olduğu sonucunu bulmuşlardır.

Baykal (2005) ise ilköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersi 1. Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti ünitesinde uygulanan çoklu zeka kuramının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini araştırmış, araştırma sonuçlarında, çoklu zeka kuramına göre ve geleneksel yöntemle göre ayrı gruplarda işlenen ünitenin sonunda öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenilenlerin kalıcılığı bakımından anlamlı ve çoklu zeka kuramı lehine olumlu bir fark bulunmuştur.

Presley (2005), çoklu zeka kuramı temelli öğretim ve öğrenme yöntemlerinin Biyoloji dersi konularındaki etkisini incelemek amacıyla yaptığı, “Canlıların Sınıflandırılması” konusunda 9. sınıf öğrencilerinin başarıları ve Biyoloji dersine karşı tutumlarına çoklu zeka kuramı esaslı öğretimin anlamlı ve olumlu bir etki oluşturduğunu tespit etmiştir.

Bayrak (2005), ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin kimyasal bağlar konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına çoklu zeka kuramına dayalı öğretimin etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda, çoklu zeka kuramı esaslı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin “Kimyasal Bağlar” konusundaki başarılarına, bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına anlamlı bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Selçioğlu (2005), bu araştırmada Çoklu Zeka Kuramına dayalı işbirlikli öğrenmenin müzikte erişim ve hatırlama üzerindeki etkilerini belirlenmiştir. Araştırmada iki deney

grubu ve bir kontrol grubu kullanılmıştır. Çoklu Zeka Kuramına dayalı birlikte öğrenme grubunda öğrencilerin müziksel–ritmik, mantıksal–matematiksel, görsel–uzamsal, bedensel–kinestetik, kişiler arası- sosyal ve kişisel–öze dönük zeka alanları harekete geçmiştir. İşbirlikli öğrenme tekniklerinden birlikte öğrenme grubunda ise bedensel–kinestetik zeka alanlarında deneysel işlem sonucunda anlamlı farklılık saptanmıştır.

Kula (2005), “Çoklu zeka kuramının ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin ondalıklı sayılar konusundaki başarılarına ve bilgilerin kalıcılığı” konulu deneysel araştırmasında çoklu zeka kuramı uygulamalarının yapıldığı grub lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Özdemir (2006), 4-6 yaş grubu çocukların öğrenme sürecinde çoklu zeka teorisinin yeri adlı çalışmasında çocukları öğrenmede çoklu zeka alanlarından hangilerini daha fazla daha fazla kullanmaya eğilim gösterdikleri, anne-baba meslekleri ve sosyoekonomik düzeyin zeka alanları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmada sonuç olarak öğrenme sırasında baskın olarak kullanılan zeka alanları sırasıyla; görsel-mekansal, bedensel-kinestetik, kişisel-içsel, ritmik-müzikal, zekadır. Kız çocuklarının kişisel zeka puanları, erkeklerin zeka puanlarından yüksektir. Kız ve erkek çocukları birinci sırada görsel-uzamsal zekayı kullanmaktadır. Bu yaştaki çocukların zeka alanları sosyoekonomik düzeyden, anne ve babanın öğrenim durumundan etkilenmektedir. Ancak annenin mesleğinden etkilenen zeka alanları babanın mesleğinden etkilenmemektedir.

Taş (2007)’yaptığı çalışmada, “İlköğretim birinci kademe sınıf öğretmenlerinin çoklu zeka kuramının öğretimde uygulanmasına ilişkin görüşleri ve tutumları” araştırılmıştır. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Niğde Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı 5 merkez, 5 kasaba, 5 köy ilköğretim okulu sınıf seçilen 130 öğretmenden tutum ölçeği tekniği ile veriler toplanmıştır. İlköğretim birinci kademedeki görev yapan sınıf öğretmenlerinin % 50.8’i etkinlikler için belirlenen sürenin yetersiz olduğu görüşünde olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin % 24.6 gibi azımsanamayacak bir bölümü etkinlikleri öğrencilerin seviyesinde vermekte zorlandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, % 35.4’ü her zeka alanına uygun etkinlik belirlemede güçlük çektiğini ifade etmiştir. Bireysel farklılıkları dikkate almanın önemi üzerine kurulmuş olan ÇZK doğrultusunda

hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alıp almadığı sorusuna sadece % 19.2 oranında “evet” cevabı verilmesi dikkat çekicidir. Araştırma sonuçları öğretmenlerin büyük bir kısmının çalıştıkları kurumda araç-gereç ve materyal sıkıntısı çektikleri belirlenmiştir. İlköğretim birinci kademedeki görev yapan sınıf öğretmenlerinin ÇZK'nın öğretimde uygulanmasına yönelik tutumları; cinsiyet, yaş, mezun olunan okul türü, meslekteki kıdem ve görev yaptıkları yerleşim bölgesi değişkenlerinin ÇZK'ya dayalı öğretimin uygulanmasına ilişkin tutumlarında anlamlı fark yaratmadığı sonucuna varmıştır.

Kurtçuoğlu (2007), Şanlıurfa Ceylanpınar Lise'sinde 10. sınıf fen bölümünden iki sınıfta öğrenim gören öğrencilere, “Lise ikinci sınıf Biyoloji dersi sindirim sistemi konusunda uygulanan çoklu zeka kuramının öğrencilerin başarısına etkisi” konusunda yaptığı deneysel araştırma sonucunda, çoklu zeka kuramı temelli öğretimin, geleneksel yöntemle göre öğrenci başarısına istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Abacı ve Baran (2007)'in üniversite öğrencilerinin çoklu zeka düzeyleri ile bazı değişkenler arasındaki ilişki adlı araştırmasının sonuçlarına göre, öğrencilerin çoklu zeka düzeyleri ile öğrenim gördükleri bölüm, aylık gelir düzeyi, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu ve anne çalışma durumu arasında farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla “t test” ve “varyans analizi” uygulanmıştır. Bulgular üniversite öğrencilerinin çoklu zekalarının bölüm, cinsiyet, anne öğrenim durumu ve baba öğrenim durumuna göre anlamlı olarak anlamlı biçimde farklılaştığı, aylık gelir düzeyi ve anne çalışma durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Hoşgörür ve Katrancı (2007)'nin Sınıf ve beden eğitimi ve spor öğretmenliği öğrencilerinin baskın zeka alanları adlı çalışması, Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği programları dördüncü sınıfa devam eden 252 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırma sonucu verilerin analizinde, Sınıf Öğretmenliği programı öğrencilerin en gelişmiş oldukları zeka alanının Görsel-Uzamsal zeka, en az gelişmiş oldukları zeka alanının ise doğacı zeka olduğu;

Beden Eğitimi programı öğrencilerinin en gelişmiş oldukları zeka alanının bedensel-kinestik zeka, en az gelişmiş oldukları zeka alanının ise dil zekası olduğu görülmüştür.

Lindvall, ÇZK ve bireysel öğrenme stili kullanımının zamanlı işlem, akademik başarının artması ve sınıftaki engelleyici davranışların azalmasındaki etkisini araştırmıştır. Sonuçlar; öğrencilerin ihtiyaçlarını ve önceliklerini analiz etme ve onları uygulamada dikkate almanın, daha kolay ve yoğun oranda öğrenmeyi sağladığının ortaya koymuştur. Öğrencilerin ihtiyaçlarını analiz ederek ön plana çıkarma stratejisi zamanlı- işlem görevlerini artırmıştır, davranış problemlerini azaltmış ve akademik konuları hatırlamada etkili olmuştur (Başbay, 2000). Yapılan araştırmalara bakıldığında, ÇZK, eğitimcilere öğrencilerinin farklı zeka alanları olduğunu göstermiş ve bütün öğrencilerin başarılı olacakları farklı alanlar olduğunu ortaya koymuştur.

BÖLÜM III

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evreni ve örnekleme, çalışma evreni ve örnekleminin özellikleri, veri toplama araçları ve puanlanması ile verilerin analizi ve çözümleme teknikleri açıklanmıştır.

3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırma tarama modelinde olup, betimsel türde ilişkisel tarama modeli ile gerçekleştirilmiş bir çalışmadır. İlişkisel tarama modeli, İki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir. Bu modelde aralarında ilişki aranacak değişkenler ayrı ayrı sembolleştirilir. Fakat sembolleştirme (değerler verme, ölçme), ilişkisel bir çözümlemeye olanak verecek şekilde yapılmaktadır (Karasar, 1995). Bu araştırmada bağımlı değişken olarak Öğretme Stilleri Ölçeği ve Çoklu Zeka Envanteri puanları alınmıştır. Bağımsız değişkenler ise öğretmenlerin kişisel bilgi formuyla elde edilmiştir.

3.2 ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Araştırma evrenini 2005-2006 öğretim yılında İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenleri oluşturmaktadır. 2005-2006 öğretim yılında İzmir ili ilköğretim II. kademe ve lisedeki öğretmenlerin branşlara ve cinsiyete göre dağılımı, Tablo 1’de sunulmaktadır.

Araştırma örneklemini, Ortaöğretim fizik, kimya, biyoloji ve matematik öğretmenleri ile ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenleri oluşturmaktadır. Uygulamanın yapıldığı gün ve saatlerdeki okulda bulunan gönüllü öğretmenler araştırma örnekleminde yer almışlardır.

2005-2006 öğretim yılında İzmir ilinde toplam 3718 fen alanı öğretmeni bulunmaktadır. Tablo 1'den de anlaşılacağı gibi araştırma evrenini oluşturan bu öğretmenlerin % 58,60'ı kadın, % 41,40'ı ise erkektir.

Tablo 1

İzmir İli Fen Alanı Öğretmenleri

BRANŞLAR	N	KADIN	%	ERKEK	%
İlköğretim Matematik	229	137	59,80	92	40,20
Biyoloji	512	362	70,70	150	29,30
Fizik	429	235	54,80	194	45,20
Kimya	484	347	71,70	137	28,30
Matematik	1469	805	54,80	664	45,20
Fen ve Teknoloji	595	292	49,10	303	50,90
Toplam	3718	2178	58,60	1540	41,40

Kaynak: İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Araştırma, Planlama, İstatistik Bölümü,

Sayısal Bilgiler (2005-2006), İzmir: 2006

3.2.1. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Araştırma örneklemine toplam 3718 öğretmenin 708'i dahil edilmiştir. Örneklem seçim tekniği olarak seçkisiz (random) örneklem seçim tekniği kullanılmıştır. Araştırma örnekleminin temsil edicilik özelliğini artırabilmek amacıyla cinsiyet değişkenleri bakımından, öğretmenler evrende buldukları oranlarda araştırma örneklemine alınmaya çalışılmıştır.

Tablo 2

İzmir İli Fen Alanı Öğretmenlerinin Evren ve Örneklemdeki Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

	N	KADIN	%	ERKEK	%
EVRENDEKİ DAĞILIM	3718	2178	58,60	1540	41,40
ÖRNEKLEMDEKİ DAĞILIM	708	405	57,20	303	42,80

3.2.2 Örneklemin Özellikleri

Bu araştırmada 2006-2007 eğitim öğretim yılında İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmeni (Fizik, kimya, biyoloji, matematik ve fen ve teknoloji öğretmeni) 708 öğretmene ulaşılmıştır. Öğretmenlerin bağımsız değişkenlere göre dağılımları aşağıda tablolar halinde gösterilmektedir.

Tablo 3

Öğretmenlerin Branşlara Göre Dağılımları

BRANŞLAR	n	BAYAN	%	ERKEK	%
Biyoloji	140	90	64,30	50	35,70
Fizik	133	70	52,60	63	47,40
Kimya	131	81	61,80	50	38,20
Matematik	160	90	56,25	70	43,75
Fen ve Teknoloji	144	74	51,40	70	48,60
Toplam	708	405	57,20	303	42,80

Tablo 3 incelendiğinde, araştırmaya 140 biyoloji, 133 fizik, 131 kimya, 160 matematik, 144 fen ve teknoloji öğretmeni dahil edilmiştir.

Tablo 4

Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

CİNSİYET	n	%
Kadın	405	57,20
Erkek	303	42,80
Toplam	708	100,00

Tablo 4'den de görüleceği üzere, katılımcıların 405'i kadın ve 303'ü erkek öğretmenlerdir. Toplam örneklemin; % 18,80'ini Fizik, % 18,50'ini Kimya, % 22,00'sini Matematik, % 19,80'ini Biyoloji ve % 20,30'unu Fen ve teknoloji öğretmenleri oluşturmaktadır. Öğretmenlerin % 57,2'si kadın, % 42,8'i erkek öğretmendir. Öğretmenlerin en uzun süre çalıştıkları yerleşim birimi köy, ilçe, il ve biçiminde dört grupta toplanmıştır. Öğretmenlerin % 9,6'sı köyde, % 25,1'i ilçede, % 34,9'u ilde ve %30,4'ü ise Büyükşehirlerde çalışmışlardır. Öğretmenlerin mezun

oldukları üniversitelere bakıldığında, öğretmenlerin % 65,8'i eğitim fakültesi, %17,8'i fen-edebiyet fakültesi ve %16,4'ü ise diğer seçeneğini işaretlemişlerdir. Anne eğitim düzeyleri açısından irdelendiğinde, % 9,5'i okumaz-yazmaz, % 67,7'si ilkokul, % 9,0'ı ortaokul, % 11,6'sı lise ve % 2,3'ü annelerinin üniversite mezunu olduklarını ifade etmişlerdir. Baba eğitim düzeyleri açısından da irdelendiğinde, % 4,1'i okumaz-yazmaz, % 43,8'i ilkokul, %11,0'ı ortaokul, % 27,4'ü lise ve % 13,7'si babalarının üniversite mezunu olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların annelerinin çalışıp-çalışmama durumları açısından incelendiğinde, % 82,5'i evhanımı ve % 17,5'i ise çalıştıklarını belirtmişlerdir. Baba mesleklerine bakılacak olursa, % 33,1'i emekli, % 11,9'u işçi, % 8,9'u esnaf, % 8,8'i çiftçi, %23,3'ü memur ve % 14,1'i serbest meslek sahibidir. Öğretmenlerin % 44,4'ünün kendilerinden başka ailelerinde bir öğretmenin olduğunu % 55,6'sı ise olmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin %69,5'i çalıştıkları okul idaresini demokratik bulurken, %15,0'ı otoriter ve % 15,5'i ise ilgisiz olarak algılamaktadır. Çalıştığı okulda laboratuvarlarının olduğunu belirten öğretmenler % 78,4, laboratuvarlarının olmadığını belirten öğretmenler ise %21,6'lık bir bölümü oluşturmaktadır. Mesleğini severek yapan öğretmenler % 94,6 iken sevmeyenler %5,4'ü oluşturmaktadır. Öğretmenlerin %17,4' 1-5 yıl, %29,7'si 6-10 yıl ve %53,0'ı da 10 yıl ve üzerinde hizmet süresi bulunanlardır. Çalışma ortamından memnuniyet açısından bakıldığında %54,0'ı memnun, %43,5'i kısmen memnun, % 2,5'i memnun olmadıklarını ifade etmişlerdir. Sınıf mevcuduna bakıldığında ise % 35,6'sı 20-30 kişilik sınıflara, %52,0' 30-50 kişilik sınıflara ve %12,4'ü de 51 ve üzerinde sınıf mevcudu bulunan sınıflara girdiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 20,5'i düz lise, %17,5'i mesleki-teknik lise, %13,0'ı Anadolu lisesi, %10,7'si özel okulda, % 38,3'ü ilköğretim okulunda çalışmaktadır. Katılımcıların % 79,1'i evli iken %20,9'u bekardır. Fen alanı öğretmenlerinin %34,7'sinin çocuğu yokken, %35,9'unun bir, %26,6'sının iki, %2,8'inin üç ve üzerinde çocuğu vardır. Öğretmenlerin %83,9'u lisansüstü eğitim yapmamakata %16,1'i lisansüstü eğitim yapmaktadır. Öğretmenlerin %69,8'inin eşleri çalışıyor, %18,6'sının eşleri evhanımı, %11,6'sının eşleri de emeklidir. Ekonomik düzey olarak %16,5'i ayda 700-1200 ytl, %31,1'i 1200-1700 ytl, %52,4'ü 2200 ytl ve üzerinde kazanmaktadırlar.

3.3. ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada aşağıdaki veri toplama araçları kullanılmıştır:

1. Kişisel Bilgi Formu
2. Öğretme Stilleri Ölçeği
3. Çoklu Zeka Envanteri

1. Kişisel Bilgi Formu:

Kişisel bilgi formunda öğretmenlerin kendisi, yöneticileri, annesi, babası ve ailesiyle ilgili bağımsız değişkenler bulunmaktadır. Form Ek.1’de sunulmaktadır.

2. Çoklu Zeka Envanteri:

Araştırmada fen alanı öğretmenlerinin zeka alanlarını belirleyebilmek için Saban (2002) tarafından geliştirilen “Çoklu Zeka Envanteri” uygulanmıştır. Çalışmada Çoklu Zeka Envanteri’nin coronbach alfa güvenirliği katsayısı 0,92’dir ve ölçek 80 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten en az 80, en fazla 400 puan alınabilmektedir. Yüksek puan zeka alanlarının gelişmiş olduğunu göstermektedir.

3.Öğretme Stilleri Ölçeği:

Araştırmada öğretmenlerin öğretme stillerini belirlemek için Serin, Bulut Serin ve Serin (2005) tarafından geliştirilen “Öğretme Stilleri Ölçeği” kullanılmıştır. Cesaretlendirme (15 madde), model olma (5 madde), planlama (5 madde) ve eşgüdüm sağlama (4 madde) olmak üzere dört alt boyuttan oluşan “Öğretme Stilleri Ölçeği”nin coronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır.

Olumlu maddeler 5’den 1’e, olumsuz maddeler ise 1’den 5’e doğru puanlanmaktadır. Ölçekten en az 29, en fazla 145 puan alınabilmektedir. Yüksek puanlar, öğretme stillerinin olumlu olduğunu ifade etmektedir.

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ UYGULANMASI

Ölçekler çoğaltılarak örneklem gruplarına uygulanmıştır. Anketler okullara gidilerek ilgili öğretmenlere bizzat dağıtılmış ve rahatlıkla yanıtlayabilecekleri uygun bir süre sonunda (45 veya 60 dakika) toplanmıştır.

3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ PUANLANMASI

Araştırmada uygulanan kişisel bilgilerin haricindeki maddelerin puanlanması aşağıdaki ilkelere göre yapılmıştır.

Ölçek maddeleri için;

	<u>Madde</u>
Tamamen Katılıyorum	5
Katılıyorum	4
Kararsızım	3
Katılmıyorum	2
Hiç Katılmıyorum	1

Çoklu Zeka Envanteri için ise; olumlu ve olumsuz ifadelerin yer aldığı 80 cümleden oluşmaktadır.

	<u>Tüm Madde</u>
Bana çok uyuyor	5
Bana uyuyor	4
Bana orta derecede uyuyor	3
Bana biraz uyuyor	2
Bana çok az uyuyor	1

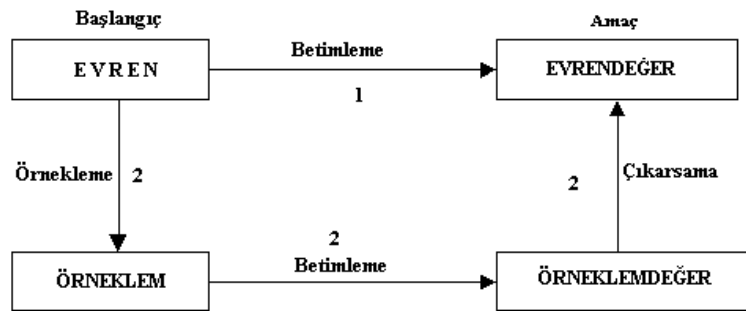
Ölçek puanlanırken, “Öğretme Stilleri Ölçeği”nden en az 29, en fazla 145 puan alınabilmektedir. “Çoklu Zeka Envanteri”nden ise en az 80 en fazla 400 puan alınabilmektedir.

3.6. VERİLERİN ANALİZİ VE YORUMLANMASI

Özdemir (2001)’in aktardığına göre, araştırmalarda uygulanan istatistiksel süreç için ya doğrudan evrenin tümünden elde edilen veriler kullanılmakta ya da evrenin çok büyük olduğu durumlarda örneklem üzerinden elde edilen verilerden çıkarsamalara gidilerek evrendeğere ulaşılmaktadır.

Tablo 5

Bir Araştırmanın İstatistiksel Süreci (Erar, 2000)



Araştırmanın verileri “SPSS 11.0 For Windows” paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu araştırmada önem düzeyi .05 olarak alınmıştır. Çalışmanın amaçları doğrultusunda;

- yüzde dökümleri,
- tek yönlü varyans analizi (ANOVA),
- t-testi,
- Scheffe ve LSD anlamlılık testleri,
- Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı istatistiki işlemleri yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde; yöntem bölümünde açıklanan tekniklerle toplanan verilerin, her bir alt problemle ilgili olarak, istatistiksel analizi sonucunda elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre öğretim stilleri puanlarına ilişkin bulgular t testi ile belirlenmiştir. Öğretmenlerin, öğretim stilleri cinsiyete göre cesaretlendirme, model olma ve planlama alt boyutları ve öğretim stili toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır ($t_{\text{Cesaretlendirme}} = 3,514$ $p < 0,001$; $t_{\text{Model Olma}} = 5,377$ $p < 0,001$; $t_{\text{Planlama}} = 2,436$ $p < 0,05$; $t_{\text{Öğretim Stili}} = 3,919$ $p < 0,001$). Bu bulgular Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6’dan da görüleceği üzere, araştırma kapsamına alınan fen alanı öğretmenlerinin cesaretlendirme, model olma, planlama alt boyutları ile öğretim stillerinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiği saptanmıştır. Bu durumda, İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin cesaretlendirme, model olma, planlama alt boyutlarının ve öğretim stillerinin kadın öğretmenlerin lehine daha olumlu düzeyde olduğu söylenebilir. Bu durumda kadın öğretmenlerin öğretim stillerini erkek öğretmenlere oranla daha çok önemsediklerini söyleyebiliriz. Eldeki araştırma bulgusu, üniversite öğrencileri üzerinde Baran (2000) ve Öztürkmen (2006) tarafından yapılan öğrenme stillerinin cinsiyet değişkeninden etkilendiği yönündeki araştırma sonucu ile birbirine paralel ve destekler nitelikte olduğu bulunmuştur.

Tablo 6

**Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları,
Standart Sapmaları, p ve t Değerleri**

ÖĞRETME STİLLERİ	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	t	P	ANLAMLILIK DÜZEYİ
Cesaretlendirme	Kadın	405	59,130	12,827	3,514	0,000	p<0.001*
	Erkek	303	55,676	13,089			
Model Olma	Kadın	405	19,269	4,377	5,377	0,000	p<0.001*
	Erkek	303	17,425	4,689			
Planlama	Kadın	405	16,995	3,994	2,436	0,015	p<0,05*
	Erkek	303	16,224	4,381			
Eşgüdüm Sağlama	Kadın	405	14,044	2,990	1,111	0,267	p>0,05
	Erkek	303	13,788	3,080			
Öğretme Stili	Kadın	405	109,439	20,849	3,919	0,000	p<0.001*
	Erkek	303	103,115	21,766			

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin çoklu zeka alanları cinsiyete göre irdelendiğinde, öğretmenlerin çoklu zeka puanları t-testi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanı puan ortalamalarının görsel ve sosyal zeka açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı tespit edilmiştir ($t_{\text{Görsel}} = 2,164$ $p < 0,05$; $t_{\text{Sosyal}} = 2,593$ $p < 0,05$).

Tablo 7'den de anlaşılacağı üzere görsel puan ortalamaları arasında görülen değişim erkek öğretmenler lehinedir. Sosyal zeka alanındaki puan farklılığının ise kadın öğretmenler lehine olduğu bulunmuştur. Eldeki araştırma bulgusu, üniversite öğrencileri üzerinde Baran (2000), Oklan Elibol (2000), Durmaz ve Özyıldırım (2005), Öztürkmen (2006), Özdemir (2006), Abacı ve Baran (2007), Hoşgörür ve Katrancı (2007), Taş (2007) tarafından yapılan çoklu zeka alanlarının cinsiyet değişkeninden etkilendiği yönündeki araştırma sonuçları ile birbirine paralel ve destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Berkant ve Ekici (2007)'nin öğretmenler üzerinde yaptıkları çalışma sonucuyla eldeki araştırma bulgusunun birbiriyle çelişkili olduğu saptanmıştır.

Tablo 7

Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri

ÇOKLU ZEKALANI	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAMLILIK DÜZEYİ
Sözel	Kadın	405	25,353	5,842	0,008	0,994	p>0,05
	Erkek	303	25,356	5,906			
Matematiksel	Kadın	405	23,009	6,173	1,091	0,276	p>0,05
	Erkek	303	23,508	5,793			
Görsel	Kadın	405	24,713	5,766	2,164	0,031	p<0,05*
	Erkek	303	25,676	5,977			
Bedensel	Kadın	405	25,664	5,903	1,337	0,169	p>0,05
	Erkek	303	25,069	5,389			
Doğacı	Kadın	405	25,286	5,798	0,628	0,530	p>0,05
	Erkek	303	25,554	5,376			
Müziksel	Kadın	405	25,530	6,191	1,525	0,0128	p>0,05
	Erkek	303	26,300	7,203			
Sosyal	Kadın	405	27,913	5,736	2,593	0,010	p<0,05*
	Erkek	303	26,802	5,520			
İçsel	Kadın	405	26,269	5,584	0,350	0,727	p>0,05
	Erkek	303	26,419	5,724			

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları en uzun süre öğretmenlik yaptığı yerleşim birimine göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin en uzun süre öğretmenlik yaptığı yerleşim birimine göre öğretim stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, cesaretlendirme alt boyutunun en uzun süre öğretmenlik yaptığı yerleşim birimine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Cesaretlendirme}} = 3,137$ $p < 0,05$).

Tablo 8

**Öğretmenlerin En Uzun Süre Öğretmenlik Yaptığı Yerleşim Birimine Göre
Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları**

Öğretme stilleri	Yerleşim Birimi	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Köy	68	54,058	14,127
	İlçe	178	56,584	12,359
	İl	247	58,166	12,991
	Büyük Şehir	215	59,083	13,107
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Köy	68	18,470	5,320
	İlçe	178	17,904	4,680
	İl	247	18,344	4,398
	Büyük Şehir	215	19,116	4,475
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Köy	68	16,705	3,553
	İlçe	178	16,691	4,402
	İl	247	16,797	4,261
	Büyük Şehir	215	16,479	4,095
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Köy	68	13,470	3,592
	İlçe	178	14,269	2,635
	İl	247	13,846	3,204
	Büyük Şehir	215	13,907	2,927
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	Köy	68	102,705	24,416
	İlçe	178	105,449	19,484
	İl	247	107,153	22,057
	Büyük Şehir	215	108,586	21,248
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 8 incelendiğinde öğretme stilleri açısından en uzun süre köyde öğretmenlik yaptığını belirten katılımcıların öğretme stilleri en düşük puan ortalamasına sahipken yerleşim yerinin büyüklüğü ile öğretme stillerinin puanlarının paralel olarak arttığı saptanmıştır. Bu durumda, öğretmenlerin en uzun süre görev yaptıkları yerleşim yeri büyüdükçe öğretme stillerinin de daha olumlu bir artışın gözlemlendiği söylenebilir. Ne varki, ortalamalar arasındaki fark sadece cesaretlendirme alt boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir değişime neden olmuştur.

Model olma boyutunda en düşük puan ortalamasına en uzun süre çalışma yerini ilçe olarak ifade eden grubun sahip olduğu, planlama boyutunda ortalamaların hemen hemen birbirine çok yakın benzer nitelikte olduğu, eş güdüm sağlama alt boyutunda en yüksek puan ortalamasına ilçe yanıtını veren öğretmenlerin olduğu, genel toplam öğretim stilleri puan ortalamaları irdelendiğinde ise, Tablo 8’den de görüleceği üzere köyde en uzun süre çalıştıklarını belirten öğretmen grubunun en düşük ortalamaya sahip olduğu, ancak eldeki puan ortalamalarındaki değişimlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı saptanmıştır.

Tablo 9

En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Öğretim Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretim stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	GA	1586,837	3	528,946	3,137	0,025	p<0.05*
	Gİ	118695,688	704	168,602			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	GA	150,564	3	50,188	2,384	0,068	p>0.05
	Gİ	14820,160	704	21,051			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	GA	12,008	3	4,003	,228	0,877	p>0.05
	Gİ	12333,658	704	17,519			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	GA	36,721	3	12,240	1,335	0,262	p>0.05
	Gİ	6454,291	704	9,168			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretim Stili	GA	2178,072	3	726,024	1,580	0,193	p>0.05
	Gİ	323452,475	704	459,450			
	Toplam	325630,547	707				

Tablo 9 incelendiğinde model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretim stilleri açısından puan ortalamaları arasında anlamlı bir değişim yokken, en uzun çalışılan yerleşim birimine göre cesaretlendirme alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır.

Cesaretlendirme alt boyutu açısından değişime neden olan grupları belirleyebilmek amacıyla verilere LSD anlamlılık testi uygulanmış ve anlamlılık testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Cesaretlendirme Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın LSD Sonuçları

Yerleşim Birimi-Yerleşim Birimi		Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	Köy-İlçe	-2,5254	1,85112	,173
	Köy-II	-4,1072	1,77821	,021
	Köy-Büyükşehir	-5,0249	1,80655	,006
	İlçe-II	-1,5817	1,27664	,216
	İlçe-Büyükşehir	-2,4995	1,31583	,058
	İl-Büyükşehir	-,9177	1,21111	,449

LSD anlamlılık testi incelendiğinde farklılığa neden olan grupların köy-il ve köy-büyükşehir seçeneklerinden köy aleyhine bir değişimin olduğu saptanmıştır. Bu durumda, il ve büyükşehirde görev yapan öğretmenlerin cesaretlendirme alt boyutunda en uzun süre köyde görev yapan öğretmenlere oranla daha iyi düzeyde oldukları söylenebilir.

Öğretmenlerin en uzun süre öğretmenlik yaptığı yerleşim birimine göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının en uzun süre öğretmenlik yaptığı yerleşim birimine göre sözel, mantıksal-matematiksel, görsel, doğacı ve içsel zeka alanlarına ilişkin puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{sözel}}= 3,089$ $p<0,05$; $F_{\text{matematiksel}}= 6,129$ $p<0,001$; $F_{\text{görsel}}=5,442$ $p<0,05$; $F_{\text{doğacı}}= 5,104$ $p<0,05$ ve $F_{\text{içsel}}= 3,156$ $p<0,05$).

Tablo 11
Öğretmenlerin En Uzun Süre Öğretmenlik Yaptığı Yerleşim Birimine Göre Çoklu Zeka Puanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Yerleşim Birimi	n	\bar{X}	ss
Sözel	Köy	68	24,941	7,574
	İlçe	178	26,174	4,553
	İl	247	25,639	6,418
	Büyükşehir	215	24,479	5,452
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Köy	68	23,176	6,364
	İlçe	178	24,415	6,234
	İl	247	23,526	6,475
	Büyükşehir	215	21,902	4,842
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Köy	68	23,470	6,665
	İlçe	178	25,511	5,760
	İl	247	26,016	5,934
	Büyükşehir	215	24,307	5,434
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Köy	68	25,529	6,075
	İlçe	178	25,870	5,527
	İl	247	25,498	6,033
	Büyükşehir	215	24,888	5,285
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Köy	68	25,588	7,483
	İlçe	178	25,404	4,406
	İl	247	26,315	5,785
	Büyükşehir	215	24,288	5,479
	Toplam	708	25,401	5,619
Müzik	Köy	68	26,176	6,307
	İlçe	178	26,910	7,419
	İl	247	25,659	6,324
	Büyükşehir	215	25,120	6,369
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Köy	68	26,647	7,256
	İlçe	178	28,095	5,125
	İl	247	27,214	5,555
	Büyükşehir	215	27,400	5,640
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Köy	68	26,470	5,658
	İlçe	178	25,915	5,694
	İl	247	27,170	5,722
	Büyükşehir	215	25,674	5,408
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 11'den de anlaşılabacağı üzere, en düşük sözel ve matematiksel zeka puanına büyükşehirde görev yapan katılımcıların, en yüksek puan ortalamasına ise en uzun süre ilçede çalıştıklarını ifade eden grubun sahip olduğu bulunmuştur. Görsel zeka alanında ise en düşük ortalama köy yanıtını veren öğretmenlerin, en yüksek ortalama da il yanıtını veren katılımcılara aittir. Sosyal zeka açısından değerlendirildiğinde, en düşük puan ortalamasına köy cevabını veren gruba aitken, en yüksek ortalama ilçe yanıtını veren öğretmenlere aittir. Diğer zeka alanları için puan ortalamalarının benzer nitelikte olduğu söylenebilir.

Tablo 12

**En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi
Sonucu**

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	316,063	3	105,354	3,089	0,027	p<0,05*
	G.I	24009,953	704	34,105			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	651,094	3	217,031	6,129	0,000	p<0,001*
	G.I	24927,646	704	35,409			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	552,719	3	184,240	5,442	0,001	p<0,05*
	G.I	23833,093	704	33,854			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	99,176	3	33,059	1,020	0,383	p>0,05
	G.I	22812,039	704	32,403			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	475,243	3	158,414	5,104	0,002	p<0,05*
	G.I	21848,836	704	31,035			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	330,424	3	110,141	2,507	0,058	p>0,05
	G.I	30930,733	704	43,936			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	132,132	3	44,044	1,373	0,250	p>0,05
	G.I	22578,133	704	32,071			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	298,589	3	99,530	3,156	0,024	p<0,05*
	G.I	22198,745	704	31,532			
	Toplam	22497,333	707				

Öğretmenlerin en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimine göre zeka alanlarına ilişkin puan ortalamaları arasında bedensel, müziksel ve sosyal zeka alanlarında anlamlı bir değişim yokken, sözel, matematiksel, görsel, doğacı ve içsel zeka alanları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu belirlenmiştir. Farkın hangi gruptan ya da gruplardan kaynaklandığını çözümlmek için verilere Scheffe anlamlılık testi yapılmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 13’de sunulmaktadır.

Tablo 13
En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Zeka Alanları Puanları
Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Yerleşim Birimi-Yerleşim Birimi		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	Köy-İlçe	-1,2330	,83255	,534
	Köy-II	-,6985	,79976	,858
	Köy-Büyükşehir	,4621	,81251	,956
	İlçe-II	,5345	,57418	,833
	İlçe-Büyükşehir	1,6951	,59180	,043
	İl-Büyükşehir	1,1606	,54471	,210
Matematiksel	Köy-İlçe	-1,2393	,84832	,545
	Köy-II	-,3498	,81490	,980
	Köy-Büyükşehir	1,2741	,82789	,500
	İlçe-II	,8894	,58505	,511
	İlçe-Büyükşehir	2,5134	,60301	,001
	İl-Büyükşehir	1,6240	,55502	,036
Görsel	Köy-İlçe	-2,0406	,82948	,110
	Köy-II	-2,5456	,79681	,017
	Köy-Büyükşehir	-,8364	,80951	,785
	İlçe-II	-,5050	,57206	,854
	İlçe-Büyükşehir	1,2043	,58962	,244
	İl-Büyükşehir	1,7092	,54270	,020
Doğacı	Köy-İlçe	,1837	,79420	,997
	Köy-II	-,7276	,76292	,823
	Köy-Büyükşehir	1,2999	,77508	,422
	İlçe-II	-,9113	,54773	,429
	İlçe-Büyükşehir	1,1161	,56454	,272
	İl-Büyükşehir	1,4956	,52376	,044
İçsel	Köy-İlçe	,5549	,80054	,923
	Köy-II	-,6995	,76901	,843
	Köy-Büyükşehir	,7962	,78126	,792
	İlçe-II	-,5549	,80054	,923
	İlçe-Büyükşehir	,2413	,56904	,981
	İl-Büyükşehir	1,4956	,52376	,044

Tablo 13’de Scheffe anlamlılık testi sonuçları irdelendiğinde, sözel zeka puan ortalamalarındaki farklılığa en uzun süre ilçede çalıştıklarını ifade eden grupla büyükşehirde çalıştıklarını belirten katılımcılardan kaynaklanmaktadır. Bu değişim ilçe yanıtını veren grup öğretmenleri lehinedir.

Mantıksal-matematiksel zeka açısından, değişime ilçe-il-büyükşehir yanıtını veren katılımcılardan kaynaklandığı bulunmuştur. Bu değişim, ilçe-büyükşehir için ilçe lehine, il-büyükşehir için il lehine, ilçe-il-büyükşehir yanıtını verenler içinse ilçe lehine bir değişim olduğu saptanmıştır.

Görsel zeka boyutu açısından en uzun süre çalıştıkları yerleşim birimini köy-il olarak ifade eden gruplar değişime neden olmuş ve bu farklılığın ilde çalıştıklarını belirten öğretmenler lehine olduğu saptanmıştır. Bu durum ilde daha fazla uyarıcıların olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Doğacı ve içsel zeka boyutunda da il ve büyükşehirde çalıştıklarını belirten katılımcılar değişime neden olmuşlardır. Bu değişim ilde çalışanlar lehinedir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları mezun olduğu üniversite türüne göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin mezun olduğu üniversite türüne göre öğretme stilleri puan ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin mezun olduğu üniversite türüne göre cesaretlendirme ve eşgüdüm sağlama ait boyutu ile genel öğretme stilleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Cesaretlendirme}}=10,250$ $p<0,001$; $F_{\text{Eşgüdüm Sağlama}}= 4,223$ $p<0,05$ ve $F_{\text{Öğretme Stili}}= 4,730$ $p<0,05$).

Tablo 14

**Öğretmenlerin Mezun Olduğu Üniversite Türüne Göre Öğretme Stillerine İlişkin
Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları**

Öğretme stilleri	Üniversite Türü	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Eğitim Fak.	466	58,789	12,201
	Fen-Edebiyat Fak.	126	52,968	15,899
	Diğer	116	58,172	11,816
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Eğitim Fak.	466	18,686	4,522
	Fen-Edebiyat Fak.	126	18,190	5,093
	Diğer	116	17,965	4,329
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Eğitim Fak.	466	16,931	4,038
	Fen-Edebiyat Fak.	126	16,230	4,800
	Diğer	116	16,069	3,938
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Eğitim Fak.	466	13,716	3,034
	Fen-Edebiyat Fak.	126	14,142	3,395
	Diğer	116	14,586	2,453
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	Eğitim Fak.	466	108,124	20,315
	Fen-Edebiyat Fak.	126	101,531	26,905
	Diğer	116	106,793	18,395
	Toplam	708	106,733	21,461

Cesaretlendirme alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde, en düşük ortalamaya Fen-Edebiyat mezunlarının olduğu, model olma alt boyutunda en düşük puan ortalamasına diğer (öğretmen okulu, enstitü... vb) seçeneğini işaretleyen öğretmen grubunun, planlama alt boyutunda ortalamaların benzer nitelikte olduğu, eş güdümü sağlama alt boyutunda en düşük ortalamanın eğitim fakültesi mezunlarının olduğu, genel öğretme stilleri açısından da Fen-Edebiyat mezunu olduklarını ifade eden öğretmenlerin en düşük puan ortalamasına sahip oldukları belirlenmiştir.

Tablo 15

Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	3398,710	2	1699,355	10,250	0,000	p<0,001*
	G.I	116883,815	705	165,793			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	61,175	2	30,588	1,446	0,236	p>0,05
	G.I	14909,548	705	21,148			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	98,089	2	49,045	2,823	0,060	p>0,05
	G.I	12247,576	705	17,372			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	76,835	2	38,418	4,223	0,015	p<0,05*
	G.I	6414,176	705	9,098			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	4311,358	2	2155,679	4,730	0,009	p<0,05*
	G.I	321319,189	705	455,772			
	Toplam	325630,547	707				

Cesaretlendirme ve eşgüdüm sağlama ait boyutu ile genel öğretim stilleri açısından istatistiksel farklılığa neden olan grupları belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmış ve sonucu Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16

Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Cesaretlendirme, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretim Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Üniversite-Üniversite		Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	5,8214	1,29290	,000
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	,6173	1,33605	,899
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	5,2042	1,65682	,007
Eşgüdüm Sağlama	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	-,4261	,30287	,372
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	-,8695	,31298	,022
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	,4433	,38812	,521
Öğretim Stilleri	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	6,5927	2,14366	,009
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	1,3314	2,21520	,835
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	5,2614	2,74705	,161

Tablo 16'dan da görüleceği üzere, cesaretlendirme alt boyutundaki değişime fen-edebiyat mezunu olduklarını ifade eden öğretmenlerden kaynaklandığı saptanmıştır. Yani eğitim fakültesi ve diğer (öğretmen okulu, enstitü... vb) yanıtını veren öğretmenlerin lehine bir değişim olduğu bulunmuştur.

Eşgüdümü sağlama alt boyutu açısından irdelendiğinde ise, farklılığa eğitim fakültesi mezunları ile diğer (öğretmen okulu, enstitü... vb) okul mezunlarından kaynaklandığı belirlenmiştir. Bu değişimde, diğer seçeneğini işaretleyen öğretmenler lehinedir. Bu durumda, diğer okullardan mezun olduklarını ifade eden öğretmenlerin cesaretlendirme ve eşgüdümü sağlama hususunda eğitim ve fen-edebiyat fakültesi mezunların daha başarılı oldukları söylenebilir.

Toplam öğretme stili puanı açısından değerlendirildiğinde ise farklılığa eğitim-fen-edebiyat mezunlarının neden olduğu bulunmuştur. Bu değişim eğitim fakültesi mezunları lehinedir. Baran (2000)'ın yaptığı araştırmada da öğretme stillerinin mezun olunan üniversiteden bağımsız olmadığı yani etkilendiğini söylemek mümkündür.

Öğretmenlerin mezun olduğu üniversite türüne göre zeka alanları puanlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup-olmadığını belirleyebilmek amacıyla veriler tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının mezun olduğu üniversite türüne göre sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı ve miziksel zeka puanı ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değişim gösterdiği belirlenmiştir ($F_{\text{sözel}}= 4,380$ $p<0,05$; $F_{\text{matematiksel}}= 5,867$ $p<0,05$; $F_{\text{görsel}}= 14,372$ $p<0,05$; $F_{\text{bedensel}}= 4,832$ $p<0,05$; $F_{\text{doğacı}}= 7,214$ $p<0,05$; $F_{\text{müziksel}}= 4,882$ $p<0,05$).

Tablo 17

**Öğretmenlerin Mezun Olduğu Üniversite Türüne Göre Zeka Alanlarına İlişkin
Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları**

Zeka Alanı	Mezun Olunan Üniversite Türü	n	\bar{X}	ss
Sözel	Eğitim Fak.	466	25,386	5,985
	Fen-Edebiyat Fak.	126	24,230	5,359
	Diğer	116	26,448	5,733
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Eğitim Fak.	466	23,364	6,165
	Fen-Edebiyat Fak.	126	21,730	5,604
	Diğer	116	24,275	5,563
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Eğitim Fak.	466	24,763	5,758
	Fen-Edebiyat Fak.	126	24,103	5,537
	Diğer	116	27,689	6,026
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Eğitim Fak.	466	25,373	5,784
	Fen-Edebiyat Fak.	126	24,396	5,809
	Diğer	116	26,655	4,957
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Eğitim Fak.	466	25,294	5,741
	Fen-Edebiyat Fak.	126	24,325	5,648
	Diğer	116	27,000	4,718
	Toplam	708	25,401	5,619
Müzik	Eğitim Fak.	466	25,645	6,654
	Fen-Edebiyat Fak.	126	25,095	4,993
	Diğer	116	27,551	7,871
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Eğitim Fak.	466	27,461	5,760
	Fen-Edebiyat Fak.	126	26,801	5,624
	Diğer	116	28,034	5,304
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Eğitim Fak.	466	26,341	5,820
	Fen-Edebiyat Fak.	126	25,944	5,631
	Diğer	116	26,724	4,884
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 17 incelendiğinde en yüksek sözel zeka puanına diğer yanıtını veren öğretmen grubunun, en düşük puanı ise fen-edebiyat mezunu olduklarını ifade eden katılımcıların

aldığı görülmektedir. Tüm zeka alanlarından alınan puan ortalamaları irdelendiğinde Fen-Edebiyat mezunlarının en düşük ortalamaya sahip olmaları oldukça dikkat çekicidir.

Tablo 18

Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	298,528	2	149,264	4,380	0,013	p<0,05*
	G.I	24027,487	705	34,082			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	418,759	2	209,380	5,867	0,003	p<0,05*
	G.I	25159,981	705	35,688			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	955,291	2	477,646	14,372	0,000	p<0,001*
	G.I	23430,521	705	33,235			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	309,819	2	154,910	4,832	0,008	p<0,05*
	G.I	22601,396	705	32,059			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	447,697	2	223,849	7,214	0,001	p<0,05*
	G.I	21876,382	705	31,030			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	427,033	2	213,516	4,882	0,008	p<0,05*
	G.I	30834,124	705	43,736			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	92,559	2	46,280	1,443	0,237	p>0,05
	G.I	22617,706	705	32,082			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	36,801	2	18,400	0,578	0,562	p>0,05
	G.I	22460,532	705	31,859			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı ve müziksel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19’dan da görüleceği üzere, sözel zeka alanında değişime fen-edebiyat mezunları ile diğer mezunlardan kaynaklanmış ve değişim öğretmenokulu öğretmenleri lehinedir.

Matematiksel zeka açısından irdelendiğinde, değişim fen-edebiyat, eğitim ve diğer mezunlardan kaynaklanmıştır. Bu değişim yine diğer okul mezunu olduklarını ifade eden öğretmen okulu ya da enstitü mezunları lehinedir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya eğitim fakültesi ile diğer mezunlar neden olmuştur. Bu değişim diğer mezunlar lehinedir.

Bedensel zeka açısından değişime neden olan grupların fen-edebiyat ile diğer okul mezunları olduğu belirlenmiştir. Değişim diğer okul mezunları lehinedir.

Tablo 19

Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı ve Müziksel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Üniversite-Üniversite		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	1,1561	,58620	,144
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	-1,0620	,60576	,216
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	-2,2181	,75120	,013
Matematik.	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	1,6346	,59985	,025
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	-,9111	,61987	,340
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	-2,5457	,76869	,004
Görsel	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	,6608	,57887	,522
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	-2,9257	,59819	,000
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	-3,5865	,74181	,000
Bedensel	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	,9766	,56853	,229
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	-1,2818	,58751	,093
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	-2,2583	,72856	,008
Doğacı	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	,9686	,55934	,224
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	-1,7060	,57801	,013
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	-2,6746	,71678	,001
Müziksel	Eğitim Fak.-Fen-Edebiyat Fak.	,5507	,66405	,709
	Eğitim Fak.-Eğitim Enstitüsü	-1,9058	,68622	,022
	Fen-Edebiyat Fak.-Eğitim Enst.	-2,4565	,85097	,016

Doğacı zeka açısından irdelendiğinde, değişim fen-edebiyat, eğitim ve diğer mezunlardan kaynaklanmıştır. Bu değişim yine diğer okul mezunu olduklarını ifade eden öğretmen okulu ya da enstitü mezunları lehinedir.

Müziksel zeka alanında değişime diğer okul mezunları ile fen-edebiyat fakültesi mezunları neden olmuş ve değişim diğer okul mezunu olduklarını belirten öğretmenler lehinedir.

Fen alanı öğretmenlerinin mezun oldukları üniversite türüne göre zeka alanı puan ortalamalarının anlamlı olarak değiştiği yönündeki eldeki araştırma sonucu; Baran (2000), Özyılmaz (2001), Ekici (2002), Durmaz ve Özyıldırım (2005), Abacı ve Baran (2007), Hoşgörür ve Katrancı (2007) tarafından çalışma bulguları ile tutarlı ve birbirini destekler niteliktedir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları branşına göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin branşına göre öğretme stilleri puanları tek yönlü varyans analizi (anova) ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin branşına göre öğretme stillerinin cesaretlendirme ve model olma alt boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmanın olduğu saptanmıştır ($F_{\text{Cesaretlendirme}} = 2,644$ $p < 0,05$; $F_{\text{Model Olma}} = 4,544$ $p < 0,05$).

Tablo 20'den branşlara göre öğretme stilleri puan ortalamaları incelendiğinde, cesaretlendirme ve model olma alt boyutlarında en düşük ortalama matematik, en yüksek puan ortalaması da fen ve teknoloji öğretmenlerine aittir. Planlama, eşgüdüm sağlama ve öğretme stilleri açısından branşlara göre ortalamaların birbirine yakın ve benzer nitelikte olduğu söylenebilir.

Tablo 20

Öğretmenlerin Branşına Göre Öğretme Stillere İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretme stilleri	Branş	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Fizik	133	57,729	13,448
	Kimya	131	58,297	11,885
	Biyoloji	140	57,192	14,462
	Matematik	160	55,312	13,892
	Fen ve teknoloji	144	60,041	10,741
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Fizik	133	18,631	4,088
	Kimya	131	18,167	4,300
	Biyoloji	140	18,378	5,247
	Matematik	160	17,568	5,190
	Fen ve Teknoloji	144	19,736	3,618
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Fizik	133	16,797	4,412
	Kimya	131	16,282	4,254
	Biyoloji	140	17,371	4,114
	Matematik	160	16,675	4,470
	Fen ve Teknoloji	144	16,194	3,518
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Fizik	133	14,391	2,331
	Kimya	131	14,015	2,963
	Biyoloji	140	14,228	3,423
	Matematik	160	13,643	3,422
	Fen ve Teknoloji	144	13,479	2,717
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	Fizik	133	107,548	20,632
	Kimya	131	106,763	20,159
	Biyoloji	140	107,171	24,160
	Matematik	160	103,200	24,461
	Fen ve Teknoloji	144	109,451	16,119
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 20'den de görüleceği üzere, cesaretlendirme ve model olma alt boyutlara ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde en düşük ortalamaya matematik öğretmenlerinin en yüksek ortalamaya da fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin sahip olduğu bulunmuştur.

Tablo 21

Öğretmenlerin Branşlarına Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	1782,963	4	445,741	2,644	0,033	p<0,05*
	G.I	118499,563	703	168,563			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	377,319	4	94,330	4,544	0,001	p<0,05*
	G.I	14593,404	703	20,759			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	123,256	4	30,814	1,772	0,133	p>0,05
	G.I	12222,410	703	17,386			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Saplama	G.A	84,056	4	21,014	2,306	0,057	p>0,05
	G.I	6406,956	703	9,114			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	3176,805	4	794,201	1,731	0,141	p>0,05
	G.I	322453,742	703	458,682			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin cesaretlendirme ve model olma alt boyutunda değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 22'de verilmiştir.

Cesaretlendirme ve model olma alt boyutları açısından scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim matematik öğretmenleri ile Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden kaynaklanmıştır. Bu değişim Fen ve Teknoloji öğretmenleri lehinedir. Bu durumda Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin matematik öğretmenlerine oranla öğrencileri daha iyi teşvik ettikleri, cesaretlendirdikleri aynı zamanda da öğrencilerine daha etkin model olmayı arzuladıkları söylenebilir. Üniversitedeki öğretmen adayları üzerinde Baran

(2000)'in gerçekleştirdiği araştırmada da öğretme stillerinin branştan bağımsız olmadığı yani etkilendiğini söylemek mümkündür.

Tablo 22

Öğretmenlerin Branşlarına Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir ve Model Olma Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

Branş-Branş		Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	Fizik-Kimya	-,5684	1,59816	,998
	Fizik-Biyoloji	,5365	1,57207	,998
	Fizik-Matematik	2,4168	1,52345	,642
	Fizik-Fen ve Teknoloji	-2,3123	1,56140	,700
	Kimya-Biyoloji	1,1049	1,57821	,974
	Kimya-Matematik	2,9852	1,52979	,433
	Kimya-Fen ve Teknoloji	-1,7440	1,56758	,872
	Biyoloji-Matematik	1,8804	1,50251	,815
	Biyoloji-Fen ve Teknoloji	-2,8488	1,54097	,491
	Matematik-Fen ve Teknoloji	-4,7292	1,49134	,040
Model Olma	Fizik-Kimya	,4636	,56084	,953
	Fizik-Biyoloji	,2530	,55169	,995
	Fizik-Matematik	1,0628	,53462	,413
	Fizik-Fen ve Teknoloji	-1,1045	,54794	,398
	Kimya-Biyoloji	-,2106	,55384	,998
	Kimya-Matematik	,5992	,53685	,870
	Kimya-Fen ve Teknoloji	-1,5682	,55011	,088
	Biyoloji-Matematik	,8098	,52728	,670
	Biyoloji-Fen ve Teknoloji	-1,3575	,54077	,179
	Matematik-Fen ve Teknoloji	-2,1674	,52335	,002

Öğretmenlerin branşına göre zeka alanları puan ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının branşına göre sözel, matematiksel, görsel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değişim gösterdiği saptanmıştır.

Tablo 23
Öğretmenlerin Branşına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Branş	n	\bar{X}	ss
Sözel	Fizik	133	25,060	5,123
	Kimya	131	25,396	6,089
	Biyoloji	140	24,892	5,225
	Matematik	160	24,468	5,896
	Fen ve Teknoloji	144	27,020	6,557
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Fizik	133	24,188	6,051
	Kimya	131	24,213	5,185
	Biyoloji	140	23,200	5,681
	Matematik	160	21,931	6,060
	Fen ve Teknoloji	144	22,888	6,682
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Fizik	133	24,233	5,789
	Kimya	131	25,595	5,536
	Biyoloji	140	24,742	6,149
	Matematik	160	24,481	5,722
	Fen ve Teknoloji	144	26,611	5,897
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Fizik	133	25,360	6,576
	Kimya	131	25,916	5,720
	Biyoloji	140	24,850	5,291
	Matematik	160	24,968	5,500
	Fen ve Teknoloji	144	26,027	5,342
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Fizik	133	25,571	5,850
	Kimya	131	25,610	4,932
	Biyoloji	140	24,542	5,438
	Matematik	160	24,618	6,035
	Fen ve Teknoloji	144	26,756	5,460
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Fizik	133	25,985	6,124
	Kimya	131	26,595	6,091
	Biyoloji	140	25,750	5,944
	Matematik	160	25,200	6,927
	Fen ve Teknoloji	144	25,916	7,844
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Fizik	133	28,015	5,402
	Kimya	131	27,000	6,030
	Biyoloji	140	27,271	5,771
	Matematik	160	26,593	5,849
	Fen ve Teknoloji	144	28,402	5,113
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Fizik	133	25,947	5,566
	Kimya	131	26,572	6,205
	Biyoloji	140	26,207	5,025
	Matematik	160	25,550	5,865
	Fen ve Teknoloji	144	27,465	5,359
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 23'den de görüleceği üzere sözel, görsel zeka ortalamalarına bakıldığında, en düşük ortalamanın branşını matematik olarak ifade eden gruba ait olduğu, en yüksek ortamanın da Fen ve Teknoloji öğretmenlerine ait olduğu görülmektedir. Matematiksel zeka puanı en düşük grubun matematik öğretmenlerinin olması, en düşük doğacı zeka puanının da biyoloji öğretmenlerine ait olması son derece dikkat çekici bulunmuştur.

Tablo 24

Öğretmenlerin Branşlarına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	566,964	4	141,741	4,194	0,002	p<0,05*
	G.I	23759,052	703	33,797			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	535,558	4	133,890	3,758	0,005	p<0,05*
	G.I	25043,182	703	35,623			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	539,572	4	134,893	3,977	0,003	p<0,05*
	G.I	23846,241	703	33,921			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	163,879	4	40,970	1,266	0,282	p>0,05
	G.I	22747,336	703	32,358			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	475,383	4	118,846	3,824	0,004	p<0,05*
	G.I	21848,696	703	31,079			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	144,780	4	36,195	0,818	0,514	p>0,05
	G.I	31116,377	703	44,262			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	321,377	4	80,344	2,523	0,040	p<0,05*
	G.I	22388,888	703	31,848			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	312,221	4	78,055	2,473	0,043	p<0,05*
	G.I	22185,112	703	31,558			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, matematiksel, görsel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 25'de verilmiştir.

Tablo 25
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Sosyal ve İşsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Branş-Branş		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	Fizik-Kimya	-,3368	,71561	,994
	Fizik-Biyoloji	,1673	,70393	1,000
	Fizik-Matematik	,5914	,68216	,945
	Fizik-Fen ve Teknoloji	-1,9607	,69915	,098
	Kimya-Biyoloji	,5041	,70668	,973
	Kimya-Matematik	,9282	,68500	,766
	Kimya-Fen ve Teknoloji	-1,6239	,70192	,254
	Biyoloji-Matematik	,4241	,67278	,983
	Biyoloji-Fen ve Teknoloji	-2,1280	,69000	,051
	Matematik-Fen ve Teknoloji	-2,5521	,66778	,006
Matematiksel	Fizik-Kimya	-,0258	,73470	1,000
	Fizik-Biyoloji	,9880	,72270	,760
	Fizik-Matematik	2,2567	,70035	,035
	Fizik-Fen ve Teknoloji	1,2991	,71779	,513
	Kimya-Biyoloji	1,0137	,72552	,745
	Kimya-Matematik	2,2825	,70326	,033
	Kimya-Fen ve Teknoloji	1,3249	,72064	,497
	Biyoloji-Matematik	1,2688	,69072	,498
	Biyoloji-Fen ve Teknoloji	,3111	,70840	,996
	Matematik-Fen ve Teknoloji	-,9576	,68559	,745
Görsel	Fizik-Kimya	-1,3623	,71692	,462
	Fizik-Biyoloji	-,5098	,70522	,971
	Fizik-Matematik	-,2482	,68341	,998
	Fizik-Fen ve Teknoloji	-2,3780	,70043	,022
	Kimya-Biyoloji	,8526	,70797	,835
	Kimya-Matematik	1,1142	,68625	,621
	Kimya-Fen ve Teknoloji	-1,0157	,70320	,720
	Biyoloji-Matematik	,2616	,67401	,997
	Biyoloji-Fen ve Teknoloji	-1,8683	,69127	,122
	Matematik-Fen ve Teknoloji	-2,1299	,66900	,039
Doğacı	Fizik-Kimya	-,0393	,68624	1,000
	Fizik-Biyoloji	1,0286	,67504	,677
	Fizik-Matematik	,9527	,65416	,714
	Fizik-Fen ve Teknoloji	-1,1855	,67045	,537
	Kimya-Biyoloji	1,0678	,67767	,648
	Kimya-Matematik	,9919	,65688	,684
	Kimya-Fen ve Teknoloji	-1,1463	,67311	,575
	Biyoloji-Matematik	-,0759	,64517	1,000
	Biyoloji-Fen ve Teknoloji	-2,2141	,66168	,025
	Matematik-Fen ve Teknoloji	-2,1382	,64037	,026
Sosyal	Fizik-Kimya	1,0150	,69467	,711
	Fizik-Biyoloji	,7436	,68333	,881
	Fizik-Matematik	1,4213	,66220	,032
	Fizik-Fen ve Teknoloji	-,3877	,67869	,988
	Kimya-Biyoloji	-,2714	,68600	,997
	Kimya-Matematik	,4063	,66495	,985
	Kimya-Fen ve Teknoloji	-1,4028	,68138	,040
	Biyoloji-Matematik	,6777	,65309	,898
	Biyoloji-Fen ve Teknoloji	-1,1313	,66981	,583
	Matematik-Fen ve Teknoloji	-1,8090	,64824	,101

İçsel	Fizik-Kimya	-,6252	,69150	,936
	Fizik-Biyoloji	-,2598	,68021	,997
	Fizik-Matematik	,3974	,65918	,985
	Fizik-Fen ve Teknoloji	-1,5179	,67559	,025
	Kimya-Biyoloji	,3654	,68287	,991
	Kimya-Matematik	1,0225	,66192	,665
	Kimya-Fen ve Teknoloji	-,8928	,67827	,785
	Biyoloji-Matematik	,6571	,65011	,906
	Biyoloji-Fen ve Teknoloji	-1,2581	,66676	,469
	Matematik-Fen ve Teknoloji	-1,9153	,64528	,003

Sözel zeka alanında değişime matematik ile Fen ve Teknoloji branşlarından kaynaklanmış ve değişim Fen ve Teknoloji öğretmenleri lehinedir.

Matematiksel zeka açısından irdelendiğinde, değişim fizik ile matematik öğretmenlerinden ve kimya-matematik öğretmenlerinden kaynaklanmıştır. Bu değişim fizik ve kimya öğretmenleri lehinedir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya fizik ile Fen ve Teknoloji öğretmenleri, matematik ile Fen ve Teknoloji öğretmenleri neden olmuştur. Bu değişim Fen ve Teknoloji öğretmenleri lehinedir.

Doğacı zeka açısından irdelendiğinde, değişim biyoloji ve Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden kaynaklanmıştır. Bu değişim yine Fen ve Teknoloji öğretmeni olduklarını ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Sosyal zeka açısından incelendiğinde, fizik ve matematik öğretmenleri arasında, ayrıca kimya ve Fen ve Teknoloji öğretmenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim Fen ve Teknoloji ve fizik öğretmenleri lehine bir farktır.

İçsel zeka boyutunda ele alındığı ise, Fizik-Fen ve Teknoloji ve matematik-Fen ve Teknoloji arasında bir değişim söz konusudur. Bu değişim her iki grup için de Fen ve Teknoloji öğretmenleri lehinedir.

Fen alanı öğretmenlerinin branşlarına göre zeka alanı puan ortalamalarının anlamlı olarak değiştiği yönündeki eldeki araştırma sonucu; Baran (2000), Özyılmaz (2001), Ekici (2002), Durmaz ve Özyıldırım (2005), Abacı ve Baran (2007), Hoşgörür ve Katrancı (2007) tarafından çalışma bulguları ile tutarlı ve birbirini destekler niteliktedir.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları anne eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin anne eğitim düzeyine göre öğretme stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin anne eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır.

Tablo 26

Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretme stilleri	Anne Eğitim Düzeyi	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Okumaz-Yazmaz	67	62,761	8,726
	İlkokul	479	58,526	12,474
	Ortaokul	64	46,656	17,327
	Lise	82	56,451	9,805
	Üniverste	16	60,250	16,514
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Okumaz-Yazmaz	67	18,910	3,796
	İlkokul	479	18,830	4,433
	Ortaokul	64	14,437	5,048
	Lise	82	18,695	4,264
	Üniverste	16	21,250	4,464
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Okumaz-Yazmaz	67	17,373	3,880
	İlkokul	479	16,377	4,336
	Ortaokul	64	15,750	4,587
	Lise	82	18,268	2,601
	Üniverste	16	17,750	2,955
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Okumaz-Yazmaz	67	14,343	2,150
	İlkokul	479	14,093	2,959
	Ortaokul	64	12,281	2,994
	Lise	82	13,804	3,646
	Üniverste	16	14,750	3,130
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	Okumaz-Yazmaz	67	113,388	14,050
	İlkokul	479	107,828	21,021
	Ortaokul	64	89,125	26,690
	Lise	82	107,219	16,517
	Üniverste	16	114,000	26,015
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 26 incelendiğinde, öğretme stilleri ve alt boyutları açısından en düşük puan ortalamasına annelerinin ortaokul mezunu olduğunu ifade eden öğretmenlere ait olduğu görülmektedir.

Tablo 27

**Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi
Sonucu**

Öğretme stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	10079,180	4	2519,795	16,074	,000	p<0,001*
	G.I	110203,345	703	156,762			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	1243,830	4	310,957	15,925	,000	p<0,001*
	G.I	13726,893	703	19,526			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	356,291	4	89,073	5,223	,000	p<0,001*
	G.I	11989,375	703	17,055			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	210,319	4	52,580	5,885	,000	p<0,001*
	G.I	6280,692	703	8,934			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	24249,625	4	6062,406	14,141	,000	p<0,001*
	G.I	301380,922	703	428,707			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutlarında ve genel öğretim stilleri açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir, Model Olma, Planlama, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

	Anne Eğitim-Anne Eğitim	Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	4,2351	1,63309	,152
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	16,1049	2,18841	,000
	Okumaz-Yazmaz-Lise	6,3100	2,06190	,054
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	2,5112	3,48387	,972
	İlkokul-Ortaokul	11,8698	1,66633	,000
	İlkokul-Lise	2,0749	1,49633	,750
	Oratokul-Lise	-9,7950	2,08833	,000
	Ortaokul-Üniversite	-13,5938	3,49957	,005
	Lise-Üniversite	-3,7988	3,42189	,873
Model Olma	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	,0796	,57637	1,000
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	4,4729	,77235	,000
	Okumaz-Yazmaz-Lise	,2153	,72771	,999
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-2,3396	1,22956	,460
	İlkokul-Ortaokul	4,3934	,58810	,000
	İlkokul-Lise	,1358	,52810	,999
	Oratokul-Lise	-4,2576	,73703	,000
	Ortaokul-Üniversite	-6,8125	1,23510	,000
	Lise-Üniversite	-2,5549	1,20769	,346
Planlama	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	,9953	,53866	,492
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	1,6231	,72182	,283
	Okumaz-Yazmaz-Lise	-,8952	,68009	,785
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-,3769	1,14911	,999
	İlkokul-Ortaokul	,6279	,54962	,860
	İlkokul-Lise	-1,8904	,49355	,006
	Oratokul-Lise	-2,5183	,68881	,010
	Ortaokul-Üniversite	-2,0000	1,15429	,558
	Lise-Üniversite	,5183	1,12867	,995
Eşgüdüm Sağlama	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	,2493	,38987	,982
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	2,0620	,52244	,004
	Okumaz-Yazmaz-Lise	,5384	,49224	,879
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-,4067	,83170	,993
	İlkokul-Ortaokul	1,8127	,39780	,000
	İlkokul-Lise	,2891	,35722	,957
	Oratokul-Lise	-1,5236	,49855	,054
	Ortaokul-Üniversite	-2,4688	,83545	,069
	Lise-Üniversite	-,9451	,81691	,855
Öğretme Stilleri	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	5,5592	2,70067	,376
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	24,2631	3,61900	,000
	Okumaz-Yazmaz-Lise	6,1685	3,40980	,514
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-,6119	5,76132	1,000
	İlkokul-Ortaokul	18,7038	2,75564	,000
	İlkokul-Lise	,6093	2,47450	1,000
	Oratokul-Lise	-18,0945	3,45350	,000
	Ortaokul-Üniversite	-24,8750	5,78729	,001
	Lise-Üniversite	-6,7805	5,65883	,838

Cesaretlendirme, model olma alt boyutları ve genel öğretme stilleri açısından scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim annelerinin eğitim düzeyini ortaokul olarak belirten öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim annelerinin ortaokul mezunu olduklarını ifade eden öğretmen grubu aleyhinedir.

Planlama alt boyutu irdelendiğinde, değişime lise-ilkokul, lise-orta okul grupları neden olmuştur. Bu değişim annelerinin lise mezunu olduğunu belirten öğretmenler lehinedir.

Eşgüdüm sağlama alt boyutuna bakıldığında ise, farklılaşmaya neden olan grupların annelerinin okumaz-yazmaz*ilkokul, ilkokul*ortaokul mezunu olduğunu ifade eden öğretmenlerden kaynaklandığı saptanmıştır. Bu değişim okumaz-yazmaz ile ilkokul mezunları lehinedir.

Anne eğitim düzeyi açısından öğrenme stillerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu sonucuna Baran (2000)'da yaptığı çalışmasında ulaşması bakımından birbirini görel olarak desteklemektedir.

Öğretmenlerin anne eğitim düzeyine göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının anne eğitim düzeyine göre sözel, görsel, bedensel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir,

Tablo 29
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Anne Eğitim Düzeyi	n	\bar{X}	ss
Sözel	Okumaz	67	26,029	4,108
	İlkokul	479	25,471	6,241
	Ortaokul	64	25,062	5,1238
	Lise	82	23,731	5,5199
	Üniverste	16	28,500	1,861
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Okumaz	67	22,835	4,653
	İlkokul	479	23,300	6,329
	Ortaokul	64	24,312	5,377
	Lise	82	22,573	5,270
	Üniverste	16	21,500	7,099
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Okumaz	67	26,029	4,003
	İlkokul	479	25,511	6,000
	Ortaokul	64	24,593	6,596
	Lise	82	22,914	5,216
	Üniverste	16	23,250	6,169
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Okumaz	67	24,567	4,257
	İlkokul	479	25,889	5,818
	Ortaokul	64	24,296	6,851
	Lise	82	24,048	5,003
	Üniverste	16	26,000	3,183
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Okumaz	67	25,537	4,859
	İlkokul	479	25,584	5,821
	Ortaokul	64	26,203	5,018
	Lise	82	23,182	5,137
	Üniverste	16	27,500	4,531
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Okumaz	67	25,044	4,894
	İlkokul	479	26,212	7,122
	Ortaokul	64	25,609	6,163
	Lise	82	24,439	5,277
	Üniverste	16	27,000	5,703
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Okumaz	67	26,238	4,056
	İlkokul	479	27,780	5,604
	Ortaokul	64	27,718	7,040
	Lise	82	25,402	5,277
	Üniverste	16	31,500	5,585
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Okumaz	67	27,522	4,415
	İlkokul	479	26,411	5,933
	Ortaokul	64	26,421	6,666
	Lise	82	24,122	3,225
	Üniverste	16	30,000	1,264
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 30

Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	416,858	4	104,215	3,064	,016	p<0,05*
	G.I	23909,157	703	34,010			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	171,025	4	42,756	1,183	,317	p>0,05
	G.I	25407,715	703	36,142			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	601,345	4	150,336	4,444	,001	p<0,05*
	G.I	23784,467	703	33,833			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	394,467	4	98,617	3,079	,016	p<0,05*
	G.I	22516,748	703	32,030			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	532,481	4	133,120	4,294	,002	p<0,05*
	G.I	21791,598	703	30,998			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	294,582	4	73,645	1,672	,155	p>0,05
	G.I	30966,575	703	44,049			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	761,446	4	190,362	6,097	,000	p<0,05*
	G.I	21948,819	703	31,222			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	714,248	4	178,562	5,763	,000	p<0,05*
	G.I	21783,085	703	30,986			
	Toplam	22497,333	707				

Tablo 31
Anne Eğitim Düzeyine Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Anne Eğitim-Anne Eğitim		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	,5580	,76067	,463
	Okumaz-Yazmaz-Ortaokul	,9674	1,01933	,343
	Okumaz-Yazmaz-Lise	2,2981	,96040	,017
	İlkokul-Lise	1,7401	,69697	,013
	İlkokul-Üniversite	-3,0282	1,48211	,041
	Oraokul-Lise	1,3308	,97271	,172
	Ortaokul-Üniversite	-3,4375	1,63004	,035
	Lise-Üniversite	-4,7683	1,59386	,003
Görsel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	,5184	,75868	,977
	Okumaz-Yazmaz-Ortaokul	1,4361	1,01666	,737
	Okumaz-Yazmaz-Lise	3,1152	,95789	,033
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	2,7799	1,61849	,567
	İlkokul-Ortaokul	,9177	,77413	,843
	İlkokul-Lise	2,5968	,69515	,008
	Ortaokul-Üniversite	1,3438	1,62579	,953
	Lise-Üniversite	-,3354	1,58970	1,000
Bedensel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-1,3222	,73819	,074
	Okumaz-Yazmaz-Ortaokul	,2703	,98920	,785
	Okumaz-Yazmaz-Lise	,5184	,93202	,578
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-1,4328	1,57477	,363
	İlkokul-Ortaokul	1,5925	,75321	,035
	İlkokul-Lise	1,8406	,67637	,007
	Ortaokul-Üniversite	-1,7031	1,58187	,282
	Lise-Üniversite	-1,9512	1,54675	,208
Doğacı	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-,0472	,72620	1,000
	Okumaz-Yazmaz-Ortaokul	-,6658	,97314	,976
	İlkokul-Ortaokul	-,6186	,74098	,952
	İlkokul-Lise	2,4016	,66539	,012
	İlkokul-Üniversite	-1,9154	1,41495	,766
	Oraokul-Lise	3,0202	,92864	,033
	Ortaokul-Üniversite	-1,2969	1,55619	,952
	Lise-Üniversite	-4,3171	1,52164	,091
Sosyal	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-1,5420	,72882	,346
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-5,2612	1,55478	,023
	İlkokul-Ortaokul	,0620	,74365	1,000
	İlkokul-Lise	2,3784	,66778	,013
	İlkokul-Üniversite	-3,7192	1,42005	,145
	Oraokul-Lise	2,3163	,93198	,188
	Ortaokul-Üniversite	-3,7813	1,56179	,211
	Lise-Üniversite	-6,0976	1,52712	,003
İçsel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	1,1111	,72606	,673
	Okumaz-Yazmaz-Ortaokul	1,1005	,97295	,865
	Okumaz-Yazmaz-Lise	3,4004	,91671	,009
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-2,4776	1,54890	,634
	İlkokul-Ortaokul	-,0106	,74084	1,000
	İlkokul-Lise	2,2893	,66526	,019
	Ortaokul-Üniversite	-3,5781	1,55588	,260
	Lise-Üniversite	-5,8780	1,52135	,005

Sözel, görsel, bedensel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 31’de verilmiştir.

Sözel zeka alanında değişime annelerinin eğitim düzeyini okumaz-yazmaz*lise, üniversite*ilkokul, üniversite*ortaokul, üniversite*lise olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim annelerinin eğitim düzeyini okumaz-yazmaz ve üniversite olarak belirten öğretmenler lehinedir. Görsel zeka alanında farklılaşmaya annelerinin eğitim düzeyini lise*okumaz-yazmaz, lise*ilkokul olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim annelerinin eğitim düzeyini okumaz-yazmaz ve ilkokul olarak ifade eden öğretmenler lehinedir. Bedensel zeka için de annelerinin ilkokul*lise, ilkokul*ortaokul mezunu olduğunu söyleyen öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim annelerinin ilkokul mezunu olduğunu belirten öğretmenler lehinedir. Doğacı zeka açısından irdelendiğinde, değişim annelerinin eğitim düzeyini ortaokul*lise, lise*okumaz-yazmaz, lise*ilkokul olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim annelerinin ilkokul, okumaz-yazmaz ve ortaokul mezunu olduklarını ifade eden öğretmen grubu lehinedir. Sosyal zeka açısından incelendiğinde, annelerinin eğitim düzeyini üniversite*okumaz-yazmaz, üniversite*lise olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim annelerinin üniversite mezunu olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır. İçsel zeka boyutunda ele alındığında ise, annelerinin eğitim düzeyini lise*okumaz-yazmaz, lise*ilkokul, lise*üniversite olarak ifade eden öğretmenler arasında bir değişim söz konusudur. Bu değişim annelerini okumaz-yazmaz, ilkokul ve üniversite mezunu olarak tanımlayan öğretmenler lehinedir. Anne eğitim düzeyi açısından çoklu zeka puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu sonucuna Baran (2000), Özdemir (2006), Abacı ve Baran (2007)’da yaptıkları çalışmalarında ulaşmaları bakımından birbirine paralel ve destekler niteliktedir.

Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları baba eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Tablo 32

Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretme stilleri	Baba Eğitim Düzeyi	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Okumaz-Yazmaz	29	53,0345	16,15656
	İlkokul	310	59,8290	12,13995
	Ortaokul	78	54,2051	13,51705
	Lise	194	55,4433	13,74412
	Üniverste	97	59,2680	11,49866
	Toplam	708	57,6525	13,04342
Model Olma	Okumaz-Yazmaz	29	16,6552	4,42619
	İlkokul	310	19,1484	4,33962
	Ortaokul	78	16,2949	4,75670
	Lise	194	18,2629	4,80586
	Üniverste	97	19,0825	4,27120
	Toplam	708	18,4802	4,60163
Planlama	Okumaz-Yazmaz	29	14,0690	4,79532
	İlkokul	310	16,5129	4,13973
	Ortaokul	78	16,0641	4,71069
	Lise	194	17,3402	3,90797
	Üniverste	97	17,0619	3,84007
	Toplam	708	16,6653	4,17876
Eşgüdüm Sağlama	Okumaz-Yazmaz	29	13,4483	2,47251
	İlkokul	310	14,3774	2,98152
	Ortaokul	78	13,3846	2,53408
	Lise	194	13,4227	3,20729
	Üniverste	97	14,1340	3,14122
	Toplam	708	13,9350	3,03003
Öğretme Stili	Okumaz-Yazmaz	29	97,2069	25,09038
	İlkokul	310	109,8677	20,49339
	Ortaokul	78	99,9487	21,98222
	Lise	194	104,4691	22,28458
	Üniverste	97	109,5464	18,86024
	Toplam	708	106,7331	21,46114

Öğretmenlerin baba eğitim düzeyine göre öğretme stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin baba eğitim düzeyine göre öğretme stilleri ve alt boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Cesaretlendirme}} = 6,381$ $p < 0,001$; $F_{\text{Model Olma}} = 8,001$ $p < 0,001$; $F_{\text{Planlama}} = 4,894$ $p < 0,05$; $F_{\text{Eşgüdüm Sağlama}} = 4,042$ $p < 0,05$; $F_{\text{Öğretme Stili}} = 6,162$ $p < 0,001$).

Tablo 33

**Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi
Sonucu**

Öğretme stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	4213,996	4	1053,499	6,381	,000	p<0,001*
	G.I	116068,529	703	165,105			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	651,846	4	162,962	8,001	,000	p<0,001*
	G.I	14318,877	703	20,368			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	334,500	4	83,625	4,894	,001	p<0,05*
	G.I	12011,165	703	17,086			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	145,937	4	36,484	4,042	,003	p<0,05*
	G.I	6345,074	703	9,026			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	11030,060	4	2757,515	6,162	,000	p<0,001*
	G.I	314600,487	703	447,511			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutlarında ve genel öğretme stilleri açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 34'te verilmiştir.

Tablo 34
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir, Model Olma, Planlama, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

Baba Eğitim-BabaEğitim		Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-6,7945	2,49517	,117
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	-1,1706	2,79464	,996
	Okumaz-Yazmaz-Lise	-2,4088	2,55819	,926
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-6,2336	2,71944	,263
	İlkokul-Ortaokul	5,6239	1,62767	,018
	İlkokul-Lise	4,3857	1,17629	,008
	İlkokul-Üniversite	,5610	1,49489	,998
	Lise-Üniversite	-3,8247	1,59786	,222
Model Olma	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-2,4932	,87639	,089
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	,3603	,98157	,998
	Okumaz-Yazmaz-Lise	-1,6077	,89852	,525
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-2,4273	,95516	,169
	İlkokul-Ortaokul	2,8535	,57170	,000
	Oratokul-Lise	-1,9680	,60508	,033
	Ortaokul-Üniversite	-2,7876	,68638	,003
	Lise-Üniversite	-,8196	,56122	,711
Planlama	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-2,4439	,80267	,056
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	-1,9951	,89900	,296
	Okumaz-Yazmaz-Lise	-3,2712	,82294	,004
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-2,9929	,87481	,020
	İlkokul-Ortaokul	,4488	,52360	,947
	İlkokul-Lise	-,8273	,37840	,312
	İlkokul-Üniversite	-,5490	,48089	,861
	Lise-Üniversite	,2784	,51401	,990
Eşgüdüm Sağlama	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-,9291	,58339	,638
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-,6857	,63583	,884
	İlkokul-Ortaokul	,9928	,38056	,148
	İlkokul-Lise	,9547	,27503	,018
	İlkokul-Üniversite	,2434	,34952	,975
	Lise-Üniversite	-,7113	,37359	,460
Öğretme Stilleri	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-12,6608	4,10792	,051
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	-2,7418	4,60095	,986
	Okumaz-Yazmaz-Lise	-7,2622	4,21167	,563
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-12,3395	4,47716	,109
	İlkokul-Ortaokul	9,9190	2,67972	,009
	İlkokul-Lise	5,3987	1,93658	,102
	İlkokul-Üniversite	,3214	2,46112	1,000
	Lise-Üniversite	-5,0773	2,63064	,445

Cesaretlendirme alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim babalarının eğitim düzeyini ilkokul*ortaokul, ilkokul*lise olarak belirten öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim babalarının ilkokul mezunu olduklarını ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Model olma alt boyutunda, değişim babalarının eğitim düzeyini ortaokul*ilkokul, ortaokul*lise, ortaokul*üniversite olarak ifade eden öğretmen gruplarından kaynaklanmıştır. Bu değişim babalarının eğitim düzeyini ortaokul olarak belirten öğretmenler aleyhinedir.

Planlama alt boyutu irdelendiğinde, değişime okumaz-yazmaz*lise, okumaz-yazmaz*lise grupları neden olmuştur. Bu değişim babalarının lise ve üniversite mezunu olduğunu belirten öğretmenler lehinedir.

Eşgüdüm sağlama alt boyutuna bakıldığında ise, farklılaşmaya neden olan grupların babalarının ilkokul*lise mezunu olduğunu ifade eden öğretmenlerden kaynaklandığı saptanmıştır. Bu değişim ilkokul mezunları lehinedir.

Genel öğretme stilleri irdelendiğinde, değişime neden olan grupların babalarının ilkokul*ortaokul mezunu olduğunu ifade eden öğretmenlerden kaynaklandığı saptanmıştır. Bu değişim ilkokul mezunları lehinedir. Baba eğitim düzeyi açısından öğretme stilleri puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu sonucuna Baran (2000)'da yaptığı çalışmasında ulaşması bakımından bu iki araştırma sonucu birbirine paralel ve birbirini destekler niteliktedir.

Öğretmenlerin baba eğitim düzeyine göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının en baba eğitim düzeyine göre sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanları istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştığı saptanmıştır.

Tablo 35
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Çoklu Zeka	Baba Eğitim Düzeyi	n	\bar{X}	ss
Sözel	Okumaz-Yazmaz	29	25,172	5,182
	İlkokul	310	26,083	6,297
	Ortaokul	78	26,589	4,694
	Lise	194	24,525	5,624
	Üniverste	97	23,742	5,445
	Toplam	708	25,354	5,865
	Matematiksel	Okumaz-Yazmaz	29	24,379
İlkokul		310	22,796	6,136
Ortaokul		78	26,538	6,068
Lise		194	22,840	5,798
Üniverste		97	22,340	5,945
Toplam		708	23,223	6,014
Görsel		Okumaz-Yazmaz	29	23,689
	İlkokul	310	25,674	6,191
	Ortaokul	78	27,961	5,046
	Lise	194	23,448	5,570
	Üniverste	97	24,876	5,445
	Toplam	708	25,125	5,872
	Bedensel	Okumaz-Yazmaz	29	24,551
İlkokul		310	25,735	5,955
Ortaokul		78	27,884	3,993
Lise		194	24,329	5,235
Üniverste		97	24,793	6,337
Toplam		708	25,409	5,692
Doğacı		Okumaz-Yazmaz	29	21,758
	İlkokul	310	25,406	5,975
	Ortaokul	78	28,051	3,917
	Lise	194	24,881	5,878
	Üniverste	97	25,381	4,475
	Toplam	708	25,401	5,619
	Müziksel	Okumaz-Yazmaz	29	23,965
İlkokul		310	26,096	6,894
Ortaokul		78	29,012	6,727
Lise		194	25,525	6,208
Üniverste		97	23,804	6,443
Toplam		708	25,860	6,649
Sosyal		Okumaz-Yazmaz	29	27,069
	İlkokul	310	27,987	4,987
	Ortaokul	78	28,756	4,190
	Lise	194	26,113	6,160
	Üniverste	97	27,381	7,221
	Toplam	708	27,437	5,667
	İçsel	Okumaz-Yazmaz	29	26,586
İlkokul		310	26,867	5,727
Ortaokul		78	27,051	3,960
Lise		194	25,216	5,727
Üniverste		97	26,206	6,396
Toplam		708	26,333	5,641

Tablo 36

Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	670,259	4	167,565	4,980	,001	p<0,05*
	G.I	23655,757	703	33,650			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	1056,512	4	264,128	7,572	,000	p<0,001*
	G.I	24522,229	703	34,882			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	1332,127	4	333,032	10,155	,000	p<0,001*
	G.I	23053,685	703	32,793			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	795,008	4	198,752	6,318	,000	p<0,001*
	G.I	22116,207	703	31,460			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	985,027	4	246,257	8,113	,000	p<0,001*
	G.I	21339,052	703	30,354			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	1328,458	4	332,114	7,800	,000	p<0,001*
	G.I	29932,699	703	42,579			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	573,692	4	143,423	4,555	,001	p<0,05*
	G.I	22136,574	703	31,489			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	374,143	4	93,536	2,972	,019	p<0,05*
	G.I	22123,190	703	31,470			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 37'de verilmiştir.

Tablo 37
Baba Eğitim Düzeyine Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Baba Eğitim-Baba Eğitim		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-,9115	1,12645	,957
	İlkokul-Ortaokul	-,5059	,73482	,976
	İlkokul-Üniversite	2,3416	,67487	,018
	Oratokul-Lise	2,0640	,77773	,135
	Ortaokul-Üniversite	2,8475	,88222	,035
	Lise-Üniversite	,7835	,72136	,881
Matematiksel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	1,5825	1,14689	,753
	İlkokul-Ortaokul	-3,7417	,74815	,000
	İlkokul-Üniversite	,4566	,68712	,979
	Oratokul-Lise	3,6983	,79184	,000
	Ortaokul-Üniversite	4,1983	,89823	,000
	Lise-Üniversite	,5000	,73445	,977
Görsel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-1,9845	1,11202	,528
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	-4,2719	1,24548	,020
	İlkokul-Ortaokul	-2,2873	,72540	,042
	İlkokul-Lise	2,2257	,52424	,001
	Oratokul-Lise	4,5131	,76777	,000
	Ortaokul-Üniversite	3,0852	,87092	,014
	Lise-Üniversite	-1,4278	,71212	,404
Bedensel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-1,1838	1,08917	,881
	İlkokul-Ortaokul	-2,1491	,71050	,059
	İlkokul-Üniversite	,9417	,65254	,721
	Oratokul-Lise	3,5547	,75199	,000
	Ortaokul-Üniversite	3,0908	,85303	,011
	Lise-Üniversite	-,4639	,69749	,979
Doğacı	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-3,6478	1,06987	,021
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	-6,2927	1,19827	,000
	Okumaz-Yazmaz-Üniversite	-3,6228	1,16603	,048
	İlkokul-Ortaokul	-2,6448	,69791	,007
	Oratokul-Lise	3,1698	,73866	,001
	Ortaokul-Üniversite	2,6698	,83791	,039
	Lise-Üniversite	-,5000	,68512	,970
Müziksel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-2,1313	1,26711	,587
	Okumaz-Yazmaz-İOrtaokul	-5,0473	1,41919	,014
	İlkokul-Ortaokul	-2,9160	,82658	,015
	Oratokul-Lise	3,4870	,87485	,003
	Ortaokul-Üniversite	5,2087	,99239	,000
	Lise-Üniversite	1,7216	,81144	,343
Sosyal	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-,9181	1,08968	,950
	İlkokul-Lise	1,8737	,51370	,010
	İlkokul-Üniversite	,6057	,65284	,930
	Oratokul-Lise	2,6430	,75234	,016
	Ortaokul-Üniversite	1,3750	,85342	,628
	Lise-Üniversite	-1,2680	,69781	,509
İçsel	Okumaz-Yazmaz-İlkokul	-,2815	1,08935	,999
	İlkokul-Lise	1,6512	,51355	,036
	İlkokul-Üniversite	,6616	,65264	,905
	Oratokul-Lise	1,8348	,75211	,204
	Ortaokul-Üniversite	,8451	,85316	,913
	Lise-Üniversite	-,9897	,69760	,733

Sözel zeka alanında değişime babalarının eğitim düzeyini üniversite*ilkokul, üniversite*ortaokul olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim babalarının eğitim düzeyini üniversite olarak belirten öğretmenler lehinedir.

Mantıksal-matematiksel zeka alanında farklılaşmaya babalarının ortaokul*ilkokul, ortaokul*lise, ortaokul*üniversite olarak ifade eden gruplar neden olmuştur. Bu değişim babalarının ortaokul mezunu olduğunu belirten öğretmenler lehinedir.

Görsel, doğacı ve müziksel zeka alanlarında farklılaşmaya babalarının eğitim düzeyini ortaokul*okumaz yazmaz, ortaokul*ilkokul, ortaokul*lise, ortaokul*üniversite olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim babalarının eğitim düzeyini ortaokul olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Bedensel zeka için de babalarının ortaokul*lise, ilkokul*üniversite mezunu olduğunu söyleyen öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim babalarının ortaokul mezunu olduğunu belirten öğretmenler lehinedir.

Sosyal zeka açısından incelendiğinde, babalarının eğitim düzeyini lise*ilkokul, ortaokul*lise olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim babalarının ilkokul ve ortaokul mezunu olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır.

İçsel zeka boyutunda ele alındığında ise, babalarının eğitim düzeyini ortaokul*lise olarak ifade eden öğretmenler arasında bir değişim söz konusudur. Bu değişim babalarını ortaokul mezunu olarak tanımlayan öğretmenler lehinedir. Baba eğitim düzeyi açısından çoklu zeka puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu sonucuna Baran (2000), Özdemir (2006), Abacı ve Baran (2007)'da yaptıkları çalışmalarında ulaşmaları bakımından birbirine paralel ve destekler niteliktedir.

Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları annelerinin çalışıp-çalışmama durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin annelerinin çalışıp-çalışmama durumuna göre öğretme stilleri puanları t-testi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin anne mesleğine göre cesaretlendirme ve planlama alt boyutlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır.

Tablo 38

Öğretmenlerin Annelerinin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Öğretme Stilleri İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri

ÖĞRETME STİLLERİ	Çalışıyor Evhanımı	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAMLILIK DÜZEYİ
Cesaretlendirme	Evhanımı	584	58,172	12,924	2,311	,021	p<0,05*
	Çalışıyor	124	55,201	13,373			
Model Olma	Evhanımı	584	18,424	4,588	,697	,486	p>0,05
	Çalışıyor	124	18,741	4,672			
Planlama	Evhanımı	584	16,530	4,270	2,054	,041	p<0,05*
	Çalışıyor	124	17,984	3,666			
Eşgüdüm Sağlama	Evhanımı	584	13,883	2,979	,981	,327	p>0,05
	Çalışıyor	124	14,177	3,258			
Öğretme Stili	Evhanımı	584	107,010	21,268	,750	,453	p>0,05
	Çalışıyor	124	105,419	22,387			

Tablo 38’den de görüleceği üzere, araştırma kapsamına alınan fen alanı öğretmenlerinin öğretme stillerinin annelerinin çalışıp-çalışmama değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiği saptanmıştır. Bu durumda, İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin öğretme stillerinin cesaretlendirme alt boyutu çerçevesinde

annelerini evhanımı olarak belirten grubun lehine daha olumlu düzeyde olduğu söylenebilir. Planlama alt boyutunda ise bu değişim annelerinin çalıştığını ifade eden grup öğretmenleri lehinedir.

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin çoklu zeka alanları öğretmenlerin annelerinin çalışma-çalışmama durumuna göre irdelendiğinde, öğretmenlerin çoklu zeka puanları t-testi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanı puan ortalamalarının bedensel zeka açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiği tespit edilmiştir ($F_{\text{Bedensel}}=2,655$ $p<0,05$).

Tablo 39

Annelerinin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri

ÇOKLU ZEKA ALANI	Çalışıyor Evhanımı	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAMLILIK DÜZEYİ
Sözel	Evhanımı	584	25,441	6,000	,859	,391	p>0,05
	Çalışıyor	124	24,943	5,186			
Matematiksel	Evhanımı	584	23,164	6,140	,564	,573	p>0,05
	Çalışıyor	124	23,500	5,400			
Görsel	Evhanımı	584	25,157	5,896	,313	,755	p>0,05
	Çalışıyor	124	24,975	5,784			
Bedensel	Evhanımı	584	25,149	5,773	2,655	0,008	p<0,05*
	Çalışıyor	124	26,637	5,140			
Doğacı	Evhanımı	584	25,445	5,736	,453	,651	p>0,05
	Çalışıyor	124	25,193	5,044			
Müziksel	Evhanımı	584	25,952	6,831	,798	,425	p>0,05
	Çalışıyor	124	25,427	5,718			
Sosyal	Evhanımı	584	27,200	5,663	2,428	0,15	p>0,05
	Çalışıyor	124	28,556	5,577			
İçsel	Evhanımı	584	26,289	5,765	,450	,653	p>0,05
	Çalışıyor	124	26,540	5,029			

Tablo 39'dan da görüleceği üzere bedensel zeka puan ortalamaları arasındaki fark annelerinin çalıştığını belirten grup lehinedir. Katılımcıların diğer zeka alanları annelerinin çalışıp-çalışmama durumlarına göre değerlendirildiğinde puan ortalamaları

arasında anlamlı düzeyde bir değişimin olmadığı belirlenmiştir. Bu durumda, sözel, matematiksel, görsel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanlarının annenin çalışıp-çalışmama değişkeninden bağımsız olduğu başka bir ifadeyle annenin çalışıp-çalışmama durumundan etkilenmediği söylenebilir. Annenin çalışıp-çalışmama açısından çoklu zeka puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu sonucuna Özdemir (2006)'de yaptığı çalışmasında ulaşması bakımından iki sonuç birbirine paralel ve birbirini destekler niteliktedir. Fakat Abacı ve Baran (2000)'nın çalışma sonucuna göre ise eldeki araştırma bulgusuyla çelişkili bulunmuştur.

Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları baba mesleğine göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin baba mesleğine göre öğretim stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretim stillerinin baba mesleğine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{Planlama} = 6,269$, $p < .001$).

Tablo 40

**Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stillere İlişkin Puan Ortalamaları
ve Standart Sapmaları**

Öğretme Stilleri	Baba Mesleği	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Emekli	234	57,059	13,499
	İşçi	84	56,928	15,522
	Esnaf	63	59,349	6,433
	Çiftçi	62	58,451	14,851
	Memur	165	58,230	11,740
	Serbestmeslek	100	57,130	13,769
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Emekli	234	17,991	4,847
	İşçi	84	18,119	4,683
	Esnaf	63	19,333	2,102
	Çiftçi	62	18,096	5,123
	Memur	165	18,854	4,331
	Serbestmeslek	100	19,010	5,076
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Emekli	234	16,004	3,718
	İşçi	84	17,000	4,282
	Esnaf	63	17,698	3,319
	Çiftçi	62	14,822	5,442
	Memur	165	17,551	4,141
	Serbestmeslek	100	16,960	4,230
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Emekli	234	13,769	3,062
	İşçi	84	14,178	2,179
	Esnaf	63	13,301	2,240
	Çiftçi	62	14,322	3,844
	Memur	165	14,230	3,288
	Serbestmeslek	100	13,790	2,951
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	Emekli	234	104,824	21,496
	İşçi	84	106,226	23,768
	Esnaf	63	109,682	10,070
	Çiftçi	62	105,693	27,100
	Memur	165	108,866	20,117
	Serbestmeslek	100	106,890	22,778
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 41

Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	429,561	5	85,912	,503	,774	p>0,05
	G.I	119852,965	702	170,731			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	173,012	5	34,602	1,642	,147	p>0,05
	G.I	14797,711	702	21,079			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	527,699	5	105,540	6,269	,000	p<0,001*
	G.I	11817,966	702	16,835			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	62,495	5	12,499	1,365	,235	p>0,05
	G.I	6428,517	702	9,157			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	2242,343	5	448,469	,974	,433	p>0,05
	G.I	323388,203	702	460,667			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin planlama alt boyutu açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 42’de verilmiştir.

Planlama alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim babalarının mesleğini emekli*memur, çiftçi*esnaf, çiftçi*memur olarak belirten öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim babalarının memur ve esnaf olduklarını ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Tablo 42

**Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stilleri Planlama Alt Boyutu
Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları**

Baba Mesleği-Baba Mesleği		Ortalama Farkı	S.h.	p
Planlama	Emekli-İşçi	-,9957	,52188	,603
	Emekli-Esnaf	-1,6941	,58238	,134
	Emekli-Çiftçi	1,1817	,58606	,540
	Emekli-Memur	-1,5472	,41710	,018
	Emekli-Serbest Meslek	-,9557	,49019	,579
	İşçi-Esnaf	-,6984	,68384	,959
	İşçi-Çiftçi	2,1774	,68698	,075
	İşçi-Memur	-,5515	,54995	,962
	İşçi-Serbest Meslek	,0400	,60726	1,000
	Esnaf-Çiftçi	2,8758	,73399	,009
	Esnaf-Memur	,1469	,60766	1,000
	Esnaf-Serbest Meslek	,7384	,65997	,940
	Çiftçi-Memur	-2,7289	,61119	,001
	Çiftçi-Serbest Meslek	-2,1374	,66323	,066
	Memur-Serbest Meslek	,5915	,51998	,935

Öğretmenlerin baba mesleğine göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının baba mesleğine göre sözel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Sözel}}= 11,831$ $p<0,001$; $F_{\text{Görsel}}= 5,612$ $p<0,001$; $F_{\text{Bedensel}}= 10,318$ $p<0,001$; $F_{\text{Doğacı}}= 5,554$ $p<0,001$; $F_{\text{Müziksel}}= 9,048$ $p<0,001$; $F_{\text{Sosyal}}= 9,150$ $p<0,001$; $F_{\text{İçsel}}= 10,486$ $p<0,001$).

Tablo 43
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Baba Mesleği	n	\bar{X}	ss
Sözel	Emekli	234	26,277	5,428
	İşçi	84	24,916	5,899
	Esnaf	63	29,349	4,322
	Çiftçi	62	23,161	6,544
	Memur	165	23,927	4,722
	Serbestmeslek	100	24,760	7,283
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Emekli	234	23,397	5,589
	İşçi	84	23,559	6,635
	Esnaf	63	24,301	7,766
	Çiftçi	62	22,532	5,265
	Memur	165	23,484	5,414
	Serbestmeslek	100	21,850	6,424
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Emekli	234	25,247	5,583
	İşçi	84	25,773	5,881
	Esnaf	63	27,571	5,393
	Çiftçi	62	26,387	7,067
	Memur	165	24,266	5,499
	Serbestmeslek	100	23,390	5,949
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Emekli	234	26,226	5,267
	İşçi	84	24,488	4,263
	Esnaf	63	29,111	4,859
	Çiftçi	62	23,693	5,215
	Memur	165	24,921	6,114
	Serbestmeslek	100	23,810	6,445
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Emekli	234	26,235	5,467
	İşçi	84	25,428	5,852
	Esnaf	63	27,619	5,952
	Çiftçi	62	23,790	5,319
	Memur	165	24,593	4,658
	Serbestmeslek	100	24,360	6,501
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Emekli	234	26,743	6,571
	İşçi	84	25,678	7,417
	Esnaf	63	29,904	6,100
	Çiftçi	62	24,080	5,686
	Memur	165	24,945	6,014
	Serbestmeslek	100	24,010	6,763
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Emekli	234	28,628	5,090
	İşçi	84	26,750	4,354
	Esnaf	63	30,222	4,844
	Çiftçi	62	26,629	6,130
	Memur	165	26,424	6,959
	Serbestmeslek	100	25,650	4,515
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Emekli	234	27,051	5,094
	İşçi	84	25,821	5,395
	Esnaf	63	30,254	3,881
	Çiftçi	62	25,629	7,097
	Memur	165	25,278	6,261
	Serbestmeslek	100	24,790	4,533
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 44

Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	1890,583	5	378,117	11,831	,000	p<0,001*
	G.I	22435,433	702	31,959			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	319,332	5	63,866	1,775	,116	p>0,05
	G.I	25259,408	702	35,982			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	937,291	5	187,458	5,612	,000	p<0,001*
	G.I	23448,521	702	33,402			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	1568,465	5	313,693	10,318	,000	p<0,001*
	G.I	21342,749	702	30,403			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	849,470	5	169,894	5,554	,000	p<0,001*
	G.I	21474,609	702	30,591			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	1892,696	5	378,539	9,048	,000	p<0,001*
	G.I	29368,461	702	41,835			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	1389,452	5	277,890	9,150	,000	p<0,001*
	G.I	21320,814	702	30,372			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	1563,457	5	312,691	10,486	,000	p<0,001*
	G.I	20933,876	702	29,820			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 45’de verilmiştir.

Tablo 45
Baba Mesleğine Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel, Sosyal ve İçsel
Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Üniversite-Üniversite		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	Emekli-İşçi	1,3611	,71906	,611
	Emekli-Esnaf	-3,0714	,80241	,013
	Emekli-Çiftçi	3,1165	,80750	,011
	Emekli-Memur	2,3505	,57469	,005
	İşçi-Esnaf	-4,4325	,94221	,001
	Esnaf-Çiftçi	6,1879	1,01132	,000
	Esnaf-Memur	5,4219	,83725	,000
	Esnaf-Serbest Meslek	4,5892	,90933	,000
	Memur-Serbest Meslek	-,8327	,71644	,929
Görsel	Emekli-İşçi	-,5259	,73511	,992
	Esnaf-Memur	3,3048	,85594	,011
	Esnaf-Serbest Meslek	4,1814	,92964	,001
	Memur-Serbest Meslek	,8767	,73244	,921
Bedensel	Emekli-İşçi	1,7384	,70133	,294
	Emekli-Esnaf	-2,8846	,78263	,019
	Emekli-Serbest Meslek	2,4165	,65875	,020
	İşçi-Esnaf	-4,6230	,91898	,000
	Esnaf-Çiftçi	5,4176	,98638	,000
	Esnaf-Memur	4,1899	,81660	,000
	Esnaf-Serbest Meslek	5,3011	,88691	,000
	Memur-Serbest Meslek	1,1112	,69878	,772
	Doğacı	Emekli-İşçi	,8065	,70349
Esnaf-Çiftçi		3,8287	,98943	,011
Esnaf-Memur		3,0251	,81912	,019
Esnaf-Serbest Meslek		3,2590	,88965	,021
Memur-Serbest Meslek		,2339	,70093	1,000
Müziksel	Emekli-İşçi	1,0650	,82269	,892
	Emekli-Esnaf	-3,1612	,91806	,038
	Emekli-Serbest Meslek	2,7336	,77275	,029
	İşçi-Esnaf	-4,2262	1,07801	,009
	Esnaf-Çiftçi	5,8241	1,15707	,000
	Esnaf-Memur	4,9593	,95792	,000
	Esnaf-Serbest Meslek	5,8948	1,04039	,000
	Memur-Serbest Meslek	,9355	,81970	,935
	Sosyal	Emekli-İşçi	1,8782	,70097
Emekli-Memur		2,2040	,56023	,009
Emekli-Serbest Meslek		2,9782	,65841	,001
İşçi-Esnaf		-3,4722	,91851	,015
Esnaf-Çiftçi		3,5932	,98588	,022
Esnaf-Memur		3,7980	,81618	,001
Esnaf-Serbest Meslek		4,5722	,88646	,000
Memur-Serbest Meslek		,7742	,69842	,942
İçsel	Emekli-İşçi	1,2299	,69458	,679
	Emekli-Esnaf	-3,2027	,77510	,005
	Emekli-Serbest Meslek	2,2613	,65241	,036
	İşçi-Esnaf	-4,4325	,91013	,000
	Esnaf-Çiftçi	4,6249	,97689	,000
	Esnaf-Memur	4,9752	,80874	,000
	Esnaf-Serbest Meslek	5,4640	,87837	,000
	Memur-Serbest Meslek	,4888	,69205	,992

Sözel, bedensel, müziksel, içsel zeka alanında değişime babalarının mesleğini esnaf olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim babalarının mesleğini esnaf olarak belirten öğretmenler lehinedir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya babalarının mesleğini esnaf*memur, esnaf*serbest meslek olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim babalarının mesleğini esnaf olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Doğacı zeka için de babalarının esnaf*çiftçi, esnaf*memur, esnaf*serbest meslek sahibi olduğunu söyleyen öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim babalarının esnaf olduğunu belirten öğretmenler lehinedir.

Sosyal zeka açısından incelendiğinde, babalarının mesleğini esnaf*işçi, esnaf*çiftçi, esnaf*memur, esnaf*serbest meslek olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim babalarının esnaf olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır. Baba mesleği açısından çoklu zeka puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu sonucu Özdemir (2006)'in yaptığı çalışma sonucu ile örtüşmemektedir. Özdemir (2006) araştırmasında öğretmen adaylarının zeka türlerinin baba mesleğinden bağımsız olduğunu yani baba mesleğinden etkilenmediği bulgusu ile eldeki araştırma bulgusunun birbiriyle çelişkili olduğu söylenebilir.

Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunup bulunmadığına göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunup bulunmadığına göre öğretim stilleri puanlarına ilişkin bulgular t testi ile belirlenmiştir. Öğretmenlerin, model

olma alt boyutunun ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunup bulunmadığına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($t_{\text{Model olma}} = 3,231$ $p < 0,05$). Bu bulgular Tablo 46'da yer almaktadır.

Tablo 46

Öğretmenlerin Ailesinde Kendisinden Başka Öğretmen Bulunup Bulunmadığına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, P ve T Değerleri

ÖĞRETME STİLLERİ	Var-Yok	n	\bar{X}	ss	t	P	ANLAM-LİLİK DÜZEYİ
Cesaretlendirme	Evet	314	57,917	12,298	0,482	0,630	$p > 0,05$
	Hayır	394	57,441	13,619			
Model Olma	Evet	314	19,101	4,396	3,231	0,001	$p < 0,05^*$
	Hayır	394	17,984	4,705			
Planlama	Evet	314	16,684	3,848	0,111	0,912	$p > 0,05$
	Hayır	394	16,649	4,429			
Eşgüdüm Sağlama	Evet	314	14,031	3,155	0,759	0,448	$p > 0,05$
	Hayır	394	13,857	2,928			
Öğretme Stili	Evet	314	107,735	19,989	1,110	0,267	$p > 0,05$
	Hayır	394	105,934	22,564			

Tablo 46'dan da görüleceği üzere, araştırma kapsamına alınan fen alanı öğretmenlerinin model olma alt boyutu ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunup bulunmadığı bağımsız değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde ailesinde kendilerinden başka bir öğretmen olduğunu ifade eden öğretmenler lehine değiştiği belirlenmiştir. Bu durumda, İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin model olma alt boyutu düşünüldüğünde ailesinde öğretmen bulunan fen öğretmenlerinin daha fazla örnek olma eğilimlerinin olduğu söylenebilir.

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin çoklu zeka alanları ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunup bulunmadığına göre irdelendiğinde, öğretmenlerin çoklu zeka puanları t-testi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, mantıksal-matematiksel ve görsel zeka

alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı tespit edilmiştir ($F_{\text{Matematiksel}}= 1,978$ $p<0,05$; $F_{\text{Görsel}}= 3,472$ $p<0,05$).

Tablo 47

Öğretmenlerin Ailesinde Kendisinden Başka Öğretmen Bulunup Bulunmadığına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, P ve Anlamlılık Düzeyleri

ÇOKLU ZEKA ALANI	Öğretmen var-yok	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAMLILIK DÜZEYİ
Sözel	Evet	314	25,187	5,637	0,674	0,500	$p>0,05$
	Hayır	394	25,487	6,045			
Matematiksel	Evet	314	23,722	6,375	1,978	0,048	$p<0,05^*$
	Hayır	394	22,824	5,688			
Görsel	Evet	314	24,273	5,705	3,472	0,001	$p<0,05^*$
	Hayır	394	25,804	5,923			
Bedensel	Evet	314	25,197	5,400	0,885	0,376	$p>0,05$
	Hayır	394	25,578	5,916			
Doğacı	Evet	314	25,372	5,626	0,120	0,904	$p>0,05$
	Hayır	394	25,423	5,620			
Müziksel	Evet	314	25,665	6,614	0,695	0,487	$p>0,05$
	Hayır	394	26,015	6,681			
Sosyal	Evet	314	27,601	5,466	0,687	0,492	$p>0,05$
	Hayır	394	27,307	5,826			
İçsel	Evet	314	26,051	5,305	1,189	0,235	$p>0,05$
	Hayır	394	26,558	5,891			

Tablo 47 incelendiğinde, mantıksal-matematiksel zeka alanı açısından ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunduğunu belirten grubun lehine bir fark görülürken, görsel zeka açısından ise ailesinde kendilerinden başka öğretmen olmadığını ifade eden grup lehine bir değişimin olduğu saptanmıştır.

Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın onuncu alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları okul yönetiminin tutumuna göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin okul yönetiminin tutumuna göre öğretim stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretim stillerinin okul yönetiminin tutumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır.

Tablo 48

Öğretmenlerin Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretim Stilllerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretim Stilleri	Okul Yönetiminin Tutumu	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Demokratik	492	57,534	13,400
	Otoriter	106	56,726	13,367
	İlgisiz	110	59,072	10,935
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Demokratik	492	18,453	4,740
	Otoriter	106	17,688	4,672
	İlgisiz	110	19,363	3,696
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Demokratik	492	16,384	4,156
	Otoriter	106	16,896	4,418
	İlgisiz	110	17,700	3,892
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Demokratik	492	13,676	3,149
	Otoriter	106	14,556	2,394
	İlgisiz	110	14,490	2,891
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretim Stili	Demokratik	492	106,048	22,152
	Otoriter	106	105,867	20,470
	İlgisiz	110	110,627	18,845
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 49

Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	319,629	2	159,814	,939	,391	p>0,05
	G.I	119962,897	705	170,160			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	152,617	2	76,309	3,631	,027	p<0,05*
	G.I	14818,106	705	21,019			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	162,310	2	81,155	4,696	,009	p<0,05*
	G.I	12183,355	705	17,281			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	107,744	2	53,872	5,950	,003	p<0,05*
	G.I	6383,267	705	9,054			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	1977,848	2	988,924	2,154	,117	p>0,05
	G.I	323652,698	705	459,082			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin model olma, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutları açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 50’de verilmiştir.

Tablo 50

Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretme Stilleri Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

Yönetim Tutumu-Yönetim Tutumu		Ortalama Farkı	S.h.	p
Model Olma	Demokratik-Otoriter	,7646	,49093	,298
	Demokratik-İlgisiz	-,9104	,48353	,171
	Otoriter-İlgisiz	-1,6750	,62399	,028
Planlama	Demokratik-Otoriter	-,5121	,44515	,516
	Demokratik-İlgisiz	-1,3159	,43844	,011
	Otoriter-İlgisiz	-,8038	,56580	,365
Eşgüdüm Sağlama	Demokratik-Otoriter	-,8798	,32221	,025
	Demokratik-İlgisiz	-,8141	,31736	,038
	Otoriter-İlgisiz	,0657	,40955	,987

Planlama ve model olma alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim okul yönetiminin tutumunu demokratik olarak algılayan grupla ilgisiz olarak algılayan öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim okul yönetimini ilgisiz olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir. Bu durum okul yönetiminin hiçbir şekilde öğretmenlere dıştan bir baskıda bulunmadığının sadece öğretmenin isteği dorultusunda kendi iç denetimi şeklinde yorumlanabilir.

Eşgüdüm sağlama alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim okul yönetiminin tutumunu demokratik olarak algılayan grupla otoriter ve ilgisiz olarak algılayan öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim okul yönetimini ilgisiz ve otoriter olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Öğretmenlerin okul yönetiminin tutumuna göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının okul yönetiminin tutumuna göre sözel, görsel müziksel ve sosyal zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Sözel}}= 4,084$ $p<0,05$; $F_{\text{Görsel}}= 4,175$ $p<0,05$; $F_{\text{Müziksel}}= 7,644$ $p<0,05$; $F_{\text{Sosyal}}= 3,849$ $p<0,05$).

Tablo 51

Öğretmenlerin Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Okul Yönetiminin Tutumu	n	\bar{X}	ss
Sözel	Demokratik	492	25,471	5,927
	Otoriter	106	26,198	4,689
	İlgisiz	110	24,018	6,415
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Demokratik	492	23,227	5,997
	Otoriter	106	23,509	6,413
	İlgisiz	110	22,927	5,732
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Demokratik	492	25,445	5,666
	Otoriter	106	25,160	5,809
	İlgisiz	110	23,663	6,630
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Demokratik	492	25,624	5,232
	Otoriter	106	24,377	6,459
	İlgisiz	110	25,445	6,739
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Demokratik	492	25,376	5,577
	Otoriter	106	25,018	5,371
	İlgisiz	110	25,881	6,042
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Demokratik	492	26,329	6,789
	Otoriter	106	26,009	5,772
	İlgisiz	110	23,618	6,398
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Demokratik	492	27,774	5,127
	Otoriter	106	26,122	4,786
	İlgisiz	110	27,200	8,098
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Demokratik	492	26,581	5,576
	Otoriter	106	25,660	4,655
	İlgisiz	110	25,872	6,672
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 52

Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	278,611	2	139,305	4,084	,017	p<0,05*
	G.I	24047,405	705	34,110			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	18,327	2	9,164	,253	,777	p>0,05
	G.I	25560,413	705	36,256			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	285,466	2	142,733	4,175	,016	p<0,05*
	G.I	24100,346	705	34,185			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	135,699	2	67,850	2,100	,123	p>0,05
	G.I	22775,515	705	32,306			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	41,216	2	20,608	,652	,521	p>0,05
	G.I	22282,863	705	31,607			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	663,544	2	331,772	7,644	,001	p<0,05*
	G.I	30597,613	705	43,401			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	245,303	2	122,651	3,849	,022	p<0,05*
	G.I	22464,963	705	31,865			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	101,594	2	50,797	1,599	,203	p>0,05
	G.I	22395,740	705	31,767			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, görsel, müziksel ve sosyal zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 53'de verilmiştir.

Tablo 53

Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Sözel, Görsel, Müziksel ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Yönetimin Tutumu-Yönetimin Tutumu		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	Demokratik-Otoriter	-,7266	,62540	,510
	Demokratik-İlgisiz	1,4534	,61597	,062
	Otoriter-İlgisiz	2,1799	,79491	,024
Görsel	Demokratik-Otoriter	,2847	,62608	,902
	Demokratik-İlgisiz	1,7815	,61665	,016
	Otoriter-İlgisiz	1,4967	,79578	,171
Müziksel	Demokratik-Otoriter	,3198	,70545	,902
	Demokratik-İlgisiz	2,7111	,69481	,001
	Otoriter-İlgisiz	2,3913	,89666	,029
Sosyal	Demokratik-Otoriter	1,6517	,60447	,024
	Demokratik-İlgisiz	,5744	,59536	,628
	Otoriter-İlgisiz	-1,0774	,76831	,375

Sözel zeka alanında değişime okul yönetiminin tutumunu otoriter olarak algılayan öğretmen grubu ile okul yönetiminin tutumunu ilgisiz olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim okul yönetimini otoriter olarak algılayan öğretmen grubu lehinedir. Bu durum otoriter olarak algıladıkları okul yönetimine karşı kendilerini savunma ihtiyacından kaynaklanmış olabileceği söylenebilir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya okul yönetimini ilgisiz ve demokratik olarak algılayan öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim okul yönetimini demokratik olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Müziksel zeka açısından incelendiğinde, okul yönetimini ilgisiz*demokratik, ilgisiz*ototiter olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim okul yönetiminin demokratik ve otoriter olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır.

Onbirinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on birinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları okulun bulunduğu çevreye göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Tablo 54

Öğretmenlerin Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Öğretim Stilllerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretim Stilleri	Okulun Bulunduğu Çevre	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Alt	153	57,614	12,967
	Orta	203	58,768	12,819
	Üst	352	57,025	13,197
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Alt	153	18,732	4,798
	Orta	203	18,123	4,004
	Üst	352	18,576	4,831
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Alt	153	16,437	4,043
	Orta	203	16,502	3,825
	Üst	352	16,858	4,426
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Alt	153	13,653	3,162
	Orta	203	14,118	2,753
	Üst	352	13,951	3,121
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretim Stili	Alt	153	106,437	21,240
	Orta	203	107,512	20,652
	Üst	352	106,411	22,054
	Toplam	708	106,733	21,461

Öğretmenlerin okulun bulunduğu çevreye göre öğretim stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretim stillerinin okulun bulunduğu çevreye göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır.

Tablo 55

Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stili	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	391,389	2	195,694	1,151	,317	p>0,05
	G.I	119891,136	705	170,058			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	38,860	2	19,430	,917	,400	p>0,05
	G.I	14931,863	705	21,180			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	26,359	2	13,179	,754	,471	p>0,05
	G.I	12319,307	705	17,474			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm sağlama	G.A	19,029	2	9,515	1,036	,355	p>0,05
	G.I	6471,982	705	9,180			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	172,897	2	86,449	,187	,829	p>0,05
	G.I	325457,649	705	461,642			
	Toplam	325630,547	707				

Bu durumda öğretme stillerinin okulun bulunduğu çevreden etkilenmediği yani okulun bulunduğu çevreden bağımsız olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin okulun bulunduğu çevreye göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının okulun bulunduğu çevreye göre matematiksel, görsel, bedensel, doğacı ve sosyal zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($F_{\text{Matematiksel}}= 6,806$ $p<0,05$; $F_{\text{Görsel}}= 6,061$ $p<0,05$; $F_{\text{Bedensel}}= 4,912$ $p<0,05$; $F_{\text{Doğacı}}= 5,329$ $p<0,05$; $F_{\text{Sosyal}}= 4,725$ $p<0,05$).

Tablo 56

Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Okulun Bulunduğu Çevre	n	\bar{X}	ss
Sözel	Alt	153	24,692	6,213
	Orta	203	25,674	5,934
	Üst	352	25,457	5,661
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Alt	153	21,856	5,835
	Orta	203	24,211	5,557
	Üst	352	23,247	6,242
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Alt	153	24,163	5,219
	Orta	203	26,241	5,613
	Üst	352	24,900	6,194
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Alt	153	24,326	5,748
	Orta	203	26,226	4,767
	Üst	352	25,409	6,081
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Alt	153	24,169	5,399
	Orta	203	26,078	5,511
	Üst	352	25,545	5,704
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Alt	153	24,934	5,954
	Orta	203	26,266	6,466
	Üst	352	26,028	7,010
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Alt	153	26,215	5,752
	Orta	203	27,940	5,416
	Üst	352	27,679	5,712
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Alt	153	25,620	6,138
	Orta	203	26,990	5,1674
	Üst	352	26,264	5,650
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 57

Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	91,551	2	45,775	1,332	,265	p>0,05
	G.I	24234,465	705	34,375			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	484,515	2	242,257	6,806	,001	p<0,05*
	G.I	25094,225	705	35,595			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	412,205	2	206,102	6,061	,002	p<0,05*
	G.I	23973,607	705	34,005			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	314,887	2	157,444	4,912	,008	p<0,05*
	G.I	22596,327	705	32,052			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	332,486	2	166,243	5,329	,005	p<0,05*
	G.I	21991,593	705	31,194			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	174,459	2	87,229	1,978	,139	p>0,05
	G.I	31086,698	705	44,095			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	300,368	2	150,184	4,725	,009	p<0,05*
	G.I	22409,897	705	31,787			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	166,911	2	83,455	2,635	,072	p>0,05
	G.I	22330,422	705	31,674			
	Toplam	22497,333	707				

Matematiksel, görsel, bedensel, doğacı ve sosyal zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 58’de verilmiştir.

Tablo 58

Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Okul Çevresi-Okul Çevresi		Ortalama Farkı	S.h.	p
Matematiksel	Alt-Orta	-2,3556	,63874	,001
	Alt-Üst	-1,3909	,57772	,056
	Orta-Üst	,9647	,52580	,187
Görsel	Alt-Orta	-2,0780	,62431	,004
	Alt-Üst	-,7372	,56468	,427
	Orta-Üst	1,3408	,51392	,034
Bedensel	Alt-Orta	-1,8998	,60612	,008
	Alt-Üst	-1,0823	,54822	,143
	Orta-Üst	,8175	,49894	,262
Doğacı	Alt-Orta	-1,9089	,59795	,006
	Alt-Üst	-1,3755	,54083	,040
	Orta-Üst	,5334	,49222	,556
Sosyal	Alt-Orta	-1,7252	,60361	,017
	Alt-Üst	-1,4633	,54595	,028
	Orta-Üst	,2619	,49688	,870

Matematiksel zeka alanında değişime okulun bulunduğu çevreyi alt ve orta olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim okulunun bulunduğu çevreyi alt olarak belirten öğretmenler lehinedir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya okulun bulunduğu çevreyi orta*alt, orta*üst olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim okulunun bulunduğu çevreyi orta olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Bedensel zeka alanında farklılaşmaya okulun bulunduğu çevreyi alt ve orta olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim okulunun bulunduğu çevreyi orta olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Doğacı zeka için de okulunun bulunduğu çevreyi alt*orta, alt*üst olduğunu söyleyen öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim okulunun bulunduğu çevrenin orta ve üst olduğunu belirten öğretmenler lehinedir.

Sosyal zeka açısından incelendiğinde, okulunun bulunduğu çevreyi alt*orta, alt*üst olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim okulunun bulunduğu çevrenin orta ve üst olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır. Öğretmenlerin görev yaptıkları yerleşim bölgesi bağımsız değişkenine göre zeka alanları puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu yönündeki eldeki araştırma sonucu, Taş (2007) tarafından sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışma bulgusu ile birbirine paralel ve birbirini destekler niteliktedir.

Onikinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on ikinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları okulda laboratuvar donanımı olup olmadığına göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin okulda laboratuvar donanımı olup olmadığına göre öğretim stilleri puanlarına ilişkin bulgular t testi ile belirlenmiştir. Öğretmenlerin, problem öğretim stilleri okulda laboratuvar donanımı olup olmadığına göre cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama ve genel öğretim stili açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır ($t_{\text{Cesaretlendirme}} = 6,358$ $p < 0,001$; $t_{\text{Model Olma}} = 4,267$ $p < 0,001$; $t_{\text{Eşgüdüm sağlama}} = 2,971$ $p < 0,05$; $t_{\text{Öğretim Stili}} = 5,561$ $p < 0,001$). Bu bulgular Tablo 59’da yer almaktadır.

Tablo 59

Okulda Laboratuvar Donanımının Olup-Olmamasına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri

ÖĞRETME STİLLERİ	Var-Yok	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAM-LILIK DÜZEYİ
Cesaretlendirme	Var	555	59,245	12,386	6,358	0,000	p<0,001*
	Yok	153	51,875	13,756			
Model Olma	Var	555	18,863	4,523	4,267	0,000	p<0,001*
	Yok	153	17,091	4,631			
Planlama	Var	555	16,819	4,191	1,878	0,061	p>0,05
	Yok	153	16,104	4,097			
Eşgüdüm Sağlama	Var	555	14,111	2,949	2,971	0,003	p<0,05*
	Yok	153	13,294	3,234			
Öğretme Stili	Var	555	109,039	20,368	5,561	0,000	p<0,001*
	Yok	153	98,366	23,244			

Tablo 59'dan da görüleceği üzere, araştırma kapsamına alınan öğretmenlerin öğretme stillerinin planlama alt boyutunun okulda laboratuvar donanımı olup olmadığı değişkeninden bağımsız ve birbirine benzer nitelikte olduğu, cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama ve öğretme stili açısından ise anlamlı bir değişimin olduğu saptanmıştır. Bu durumda okulda laboratuvar olmasının öğretme stilleri açısından son derece önemli bir etken olduğu söylenebilir.

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin çoklu zeka alanları okulda laboratuvar donanımı olup olmadığına göre irdelendiğinde, öğretmenlerin çoklu zeka puanları t-testi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, görsel ve bedensel zeka alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiği tespit edilmiştir ($t_{\text{Görsel}} = 2,202$ $p < 0,05$; $t_{\text{Bedensel}} = 2,848$ $p < 0,005$).

Tablo 60

Okulda Laboratuvar Donanımının Olup-Olmamasına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri

ÇOKLU ZEKA ALANI	Var-Yok	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAMLILIK DÜZEYİ
Sözel	Evet	555	25,392	5,825	0,330	0,741	p>0,05
	Hayır	153	25,215	6,028			
Matematiksel	Evet	555	23,201	6,035	0,180	0,857	p>0,05
	Hayır	153	23,300	5,960			
Görsel	Evet	555	25,380	5,885	2,202	0,028	p<0,05
	Hayır	153	24,202	5,754			
Bedensel	Evet	555	25,727	5,786	2,848	0,005	p<0,05
	Hayır	153	24,254	5,195			
Doğacı	Evet	555	25,558	5,625	1,421	0,156	p>0,05
	Hayır	153	24,830	5,576			
Müziksel	Evet	555	25,845	6,617	0,115	0,908	p>0,05
	Hayır	153	25,915	6,785			
Sosyal	Evet	555	27,652	5,414	1,921	0,055	p>0,05
	Hayır	153	26,660	6,462			
İçsel	Evet	555	26,495	5,578	1,458	0,145	p>0,05
	Hayır	153	25,745	5,842			

Tablo 60'dan da anlaşılacağı üzere hem görsel hem de bedensel zeka açısından okulunda laboratuvar olduğunu ifade eden öğretmenlerin puan ortalamalarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum laboratuvar kullanımının görsel, bedensel zeka alanını desteklediği ve geliştirdiğini düşündürmektedir.

Onüçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on üçüncü alt problemi; "Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları mesleğini severek yapıp yapmadığına göre farklılaşmakta mıdır?" biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin mesleğini severek yapıp yamadığına göre öğretim stilleri puanlarına ilişkin bulgular t testi ile belirlenmiştir. Öğretmenlerin, cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretim stilleri mesleğini severek yapıp yamadığına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır ($t_{\text{Cesaretlendirme}}=5,749$ $p<0,001$; $t_{\text{Model Olma}}=2,887$ $p<0,05$; $t_{\text{Planlama}}=2,414$ $p<0,05$; $t_{\text{Eşgüdüm Sağlama}}=2,571$ $p<0,05$; $t_{\text{Öğretim Stili}}=4,943$ $p<0,001$). Bu bulgular Tablo 61’de yer almaktadır.

Tablo 61

Öğretmenlerin Mesleğini Severek Yapıp Yamadığına Göre Öğretim stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri

ÖĞRETME STİLİ	EVET- HAYIR	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAM- LILIK DÜZEYİ
Cesaretlendirme	Evet	670	58,309	12,753	5,749	0,000	p<0,001*
	Hayır	38	46,078	12,836			
Model Olma	Evet	670	18,598	4,559	2,887	0,004	p<0,05*
	Hayır	38	16,394	4,907			
Planlama	Evet	670	16,755	4,193	2,414	0,016	p<0,05*
	Hayır	38	15,078	3,604			
Eşgüdüm Sağlama	Evet	670	14,004	3,031	2,571	0,010	p<0,05*
	Hayır	38	12,710	2,759			
Öğretim Stili	Evet	670	107,667	21,120	4,943	0,000	p<0,001*
	Hayır	38	90,263	20,998			

Tablo 61’den de görüleceği üzere, araştırma kapsamına alınan öğretmenlerin öğretim stillerinin planlama, cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama ve öğretim stili açısından anlamlı bir değişimin olduğu saptanmıştır. Bu fark mesleğini severek yapan öğretmen grubu lehinedir. Bu durumda öğretmenin mesleğini isteyerek ve severek yapmasının öğretim stilleri açısından son derece önemli bir etken olduğu söylenebilir.

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin çoklu zeka alanları mesleğini severek yapıp yamadığına göre irdelendiğinde, öğretmenlerin çoklu zeka puanları t-testi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, matematiksel, sosyal ve içsel zeka alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($t_{\text{Matematik}}= 2,351$ $p<0,05$; $t_{\text{Sosyal}}= 2,432$ $p<0,05$; $F_{\text{İçsel}}= 2,024$ $p<0,05$).

Tablo 62

Öğretmenlerin Ailesinde Mesleğini Severek Yapıp Yamadığına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin T Değeri, P ve Anlamlılık Düzeyleri

ÇOKLU ZEKA ALANI	Evet-Hayır	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAMLILIK DÜZEYİ
Sözel	Evet	670	25,300	5,911	1,039	0,299	P>0,05
	Hayır	38	26,315	4,959			
Matematiksel	Evet	670	23,097	6,079	2,351	0,019	p<0,05*
	Hayır	38	25,447	4,202			
Görsel	Evet	670	25,092	5,924	0,631	0,528	P>0,05
	Hayır	38	25,710	4,915			
Bedensel	Evet	670	25,341	5,687	1,332	10,183	P>0,05
	Hayır	38	26,605	5,721			
Doğacı	Evet	670	25,358	5,634	0,853	0,394	P>0,05
	Hayır	38	26,157	5,365			
Müziksel	Evet	670	25,752	6,717	1,816	0,070	P>0,05
	Hayır	38	27,763	5,015			
Sosyal	Evet	670	27,314	5,503	2,432	0,015	p<0,05*
	Hayır	38	29,605	7,813			
İçsel	Evet	670	26,231	5,572	2,024	0,043	p<0,05*
	Hayır	38	28,131	6,568			

Mantıksal-matematiksel, sosyal ve içsel zeka alanları için Tablo 62 irdelendiğinde mesleğinden memnun olmadığını ifade eden grubun ortalamalarının mesleğini isteyerek severek yapan öğretmen grubundan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum mesleğinden memnun olmadığını ifade eden katılımcıların olaylara daha eleştirel bakabilmesinin doğal bir sonucu olarak yorumlanabilir.

Öndördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on dördüncü alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları meslekteki kıdemine göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin meslekteki kıdemine öğretim stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretim stillerinin meslekteki kıdemine göre cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretim stili açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Cesaretlendirme}} = 9,496$ $p < .001$; $F_{\text{Model Olma}} = 3,400$ $p < 0,05$; $F_{\text{Eşgüdüm Sağlama}} = 8,399$ $p < 0,001$; $F_{\text{Öğretim Stili}} = 3,349$ $p < 0,05$).

Tablo 63

Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Öğretim Stillere İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretim Stilleri	Mesleki Kıdemi	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	1-5 yıl	123	59,577	10,504
	6-10 yıl	210	54,428	14,976
	10 yıl üstü	375	58,826	12,322
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	1-5 yıl	123	19,113	4,467
	6-10 yıl	210	17,842	5,065
	10 yıl üstü	375	18,629	4,335
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	1-5 yıl	123	16,552	4,170
	6-10 yıl	210	16,733	4,295
	10 yıl üstü	375	16,664	4,124
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	1-5 yıl	123	13,162	3,250
	6-10 yıl	210	14,533	2,943
	10 yıl üstü	375	13,853	2,943
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretim Stili	1-5 yıl	123	108,406	17,002
	6-10 yıl	210	103,538	24,314
	10 yıl üstü	375	107,973	20,923
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 64

**Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi
Sonucu**

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	3155,347	2	1577,674	9,496	,000	p<0,001*
	G.I	117127,178	705	166,138			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	143,025	2	71,513	3,400	,034	p<0,05*
	G.I	14827,698	705	21,032			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	2,528	2	1,264	,072	,930	p>0,05
	G.I	12343,137	705	17,508			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	151,063	2	75,532	8,399	,000	p<0,001*
	G.I	6339,948	705	8,993			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	3064,943	2	1532,472	3,349	,036	p<0,05*
	G.I	322565,603	705	457,540			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stilleri açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 65'te verilmiştir.

Tablo 65

Öğretmenlerin Mesleki Kıdemine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendirme, Model Olma, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

	Kıdem-Kıdem	Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	1-5 yıl-6-10 yıl	5,1487	1,46350	,002
	1-5 yıl-10 yıl ve üzeri	,7506	1,33931	,855
	6-10 yıl-10 yıl ve üzeri	-4,3981	1,11093	,000
Model Olma	1-5 yıl-6-10 yıl	1,2710	,52072	,015
	1-5 yıl-10 yıl ve üzeri	,4845	,47653	,310
	6-10 yıl-10 yıl ve üzeri	-,7865	,39527	,047
Eşgüdüm Sağlama	1-5 yıl-6-10 yıl	-1,3707	,34049	,000
	1-5 yıl-10 yıl ve üzeri	-,6907	,31160	,086
	6-10 yıl-10 yıl ve üzeri	,6800	,25846	,032
Öğretme Stilleri	1-5 yıl-6-10 yıl	4,8684	2,42870	,045
	1-5 yıl-10 yıl ve üzeri	,4332	2,22260	,846
	6-10 yıl-10 yıl ve üzeri	-4,4352	1,84360	,016

Tablo 65'den de görüleceği üzere cesaretlendirme ve model olma alt boyutlarında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim mesleki kıdemini 6-10 yıl*1-5 yıl, 6-10 yıl*10 yıl üstü olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim mesleki kıdemini 1-5 yıl ile 10 yıl üstü olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Eşgüdüm sağlama alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim mesleki kıdemini 6-10 yıl*1-5 yıl, 6-10 yıl*10 yıl üstü olarak belirten öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim mesleki yılı 6-10 yıl olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Öğretme stilleri açısından scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim mesleki kıdemini 6-10 yıl*1-5 yıl, 6-10 yıl*10 yıl üstü olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim mesleki kıdemini 1-5 yıl ile 10 yıl üstü olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir. Bu durum 6-10 yıl meslekte bazı şeylerin rutinleştiği yıllar şeklinde de yorumlanabilir.

Öğretmenlerin meslekteki kıdemine göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, sözel, matematiksel, görsel ve bedensel zeka alanlarının meslekteki kıdemine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Sözel}}= 4,224$ $p<0,05$; $F_{\text{Matematik}}= 9,193$ $p<0,001$; $F_{\text{Görsel}}= 8,856$ $p<0,001$; $F_{\text{Bedensel}}= 4,402$ $p<0,05$).

Tablo 66
Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Mesleki Kıdem	n	\bar{X}	ss
Sözel	1-5 yıl	123	25,886	5,955
	6-10 yıl	210	24,376	5,518
	10 yıl üstü	375	25,728	5,973
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	1-5 yıl	123	21,463	5,892
	6-10 yıl	210	22,833	6,229
	10 yıl üstü	375	24,018	5,799
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	1-5 yıl	123	24,276	5,215
	6-10 yıl	210	24,081	5,357
	10 yıl üstü	375	25,989	6,220
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	1-5 yıl	123	24,504	4,909
	6-10 yıl	210	24,900	5,388
	10 yıl üstü	375	25,992	6,034
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	1-5 yıl	123	25,154	5,492
	6-10 yıl	210	24,876	5,630
	10 yıl üstü	375	25,776	5,640
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	1-5 yıl	123	25,048	6,580
	6-10 yıl	210	25,504	6,640
	10 yıl üstü	375	26,325	6,656
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	1-5 yıl	123	27,666	4,834
	6-10 yıl	210	26,952	6,094
	10 yıl üstü	375	27,634	5,670
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	1-5 yıl	123	26,097	4,594
	6-10 yıl	210	25,833	5,972
	10 yıl üstü	375	26,690	5,748
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 67

Mesleki Kıdemine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	288,072	2	144,036	4,224	,015	p<0,05*
	G.I	24037,943	705	34,096			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	650,119	2	325,059	9,193	,000	p<0,001*
	G.I	24928,621	705	35,360			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	597,629	2	298,815	8,856	,000	p<0,001*
	G.I	23788,183	705	33,742			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	282,591	2	141,295	4,402	,013	p<0,05*
	G.I	22628,624	705	32,097			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	118,049	2	59,025	1,874	,154	p>0,05
	G.I	22206,030	705	31,498			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	188,645	2	94,322	2,140	,118	p>0,05
	G.I	31072,512	705	44,074			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	70,459	2	35,230	1,097	,334	p>0,05
	G.I	22639,806	705	32,113			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	107,220	2	53,610	1,688	,186	p>0,05
	G.I	22390,113	705	31,759			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, matematiksel, görsel ve bedensel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 68'de verilmiştir.

Tablo 68

**Meslekteki Kıdeme Göre Sözel, Matematiksel, Görsel ve Bedensel Zeka Puanları
Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları**

Kıdem-Kıdem		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	1-5 yıl-6-10 yıl	1,5100	,66300	,075
	1-5 yıl-10 yıl ve üzeri	,1582	,60674	,967
	6-10 yıl-10 yıl ve üzeri	-1,3518	,50328	,028
Matematiksel	1-5 yıl-6-10 yıl	-1,3699	,67517	,128
	1-5 yıl-10 yıl ve üzeri	-2,5553	,61788	,000
	6-10 yıl-10 yıl ve üzeri	-1,1853	,51252	,070
Görsel	1-5 yıl-6-10 yıl	,1955	,65955	,957
	1-5 yıl-10 yıl ve üzeri	-1,7129	,60358	,018
	6-10 yıl-10 yıl ve üzeri	-1,9084	,50066	,001
Bedensel	1-5 yıl-6-10 yıl	-,3959	,64327	,827
	1-5 yıl-10 yıl ve üzeri	-1,4879	,58868	,042
	6-10 yıl-10 yıl ve üzeri	-1,0920	,48830	,083

Sözel zeka açısından incelendiğinde, öğretmenlik mesleğindeki kıdem yılını 6-10 yıl ile 10 yıl üstü olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim mesleki kıdem yılının 10 yıl ve üstü olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır.

Matematiksel zeka alanında değişime öğretmenlik mesleğindeki kıdemini 1-5 yıl ile 10 yıl üstü olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim mesleki kıdemini 10 yıl üstü olarak belirten öğretmenler lehinedir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya mesleki kıdemini 10 yıl üstü*1-5 yıl, 10 yıl üstü*6-10 yıl olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim mesleki kıdemini 10 yıl üstü olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Bedensel zeka alanında farklılaşmaya öğretmenlikteki mesleki kıdemini 1-5 yıl ile 10 yıl üstü olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim mesleki kıdemini 10 yıl üstü olarak ifade eden öğretmenler lehinedir. Öğretmenlerin meslekteki kıdemine göre

zeka alanlarında değişim olduğu yönündeki eldeki araştırma bulgusu, Taş (2007)'in sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışma bulgusu ile birbirine paralel ve birbirini destekler nitelikte olduğu saptanmıştır.

On beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on beşinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları çalışma ortamından memnun olup olmadığına göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin çalışma ortamından memnun olup olmadığına göre öğretim stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretim stillerinin çalışma ortamından memnun olup olmadığına göre model olma, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Model Olma}} = 4,090$ $p < 0,05$; $F_{\text{Planlama}} = 6,523$ $p < 0,05$; $F_{\text{Eşgüdüm Sağlama}} = 3,822$ $p < 0,05$).

Tablo 69
Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup Olmadığına Göre Öğretim Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretim Stilleri	Çalışma Ortamından Memnuniyet	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Evet	382	57,534	13,120
	Kısmen	308	57,568	13,208
	Hayır	18	61,611	7,038
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Evet	382	18,036	4,921
	Kısmen	308	18,961	4,228
	Hayır	18	19,666	2,169
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Evet	382	16,651	4,270
	Kısmen	308	16,480	4,058
	Hayır	18	20,111	2,609
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Evet	382	14,138	3,192
	Kısmen	308	13,616	2,849
	Hayır	18	15,055	1,625
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretim Stili	Evet	382	106,361	22,300
	Kısmen	308	106,626	20,757
	Hayır	18	116,444	11,184
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 70

**Çalışma Ortamından Memnun Olma-Olmama Durumuna Göre Öğretme Stilleri
Varyans Analizi Sonucu**

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	289,622	2	144,811	,851	,428	p>0,05
	G.I	11992,904	705	170,203			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	171,704	2	85,852	4,090	,017	p<0,05*
	G.I	14799,019	705	20,992			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	224,311	2	112,155	6,523	,002	p<0,05*
	G.I	12121,355	705	17,193			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	69,628	2	34,814	3,822	,022	p<0,05*
	G.I	6421,383	705	9,108			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	1753,894	2	876,947	1,909	,149	p>0,05
	G.I	323876,653	705	459,400			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin model olma, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutları açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 71’de verilmiştir.

Tablo 71

Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup-Olmama Durumuna Göre Model Olma, planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

Memnuniyet-Memnuniyet		Ortalama Farkı	S.h.	p
Model Olma	Evet-Kısmen	-,9244	,35086	,032
	Evet-Hayır	-1,6300	1,10506	,337
	Kısmen-Hayır	-,7056	1,11101	,817
Planlama	Evet-Kısmen	,1713	,31754	,865
	Evet-Hayır	-3,4593	1,00010	,003
	Kısmen-Hayır	-3,6306	1,00549	,002
Eşgüdüm Sağlama	Evet-Kısmen	,5219	,23112	,024
	Evet-Hayır	-,9168	,72792	,208
	Kısmen-Hayır	-1,4387	,73184	,050

Tablo 71’de de görüleceği üzere model olma alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim çalışma ortamından memnun olup-olmama durumunu evet ve kısmen olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim çalışma ortamından memnun olup-olmama durumunu kısmen olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Planlama alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim çalışma ortamından memnun olup-olmama durumunu evet ve hayır olarak belirten öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim çalışma ortamından memnun olup-olmama durumunu hayır olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Eşgüdüm sağlama açısından scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim çalışma ortamından memnun olup-olmama durumunu kısmen*evet, kısmen*hayır olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim çalışma ortamından memnun olup-olmama durumunu oevet ve hayır olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Öğretmenlerin çalışma ortamından memnun olup olmadığına göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının çalışma ortamından memnun olup olmadığına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır.

Tablo 72

Öğretmenlerin çalışma ortamından memnun olup olmadığına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Çalışma Ortamından Memnun Olup-Olmama	n	\bar{X}	ss
Sözel	Evet	382	24,929	5,604
	Kısmen	308	25,834	6,126
	Hayır	18	26,166	6,326
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Evet	382	23,075	5,855
	Kısmen	308	23,496	6,156
	Hayır	18	21,666	6,868
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Evet	382	25,288	5,510
	Kısmen	308	24,811	6,319
	Hayır	18	27,055	5,138
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Evet	382	25,214	5,104
	Kısmen	308	25,603	6,139
	Hayır	18	26,222	8,987
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Evet	382	25,065	5,548
	Kısmen	308	25,688	5,684
	Hayır	18	27,611	5,521
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Evet	382	25,471	6,134
	Kısmen	308	26,263	7,296
	Hayır	18	27,222	5,082
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Evet	382	27,219	5,057
	Kısmen	308	27,587	6,089
	Hayır	18	29,500	9,332
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Evet	382	25,882	5,102
	Kısmen	308	26,818	6,018
	Hayır	18	27,611	8,671
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 73

**Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup-Olmamaları Durumuna Göre
Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu**

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	151,869	2	75,934	2,215	,110	p>0,05
	G.I	24174,147	705	34,290			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	74,945	2	37,472	1,036	,355	p>0,05
	G.I	25503,795	705	36,176			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	107,465	2	53,733	1,560	,211	p>0,05
	G.I	24278,347	705	34,437			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	38,030	2	19,015	,586	,557	p>0,05
	G.I	22873,184	705	32,444			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	156,360	2	78,180	2,486	,084	p>0,05
	G.I	22167,720	705	31,444			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	141,164	2	70,582	1,599	,203	p>0,05
	G.I	31119,992	705	44,142			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	101,604	2	50,802	1,584	,206	p>0,05
	G.I	22608,662	705	32,069			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	179,538	2	89,769	2,836	,059	p>0,05
	G.I	22317,795	705	31,656			
	Toplam	22497,333	707				

Bu durumda zeka alanlarının öğretmenlerin çalıştıkları ortamdan memnun olup-olmama değişkeninden bağımsız olduğu yani etkilenmediği söylenebilir.

On altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on altıncı alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları sınıf mevcudlarına göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin sınıf mevcutlarına göre öğretim stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretim stillerinin sınıf mevcutlarına göre cesaretlendirme, model olma ve planlama alt boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Cesaretlendirme}} = 3,678$ $p < 0,05$; $F_{\text{Model Olma}} = 5,139$ $p < 0,05$; $F_{\text{Planlama}} = 3,220$ $p < 0,05$).

Tablo 74

Öğretmenlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Öğretim Stillere İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretim Stilleri	Sınıf Mevcudu	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	20-30	252	58,884	11,749
	31-50	368	56,388	14,406
	51 öğrenci ve üzeri	88	59,409	9,719
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	20-30	252	18,261	4,313
	31-50	368	18,279	4,807
	51 öğrenci ve üzeri	88	19,943	4,292
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	20-30	252	17,154	3,554
	31-50	368	16,491	4,415
	51 öğrenci ve üzeri	88	15,988	4,684
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	20-30	252	14,154	3,205
	31-50	368	13,750	2,911
	51 öğrenci ve üzeri	88	14,079	2,983
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretim Stili	20-30	252	108,456	19,474
	31-50	368	104,910	23,611
	51 öğrenci ve üzeri	88	109,420	16,338
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 75

Sınıf Mevcuduna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	1242,158	2	621,079	3,678	,026	p<0,05*
	G.I	119040,367	705	168,852			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	215,122	2	107,561	5,139	,006	p<0,05*
	G.I	14755,601	705	20,930			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	111,737	2	55,868	3,220	,041	p<0,05*
	G.I	12233,928	705	17,353			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	26,604	2	13,302	1,451	,235	p>0,05
	G.I	6464,407	705	9,169			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	2606,543	2	1303,271	2,844	,059	p>0,05
	G.I	323024,004	705	458,190			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin model olma, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutları açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 76’da verilmiştir.

Tablo 76

Sınıf Mevcuduna Göre Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

Sınıf Mevcudu-Sınıf Mevcudu		Ortalama Farkı	S.h.	p
Model Olma	20-30 kişi-30-50 kişi	2,4963	1,06249	,019
	20-30 kişi-51 ve üzeri	-,5242	1,60898	,745
	30-50 kişi-51 ve üzeri	-3,0205	1,54195	,051
Planlama	20-30 kişi-30-50 kişi	-,0180	,37407	,962
	20-30 kişi-51 ve üzeri	-1,6813	,56648	,003
	30-50 kişi-51 ve üzeri	-1,6633	,54288	,002
Eşgüdüm Sağlama	20-30 kişi-30-50 kişi	,6629	,34061	,052
	20-30 kişi-51 ve üzeri	1,1661	,51581	,024
	30-50 kişi-51 ve üzeri	,5032	,49432	,309

Tablo 76'dan da görüleceği üzere model olma, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutlarında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim sınıf mevcudunu 20-30 kişi ile 51 ve üzeri olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim sınıf mevcudunu 51 ve üzeri olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir. Bu durum kalabalık sınıflarda öğretmenlik yapan katılımcıların az mevcudu olan sınıflara oranla daha fazla model olma ihtiyacı duymasından kaynaklanabilir.

Tablo 77

Öğretmenlerin Sınıf Mecutlarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Sınıf Mevcudu	n	\bar{X}	ss
Sözel	20-30	252	25,214	5,635
	30-50	368	25,051	5,742
	51 öğrenci ve üzeri	88	27,022	6,755
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	20-30	252	23,186	5,282
	30-50	368	23,701	5,928
	51 öğrenci ve üzeri	88	21,329	7,785
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	20-30	252	24,333	5,420
	30-50	368	25,611	6,056
	51 öğrenci ve üzeri	88	25,363	6,157
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	20-30	252	25,388	5,540
	30-50	368	25,323	5,879
	51 öğrenci ve üzeri	88	25,829	5,361
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	20-30	252	24,853	4,912
	30-50	368	25,502	6,148
	51 öğrenci ve üzeri	88	26,545	5,023
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	20-30	252	24,218	6,115
	30-50	368	26,709	6,488
	51 öğrenci ve üzeri	88	27,011	7,851
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	20-30	252	28,392	5,588
	30-50	368	26,864	5,483
	51 öğrenci ve üzeri	88	27,102	6,320
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	20-30	252	26,055	5,380
	30-50	368	26,298	5,597
	51 öğrenci ve üzeri	88	27,272	6,464
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 77 de görüldüğü üzere, öğretmenlerin sınıf mevcutlarına göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının sınıf mevcutlarına göre sözel, matematiksel, görsel, doğacı, müziksel ve sosyal zeka alanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır.

Tablo 78

Sınıftaki Öğrenci Mevcuduna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	283,613	2	141,807	4,158	,016	p<0,05*
	G.I	24042,402	705	34,103			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	399,943	2	199,972	5,599	,004	p<0,05*
	G.I	25178,797	705	35,715			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	250,016	2	125,008	3,651	,026	p<0,05*
	G.I	24135,796	705	34,235			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	18,364	2	9,182	,283	,754	p>0,05
	G.I	22892,851	705	32,472			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	194,696	2	97,348	3,101	,046	p<0,05*
	G.I	22129,383	705	31,389			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	1061,284	2	530,642	12,388	,000	p<0,05*
	G.I	30199,873	705	42,837			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	360,872	2	180,436	5,692	,004	p<0,05*
	G.I	22349,393	705	31,701			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	97,537	2	48,769	1,535	,216	p>0,05
	G.I	22399,796	705	31,773			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, matematiksel, görsel, doğacı, müziksel ve sosyal zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 78’de verilmiştir.

Tablo 78

Sınıf Mevcuduna Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Müziksel ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Sınıf Mevcudu-Sınıf Mevcudu		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	20-30 kişi-30-50 kişi	,1627	,47749	,944
	20-30 kişi-51 ve üzeri	-1,8084	,72309	,044
	30-50 kişi-51 ve üzeri	-1,9711	,69297	,018
Matematiksel	20-30 kişi-30-50 kişi	-,5146	,48865	,575
	20-30 kişi-51 ve üzeri	1,8570	,73998	,044
	30-50 kişi-51 ve üzeri	2,3715	,70915	,004
Görsel	20-30 kişi-30-50 kişi	-1,2781	,47842	,029
	20-30 kişi-51 ve üzeri	-1,0303	,72449	,364
	30-50 kişi-51 ve üzeri	,2478	,69431	,938
Doğacı	20-30 kişi-30-50 kişi	-,6495	,45810	,366
	20-30 kişi-51 ve üzeri	-1,6923	,69373	,015
	30-50 kişi-51 ve üzeri	-1,0427	,66482	,293
Müziksel	20-30 kişi-30-50 kişi	-2,4910	,53516	,000
	20-30 kişi-51 ve üzeri	-2,7931	,81041	,003
	30-50 kişi-51 ve üzeri	-,3021	,77665	,927
Sosyal	20-30 kişi-30-50 kişi	1,5287	,46037	,004
	20-30 kişi-51 ve üzeri	1,2906	,69717	,181
	30-50 kişi-51 ve üzeri	-,2381	,66812	,938

Tablo 78'den de görüleceği üzere sözel zeka alanında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim sınıf mevcudunu 20-30 kişi*51 ve üzeri, 30-50*51 ve üzeri olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim sınıf mevcudunu 51 ve üzeri olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir. Bu durum kalabalık sınıflarda öğretmenlik yapan katılımcıların az mevcudu olan sınıflara oranla daha fazla sözel zeka alanlarını geliştirme ihtiyacından kaynaklanabilir.

Matematiksel zeka alanında değişime sınıf mevcudunu 20-30 kişi*51 ve üzeri, 30-50*51 ve üzeri olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim sınıf mevcudunu 20-30 ve 30-50 kişi olarak belirten öğretmenler lehinedir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya sınıf mevcudunu 20-30 kişi ile 30-50 kişi olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim sınıf mevcudunu 30-50 kişi olarak ifade eden öğretmenler lehinedir. Bu durum sınıf kontrolünü sağlama zorluğundan dolayı sürekli dikkatli izlemeden dolayı gelişmiş olabilir şeklinde yorumlanabilir.

Doğacı zeka için de sınıf mevcudunu 20-30 kişi ile 51 ve üzeri kişi olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim sınıf mevcudunu 51 ve üzeri kişi olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Müziksel zeka alanında değişime sınıf mevcudunu 20-30 kişi*51 ve üzeri, 20-30*30-50 kişi olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim sınıf mevcudunu 30-50 ve 51 ve üzeri kişi olarak belirten öğretmenler lehinedir.

Sosyal ve içsel zeka açısından incelendiğinde, sınıf mevcudunu 20-30 kişi ile 30-50 kişi olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim sınıf mevcudunun 20-30 kişi olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır.

On yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on yedinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları çalışmakta oldukları lise türüne göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin çalışmakta oldukları lise türüne göre öğretme stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stili açısından çalışmakta oldukları lise türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır,

Tablo 79

**Öğretmenlerin Çalışmakta Oldukları Lise Türüne Göre Öğretme Stillerine İlişkin
Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları**

Öğretme Stilleri	Çalışılan Lise Türü	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Genel Lise	145	54,793	15,074
	Mesleki-Teknik Lise	124	58,483	12,444
	Anadolu Lisesi	92	58,130	13,704
	Özel Lise	76	57,210	12,082
	İlköğretim	271	58,763	11,992
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Genel Lise	145	17,041	5,169
	Mesleki-Teknik Lise	124	18,483	4,281
	Anadolu Lisesi	92	19,130	5,355
	Özel Lise	76	17,157	4,043
	İlköğretim	271	19,398	4,005
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Genel Lise	145	17,082	4,452
	Mesleki-Teknik Lise	124	17,000	4,104
	Anadolu Lisesi	92	16,695	4,091
	Özel Lise	76	14,947	3,801
	İlköğretim	271	16,760	4,103
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Genel Lise	145	14,241	3,674
	Mesleki-Teknik Lise	124	14,354	2,582
	Anadolu Lisesi	92	13,956	2,942
	Özel Lise	76	12,684	3,047
	İlköğretim	271	13,922	2,780
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	Genel Lise	145	103,158	26,339
	Mesleki-Teknik Lise	124	108,322	19,460
	Anadolu Lisesi	92	107,913	23,610
	Özel Lise	76	102,000	19,571
	İlköğretim	271	108,845	18,707
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 80**Çalışılan Lise Türüne Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu**

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	1641,813	4	410,453	2,432	,046	p<0,05*
	G.I	118640,713	703	168,763			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	700,504	4	175,126	8,627	,000	p<0,001*
	G.I	14270,219	703	20,299			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	265,981	4	66,495	3,870	,004	p<0,05*
	G.I	12079,684	703	17,183			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	154,453	4	38,613	4,284	,002	p<0,05*
	G.I	6336,559	703	9,014			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	5205,303	4	1301,326	2,855	,023	p<0,05*
	G.I	320425,244	703	455,797			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin cesaretlendirme, model olma, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stili açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 81’de verilmiştir.

Tablo 81
Çalışmakta Olduğu Lise Türüne Göre Cesaretlendirme, Model Olma, Planlama ve
Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın
Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

Okul Türü-Okul Türü		Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	-3,6908	1,58899	,020
	Düz Lise-Anadolu Lisesi	-3,3373	1,73155	,054
	Düz Lise-Özel Lise	-2,4174	1,83969	,189
	Düz Lise-İlköğretim	-3,9707	1,33665	,003
	Mesleki-Tek. Lise-Anadolu Lisesi	,3534	1,78756	,843
	Mesleki-Teknik Lise-Özel Lise	1,2733	1,89250	,501
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	-,2800	1,40845	,842
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	,9199	2,01369	,648
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-,6334	1,56752	,686
	İlköğretim-Özel Lise	1,5533	1,68621	,357
Model Olma	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	-1,4425	,55109	,009
	Düz Lise-Anadolu Lisesi	-2,0891	,60053	,001
	Düz Lise-Özel Lise	-,1165	,63803	,855
	Düz Lise-İlköğretim	-2,3571	,46357	,000
	Mesleki-Tek. Lise-Anadolu Lisesi	-,6466	,61995	,297
	Mesleki-Teknik Lise-Özel Lise	1,3260	,65635	,044
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	-,9147	,48847	,062
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	1,9725	,69838	,005
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-,2681	,54364	,622
	İlköğretim-Özel Lise	2,2406	,58480	,000
Planlama	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	,0828	,50703	,870
	Düz Lise-Anadolu Lisesi	,3871	,55252	,484
	Düz Lise-Özel Lise	2,1354	,58702	,000
	Düz Lise-İlköğretim	,3226	,42651	,450
	Mesleki-Tek. Lise-Anadolu Lisesi	,3043	,57039	,594
	Mesleki-Teknik Lise-Özel Lise	2,0526	,60388	,001
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	,2399	,44942	,594
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	1,7483	,64255	,007
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-,0645	,50018	,897
	İlköğretim-Özel Lise	1,8128	,53805	,001
Eşgüdüm Sağlama	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	-,1135	,36722	,757
	Düz Lise-Anadolu Lisesi	,2849	,40017	,477
	Düz Lise-Özel Lise	1,5572	,42516	,000
	Düz Lise-İlköğretim	,3189	,30891	,302
	Mesleki-Tek. Lise-Anadolu Lisesi	,3983	,41312	,335
	Mesleki-Teknik Lise-Özel Lise	1,6706	,43737	,000
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	,4323	,32550	,185
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	1,2723	,46537	,006
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	,0340	,36226	,925
	İlköğretim-Özel Lise	1,2383	,38969	,002
Öğretme Stilleri	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	-5,1640	2,61136	,048
	Düz Lise-Anadolu Lisesi	-4,7544	2,84565	,095
	Düz Lise-Özel Lise	1,1586	3,02337	,702
	Düz Lise-İlköğretim	-5,6864	2,19666	,010
	Mesleki-Tek. Lise-Anadolu Lisesi	,4095	2,93770	,889
	Mesleki-Teknik Lise-Özel Lise	6,3226	3,11016	,042
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	-,5224	2,31467	,821
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	5,9130	3,30933	,074
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-,9320	2,57609	,718
	İlköğretim-Özel Lise	6,8450	2,77114	,014

Tablo 81'den de görüleceği üzere cesaretlendirme alt boyutlarında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre çalışmakta olduğu okul türünü düz lise*mesleki-teknik lise, düz lise*ilköğretim olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim çalışmakta olduğu okul türünü ilköğretim ve mesleki teknik lise olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Model olma alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre çalışmakta olduğu okul türünü düz lise*mesleki-teknik lise, düz lise*Anadolu lisesi, düz lise*ilköğretim olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim çalışmakta olduğu okul türünü Anadolu lisesi, ilköğretim ve mesleki teknik lise olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir. Ayrıca değişime mesleki-teknik lise ile özel lise neden olmuştur. Bu değişimde mesleki-teknik lise lehinedir.

Planlama alt boyutunda ve öğretme stili scheffe anlamlılık testi sonucuna göre çalışmakta olduğu okul türünü özel lise olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim çalışmakta olduğu okul türünü özel lise olarak ifade eden öğretmen grubu aleyhinedir. Bu durumda Özel liselerde çalışan öğretmenlerin öğretme stillerinin planlama alt boyutunda diğer lise türlerine oranla çok daha yetersiz kaldıkları söylenebilir.

Öğretmenlerin çalışmakta oldukları lise türüne göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, sözel, matematiksel, görsel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarının çalışmakta oldukları lise türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı bulunmuştur ($F_{Sözel} = 7,372$ $p < 0,01$; $F_{Matematiksel} = 4,030$ $p < 0,05$; $F_{Görsel} = 4,307$ $p < 0,05$; $F_{Doğacı} = 2,846$ $p < 0,05$; $F_{Sosyal} = 4,238$ $p < 0,05$; $F_{İçsel} = 3,388$ $p < 0,05$).

Tablo 82

Öğretmenlerin çalışmakta oldukları lise türüne Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Çalışılan Lise Türü	n	\bar{X}	ss
Sözel	Genel Lise	145	25,289	5,567
	Mesleki-Teknik Lise	124	24,064	5,499
	Anadolu Lisesi	92	24,391	6,182
	Özel Lise	76	23,842	5,817
	İlköğretim	271	26,730	5,820
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Genel Lise	145	23,158	5,907
	Mesleki-Teknik Lise	124	24,806	5,665
	Anadolu Lisesi	92	22,826	4,993
	Özel Lise	76	24,157	4,108
	İlköğretim	271	22,405	6,803
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Genel Lise	145	24,731	5,915
	Mesleki-Teknik Lise	124	25,612	6,038
	Anadolu Lisesi	92	23,130	5,728
	Özel Lise	76	24,789	5,576
	İlköğretim	271	25,885	5,760
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Genel Lise	145	25,572	5,655
	Mesleki-Teknik Lise	124	25,354	5,694
	Anadolu Lisesi	92	24,913	5,741
	Özel Lise	76	25,368	4,802
	İlköğretim	271	25,527	5,949
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Genel Lise	145	24,951	5,331
	Mesleki-Teknik Lise	124	25,451	5,985
	Anadolu Lisesi	92	23,913	4,677
	Özel Lise	76	26,315	5,552
	İlköğretim	271	25,867	5,826
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Genel Lise	145	25,537	6,024
	Mesleki-Teknik Lise	124	24,806	5,945
	Anadolu Lisesi	92	25,173	5,769
	Özel Lise	76	26,473	8,225
	İlköğretim	271	26,575	6,997
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Genel Lise	145	26,869	5,285
	Mesleki-Teknik Lise	124	26,580	5,342
	Anadolu Lisesi	92	26,347	6,445
	Özel Lise	76	27,578	5,094
	İlköğretim	271	28,464	5,746
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Genel Lise	145	26,627	5,992
	Mesleki-Teknik Lise	124	24,806	5,472
	Anadolu Lisesi	92	25,869	5,008
	Özel Lise	76	26,789	5,874
	İlköğretim	271	26,904	5,559
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 83

**Öğretmenlerin Çalıştıkları Okul Türüne Göre Zeka Alanları Varyans Analizi
Sonucu**

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	979,343	4	244,836	7,372	,000	p<0,001*
	G.I	23346,672	703	33,210			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	573,360	4	143,340	4,030	,003	p<0,05*
	G.I	25005,380	703	35,570			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	583,362	4	145,841	4,307	,002	p<0,05*
	G.I	23802,450	703	33,858			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	30,807	4	7,702	,237	,918	p>0,05
	G.I	22880,408	703	32,547			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	355,764	4	88,941	2,846	,023	p<0,05*
	G.I	21968,315	703	31,249			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	363,397	4	90,849	2,067	,083	p>0,05
	G.I	30897,760	703	43,951			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	534,749	4	133,687	4,238	,002	p<0,05*
	G.I	22175,517	703	31,544			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	425,517	4	106,379	3,388	,009	p<0,05*
	G.I	22071,816	703	31,397			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, matematiksel, görsel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 84’de verilmiştir.

Tablo 84

Öğretmenlerin Çalışmakta Oldukları Okul Türüne Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Üniversite-Üniversite		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	1,2251	,70488	,555
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	-2,6661	,62480	,001
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	,5492	,89328	,984
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-2,3393	,69536	,024
	İlköğretim-Özel Lise	2,8885	,74801	,005
Matematik	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	-1,6478	,72949	,278
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	2,4005	,64661	,008
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	-1,3318	,92447	,722
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	,4202	,71964	,987
	İlköğretim-Özel Lise	-1,7520	,77413	,276
Görsel	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	-,8819	,71173	,820
	Mesleki-Tek. Lise-Anadolu Lisesi	2,4825	,80067	,049
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	-1,6590	,90196	,496
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-2,7552	,70211	,004
	İlköğretim-Özel Lise	1,0961	,75528	,716
Doğacı	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	-,4999	,68376	,465
	Mesleki-Tek. Lise-Anadolu Lisesi	1,5386	,76921	,046
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	-2,4027	,86651	,006
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-1,9541	,67452	,004
	İlköğretim-Özel Lise	-,4486	,72559	,537
Sosyal	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	,2883	,68697	,996
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	-1,8843	,60892	,049
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	-1,2311	,87059	,736
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-2,1171	,67769	,046
	İlköğretim-Özel Lise	,8860	,72901	,831
İçsel	Düz Lise-Mesleki-Teknik Lise	1,8211	,68537	,134
	Mesleki-Teknik Lise-İlköğretim	-2,0976	,60750	,019
	Anadolu Lisesi-Özel Lise	-,9199	,86855	,891
	Anadolu Lisesi-İlköğretim	-1,0345	,67611	,673
	İlköğretim-Özel Lise	,1146	,72730	1,000

Tablo 84'den de görüleceği üzere sözel zeka alanında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim çalışılan okul türünü ilköğretim*mesleki-teknik lise, ilköğretim*Anadolu lisesi, ilköğretim*özel lise olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim okul türünü ilköğretim olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Matematiksel zeka alanında değişime çalışılan okul türünü ilköğretim ile mesleki-teknik lise olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim çalışılan okul türünü ilköğretim olarak belirten öğretmenler lehinedir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya çalışılan okul türünü Anadolu lisesi*mesleki-teknik lise, Anadolu lisesi*ilköğretim olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim çalışılan okul türünü mesleki-teknik lise ve ilköğretim olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Doğacı zeka için de çalışılan okul türünü Anadolu lisesi*mesleki-teknik lise, Anadolu lisesi*zel lise, Anadolu lisesi*ilköğretim olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim çalışılan okul türünü Anadolu lisesi olarak ifade eden öğretmenler aleyhinedir.

Sosyal zeka alanında değişime çalışılan okul türünü ilköğretim*mesleki-teknik lise, ilköğretim*Anadolu lisesi olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim çalışılan okul türünü ilköğretim olarak belirten öğretmenler lehinedir.

İçsel zeka açısından incelendiğinde, çalışılan okul türünü ilköğretim*mesleki-teknik lise olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim çalışılan okul türünün ilköğretim olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır. Öğretmenlerin çalıştıkları okul türüne göre zeka alanları puan ortalamalarında anlamlı bir değişim olduğu yönündeki araştırma bulgusu, Taş (2007) tarafından sınıf öğretmenleri üzerinde yürüttüğü çalışma bulgusu ile birbirine paralel ve birbirini destekler nitelikte olduğu bulunmuştur.

On sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on sekizinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları medeni durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin medeni durumuna göre öğretme stilleri puanlarına ilişkin bulgular t testi ile belirlenmiştir. Öğretmenlerin medeni durumuna göre planlama alt boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır ($t_{\text{planlama}} = 3,331$ $p < 0,001$). Bu bulgular Tablo 85’de yer almaktadır.

Tablo 85

Öğretmenlerin medeni durumuna Göre Öğretme stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri

ÖĞRETME STİLLERİ	Evli- Bekar	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAM- LILIK DÜZEYİ
Cesaretlendirme	Evli	560	57,664	13,195	,047	,963	p>0,05
	Bekar	148	57,608	12,496			
Model Olma	Evli	560	18,478	4,707	,019	,985	p>0,05
	Bekar	148	18,486	4,191			
Planlama	Evli	560	16,398	4,343	3,331	,000	p<0,001*
	Bekar	148	17,675	3,307			
Eşgüdüm Sağlama	Evli	560	13,901	3,021	,568	,571	p>0,05
	Bekar	148	14,060	3,068			
Öğretme Stili	Evli	560	106,442	22,341	,700	,484	p>0,05
	Bekar	148	107,831	17,765			

Tablo 85’den de görüleceği üzere, araştırma kapsamına alınan fen alanı öğretmenlerinin cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama ve öğretme stillerinin katılımcıların medeni durumu değişkeninden bağımsız ve birbirine benzer nitelikte olduğu söylenebilir. Planlama alt boyutunda ise bekar olduklarını ifade eden öğretmenler lehine anlamlı bir değişimin olduğu saptanmıştır.

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin çoklu zeka alanları medeni durumuna göre irdelendiğinde, öğretmenlerin çoklu zeka puanları t-testi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, içsel zeka alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($t_{içsel}= 3,255$ $p<0,05$).

Tablo 86 irdelendiğinde medeni durumuna göre içsel zeka alanının evli olan öğretmenler lehine farklılaştığı belirlenmiştir. Bu durumda evli olduklarını ifade eden öğretmenlerin neyi yapıp-yapamayacaklarını çok daha iyi bilen, kendini daha iyi tanıyan gerçekçi hedefler belirleyen bireyler oldukları sonucuna varılabilir.

Tablo 86

Öğretmenlerin medeni durumuna Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri

ÇOKLU ZEKA ALANI	EVLİ- BEKAR	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAM- LILIK DÜZEYİ
Sözel	Evli	560	25,492	6,102	1,221	0,22	p>0,05
	Bekar	148	24,831	4,847			
Matematiksel	Evli	560	23,137	6,165	0,737	0,461	P>0,05
	Bekar	148	23,547	5,412			
Görsel	Evli	560	25,294	6,002	1,490	0,137	p>0,05
	Bekar	148	24,486	5,326			
Bedensel	Evli	560	25,482	5,674	0,659	0,510	p>0,05
	Bekar	148	25,135	5,770			
Doğacı	Evli	560	25,407	5,686	0,055	0,956	p>0,05
	Bekar	148	25,378	5,377			
Müzik	Evli	560	25,869	6,745	0,074	0,941	p>0,05
	Bekar	148	25,824	6,294			
Sosyal	Evli	560	27,466	5,750	0,258	0,797	p>0,05
	Bekar	148	27,331	5,360			
İçsel	Evli	560	26,685	5,775	3,255	0,001	p<0,05*
	Bekar	148	25,000	4,893			

On dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın on dokuzuncu alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları çocuk sayılarına göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin çocuk sayılarına göre öğretim stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretim stillerinin çocuk sayılarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Cesaretlendirme}} = 20,813$ $p < 0,001$; $F_{\text{Model Olma}} = 26,284$ $p < 0,001$; $F_{\text{Planlama}} = 4,360$ $p < 0,05$; $F_{\text{Eşgüdüm Sağlama}} = 5,189$ $p < 0,05$; $F_{\text{Öğretim Stili}} = 20,502$ $p < 0,001$).

Tablo 87
Öğretmenlerin çocuk sayılarına Göre Öğretim Stillere İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları

Öğretim Stilleri	Çocuk Sayısı	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Yok	246	58,487	12,157
	Bir	254	56,952	13,727
	İki	188	59,723	11,326
	Üç	20	36,800	11,705
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Yok	246	18,894	4,416
	Bir	254	18,464	4,839
	İki	188	18,861	3,767
	Üç	20	10,000	2,339
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Yok	246	17,024	3,960
	Bir	254	16,685	4,203
	İki	188	16,494	4,254
	Üç	20	13,600	4,706
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Yok	246	14,101	3,036
	Bir	254	14,047	2,815
	İki	188	13,835	3,020
	Üç	20	11,400	4,476
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretim Stili	Yok	246	108,508	18,661
	Bir	254	106,149	23,051
	İki	188	108,914	19,413
	Üç	20	71,8000	22,046
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 88

Çocuk Sayısına Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	9798,812	3	3266,271	20,813	,000	p<0,001*
	G.I	110483,714	704	156,937			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	1507,886	3	502,629	26,284	,000	p<0,001*
	G.I	13462,837	704	19,123			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	225,214	3	75,071	4,360	,005	p<0,05*
	G.I	12120,451	704	17,217			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	140,431	3	46,810	5,189	,001	p<0,05*
	G.I	6350,581	704	9,021			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	26162,910	3	8720,970	20,502	,000	p<0,001*
	G.I	299467,637	704	425,380			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin cesaretlendirme, model olma, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stili açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 89'da verilmiştir.

Tablo 89

Çocuk Sayısına Göre Cesaretlendirme, Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

Çocuk sayısı-Çocuk sayısı		Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	0-1	1,5350	1,12063	,599
	0-2	-1,2356	1,21356	,792
	0-3	21,6878	2,91287	,000
	1-2	-2,7706	1,20525	,153
	1-3	20,1528	2,90942	,000
	2-3	22,9234	2,94646	,000
Model Olma	0-1	,4297	,39119	,751
	0-2	,0326	,42362	1,000
	0-3	8,8943	1,01681	,000
	1-2	-,3971	,42072	,828
	1-3	8,4646	1,01561	,000
	2-3	8,8617	1,02854	,000
Planlama	0-1	,3394	,37117	,841
	0-2	,5297	,40195	,629
	0-3	3,4244	,96479	,006
	1-2	,1904	,39920	,973
	1-3	3,0850	,96364	,017
	2-3	2,8947	,97591	,033
Eşgüdüm Sağlama	0-1	,0544	,26867	,998
	0-2	,2665	,29095	,840
	0-3	2,7016	,69836	,002
	1-2	,2121	,28896	,910
	1-3	2,6472	,69753	,003
	2-3	2,4351	,70641	,008
Öğretme Stilleri	0-1	2,3585	1,84497	,652
	0-2	-,4068	1,99796	,998
	0-3	36,7081	4,79564	,000
	1-2	-2,7653	1,98428	,585
	1-3	34,3496	4,78996	,000
	2-3	37,1149	4,85095	,000

Tablo 89'dan da görüleceği üzere cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutlarında ve öğretme stilleri scheffe anlamlılık testi sonucuna göre çocuk sayısını olarak üç ve üzeri*yok, üç ve üzeri*bir, üç ve üzeri*iki çocuk olduğunu ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim çocuk sayısını üç ve üzerinde olduğunu ifade eden öğretmen grubu aleyhinedir. Bu durumda öğretme stili ve alt boyutları açısından irdelendiğinde öğretmenlerin öğretme stillerinin oldukça düşük bulunması üç çocuk ve üzeri sayıda çocuğa sahip olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Öğretmenlerin çocuk sayılarına göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, sözel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel ve içsel zeka alanlarının çocuk sayılarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Sözel}}= 5,441$ $p<0,05$; $F_{\text{Görsel}}= 7,777$ $p<0,001$; $F_{\text{Bedensel}}= 7,793$ $p<0,001$; $F_{\text{Doğacı}}= 8,632$ $p<0,001$; $F_{\text{Müziksel}}= 3,927$ $p<0,05$; $F_{\text{İçsel}}= 5,672$ $p<0,05$).

Tablo 90
Öğretmenlerin çocuk sayılarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Çocuk Sayısı	n	\bar{X}	ss
Sözel	Yok	246	24,593	5,828
	Bir	254	25,846	6,027
	İki	188	26,063	5,472
	Üç	20	21,800	5,890
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Yok	246	22,662	5,987
	Bir	254	23,185	6,774
	İki	188	23,904	5,065
	Üç	20	24,200	3,270
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Yok	246	24,691	5,731
	Bir	254	24,440	5,716
	İki	188	26,824	6,183
	Üç	20	23,200	2,706
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Yok	246	25,004	5,702
	Bir	254	24,724	5,470
	İki	188	27,058	5,882
	Üç	20	23,600	2,945
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Yok	246	25,447	5,589
	Bir	254	24,503	5,881
	İki	188	26,872	5,062
	Üç	20	22,400	4,185
	Toplam	708	25,401	5,619
Müzik	Yok	246	25,093	6,631
	Bir	254	26,295	6,735
	İki	188	26,622	6,590
	Üç	20	22,600	4,429
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Yok	246	27,117	5,922
	Bir	254	27,748	5,752
	İki	188	27,718	5,209
	Üç	20	24,800	4,958
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Yok	246	25,512	5,548
	Bir	254	26,511	5,868
	İki	188	27,436	5,200
	Üç	20	23,800	5,854
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 91

Çocuk Sayısına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	551,220	3	183,740	5,441	,001	p<0,05*
	G.I	23774,795	704	33,771			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	183,964	3	61,321	1,700	,166	p>0,05
	G.I	25394,776	704	36,072			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	782,270	3	260,757	7,777	,000	p<0,001*
	G.I	23603,542	704	33,528			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	736,354	3	245,451	7,793	,000	p<0,001*
	G.I	22174,861	704	31,498			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	792,034	3	264,011	8,632	,000	p<0,001*
	G.I	21532,045	704	30,585			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	514,467	3	171,489	3,927	,009	p<0,05*
	G.I	30746,690	704	43,674			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	203,552	3	67,851	2,122	,096	p>0,05
	G.I	22506,714	704	31,970			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	530,971	3	176,990	5,672	,001	p<0,05*
	G.I	21966,362	704	31,202			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel ve içsel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 92’de verilmiştir.

Tablo 92

**Çocuk Sayısına Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel ve İçsel Puanları
Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları**

Çocuk Sayısı-Çocuk Sayısı		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	0-1	-1,2530	,51984	,122
	0-2	-1,4703	,56295	,079
	0-3	2,7935	1,35123	,234
	1-2	-,2174	,55910	,985
	1-3	4,0465	1,34963	,030
	2-3	4,2638	1,36682	,022
	Görsel	0-1	,2501	,51797
0-2		-2,1334	,56092	,002
0-3		1,4911	1,34636	,747
1-2		-2,3835	,55708	,000
1-3		1,2409	1,34476	,837
2-3		3,6245	1,36188	,070
Bedensel		0-1	,2797	,50205
	0-2	-2,0544	,54368	,003
	0-3	1,4041	1,30498	,763
	1-2	-2,3341	,53996	,000
	1-3	1,1244	1,30343	,863
	2-3	3,4585	1,32002	,077
	Doğacı	0-1	,9432	,49472
0-2		-1,4252	,53574	,070
0-3		3,0472	1,28592	,133
1-2		-2,3684	,53207	,000
1-3		2,1039	1,28440	,444
2-3		4,4723	1,30075	,008
Müziksel		0-1	-1,2018	,59117
	0-2	-1,5288	,64019	,017
	0-3	2,4935	1,53664	,105
	1-2	-,3271	,63581	,607
	1-3	3,6953	1,53482	,016
	2-3	4,0223	1,55436	,010
	İçsel	0-1	-,9996	,49968
0-2		-1,9240	,54112	,006
0-3		1,7122	1,29883	,629
1-2		-,9244	,53741	,399
1-3		2,7118	1,29729	,225
2-3		3,6362	1,31380	,054

Tablo 92'den de görüleceği üzere sözel zeka alanında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre değişim çocuk sayısını üç*bir, üç*iki olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim çocuk sayısını bir ve iki olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Görsel ve bedensel zeka alanında farklılaşmaya çocuk sayısını iki*yok, iki*bir olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim çocuk sayısını iki olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Doğacı zeka için de çocuk sayısını iki*bir, iki*üç olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim çocuk sayısını iki olarak ifade eden öğretmenler aleyhinedir.

Müziksel zeka alanında değişime çocuk sayısını yok*bir, iki*yok, bir*üç, iki*üç olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim çocuk sayısını bir ve iki olarak belirten öğretmenler lehinedir.

İçsel zeka açısından incelendiğinde, çocuk sayısını iki ile yok olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim çocuk sayısının iki olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır.

Yirminci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yirminci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları yaşlarına göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin yaşlarına göre öğretme stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin cesaretlendirme, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları, öğretme stili açısından öğretmenlerin yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Cesaretlendirme}}=4,657$ $p<0,05$; $F_{\text{Planlama}}=8,039$ $p<0,001$; $F_{\text{Eşgüdüm Sağlama}}=9,447$ $p<0,001$; $F_{\text{Öğretme Stili}}=5,383$ $p<0,001$).

Tablo 93

Öğretmenlerin yaşlarına Göre Öğretme Stillere İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretme Stilleri	Yaş	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	18-25	38	57,631	10,320
	26-32	222	57,955	13,288
	33-40	267	56,464	13,802
	41-50	164	60,201	11,278
	51 ve üzeri	17	47,823	13,229
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	18-25	38	18,105	3,020
	26-32	222	18,950	4,744
	33-40	267	18,419	4,873
	41-50	164	18,274	4,098
	51 ve üzeri	17	16,117	5,266
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	18-25	38	18,078	4,276
	26-32	222	16,788	4,159
	33-40	267	16,209	3,955
	41-50	164	17,365	4,132
	51 ve üzeri	17	12,294	4,740
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	18-25	38	12,131	4,094
	26-32	222	14,378	2,888
	33-40	267	13,700	2,757
	41-50	164	14,402	3,049
	51 ve üzeri	17	11,352	3,141
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	18-25	38	105,947	17,799
	26-32	222	108,072	20,615
	33-40	267	104,794	22,863
	41-50	164	110,243	19,454
	51 ve üzeri	17	87,588	24,446
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 94

Öğretmenlerin Yaşlarına Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	3104,891	4	776,223	4,657	,001	p<0,05*
	G.I	117177,634	703	166,682			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	157,253	4	39,313	1,866	,115	p>0,05
	G.I	14813,470	703	21,072			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	540,020	4	135,005	8,039	,000	p<0,001*
	G.I	11805,646	703	16,793			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	331,102	4	82,775	9,447	,000	p<0,001*
	G.I	6159,910	703	8,762			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretim Stili	G.A	9677,773	4	2419,443	5,383	,000	p<0,001*
	G.I	315952,774	703	449,435			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin cesaretlendirme, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stili açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 95’te verilmiştir.

Tablo 95
Öğretmenin Yaşına Göre Cesaretlendirme, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt
Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi
Sonuçları

	Yaş-Yaş	Ortalama Farkı	S.h.	p
Cesaretlendirme	18*25-26*32	-,3234	2,26654	1,000
	18*25-33*40	1,1672	2,23845	,992
	18*25-41*50	-2,5696	2,32438	,874
	18*25-51 ve üzeri	9,8080	3,76712	,149
	26*32-33*40	1,4905	1,17265	,806
	26*32-41*50	-2,2463	1,32935	,583
	26*32-51 ve üzeri	10,1314	3,24895	,046
	33*40-41*50	-3,7368	1,28087	,076
	33*40-51 ve üzeri	8,6409	3,22941	,129
	41*50-51 ve üzeri	12,3777	3,28956	,007
Planlama	18*25-26*32	1,2907	,71943	,522
	18*25-33*40	1,8692	,71051	,141
	18*25-41*50	,7131	,73778	,920
	18*25-51 ve üzeri	5,7848	1,19573	,000
	26*32-33*40	,5786	,37221	,660
	26*32-41*50	-,5776	,42195	,759
	26*32-51 ve üzeri	4,4942	1,03125	,001
	33*40-41*50	-1,1561	,40656	,090
	33*40-51 ve üzeri	3,9156	1,02505	,006
	41*50-51 ve üzeri	5,0717	1,04414	,000
Eşgüdüm Sağlama	18*25-26*32	-2,2468	,51967	,001
	18*25-33*40	-1,5688	,51323	,054
	18*25-41*50	-2,2709	,53293	,001
	18*25-51 ve üzeri	,7786	,86372	,937
	26*32-33*40	,6780	,26886	,175
	26*32-41*50	-,0241	,30479	1,000
	26*32-51 ve üzeri	3,0254	,74492	,003
	33*40-41*50	-,7021	,29368	,223
	33*40-51 ve üzeri	2,3474	,74044	,041
	41*50-51 ve üzeri	3,0495	,75423	,003
Öğretme Stilleri	18*25-26*32	-2,1247	3,72179	,988
	18*25-33*40	1,1534	3,67566	,999
	18*25-41*50	-4,2965	3,81676	,867
	18*25-51 ve üzeri	18,3591	6,18584	,067
	26*32-33*40	3,2781	1,92555	,575
	26*32-41*50	-2,1718	2,18287	,911
	26*32-51 ve üzeri	20,4838	5,33496	,006
	33*40-41*50	-5,4499	2,10327	,153
	33*40-51 ve üzeri	17,2058	5,30289	,033
	41*50-51 ve üzeri	22,6557	5,40165	,002

Tablo 95'ten de görüleceği üzere cesaretlendirme alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre yaşının 50 ve üzeri*26-32, 50 ve üzeri*41-50 olduğunu ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim yaşının 26-32 ile 41-50 olduğunu ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Planlama alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre yaşının 50 ve üzerinde olduğunu ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim yaşının 50 ve üzerinde olduğunu ifade eden öğretmen grubu aleyhinedir.

Eşgüdüm sağlama alt boyutunda ve öğretme stilleri scheffe anlamlılık testi sonucuna göre yaşının 50 ve üzerinde olduğunu ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim yaşının 50 ve üzerinde olduğunu ifade eden öğretmen grubu aleyhinedir. Bu durumda 50 yaş ve üzeri öğretmenlerde cesaretlendirme, planlama, eşgüdümü sağlama ve öğretme stillerinde yaşa bağlı bir azalmanın meydana geldiğini söyleyebiliriz.

Öğretmenlerin yaşlarına göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarının yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Sözel}}= 4,345$ $p<0,05$; $F_{\text{Matematiksel}}=7,124$ $p<0,001$; $F_{\text{Görsel}}=11,407$ $p<0,001$; $F_{\text{Bedensel}}= 8,683$ $p<0,001$; $F_{\text{Doğacı}}= 2,497$ $p<0,05$; $F_{\text{Sosyal}}= 3,497$ $p<0,05$; $F_{\text{İçsel}}= 2,915$ $p<0,05$).

Tablo 96
Öğretmenlerin yaşlarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Yaş	n	\bar{X}	ss
Sözel	18-25	38	26,815	6,705
	26-32	222	24,441	5,754
	33-40	267	25,247	5,701
	41-50	164	26,615	5,452
	51 ve üzeri	17	23,529	8,889
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	18-25	38	19,631	5,459
	26-32	222	22,297	6,119
	33-40	267	24,086	6,264
	41-50	164	24,006	4,929
	51 ve üzeri	17	22,235	7,084
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	18-25	38	23,368	4,219
	26-32	222	23,982	5,751
	33-40	267	25,052	5,810
	41-50	164	27,506	5,345
	51 ve üzeri	17	22,176	8,987
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	18-25	38	23,973	3,795
	26-32	222	24,342	5,709
	33-40	267	26,370	6,078
	41-50	164	26,134	4,868
	51 ve üzeri	17	20,470	5,026
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	18-25	38	23,078	5,063
	26-32	222	25,180	5,617
	33-40	267	25,857	5,807
	41-50	164	25,676	5,265
	51 ve üzeri	17	23,647	5,988
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	18-25	38	25,315	2,662
	26-32	222	25,225	6,861
	33-40	267	26,176	6,349
	41-50	164	26,311	6,980
	51 ve üzeri	17	26,058	10,502
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	18-25	38	26,605	3,914
	26-32	222	26,608	5,960
	33-40	267	28,149	6,098
	41-50	164	27,847	4,486
	51 ve üzeri	17	25,000	6,500
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	18-25	38	26,421	4,768
	26-32	222	25,405	5,994
	33-40	267	26,468	5,471
	41-50	164	27,353	5,238
	51 ve üzeri	17	26,294	7,547
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 97

Öğretmenlerin Yaşına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	586,847	4	146,712	4,345	,002	p<0,05*
	G.I	23739,169	703	33,768			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	996,448	4	249,112	7,124	,000	p<0,001*
	G.I	24582,292	703	34,968			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	1486,312	4	371,578	11,407	,000	p<0,001*
	G.I	22899,500	703	32,574			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	1078,683	4	269,671	8,683	,000	p<0,001*
	G.I	21832,532	703	31,056			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	336,177	4	84,044	2,687	,030	p<0,05*
	G.I	21987,902	703	31,277			
	Toplam	22324,079	707				
Müziksel	G.A	161,400	4	40,350	,912	,456	p>0,05
	G.I	31099,757	703	44,239			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	443,085	4	110,771	3,497	,008	p<0,05*
	G.I	22267,181	703	31,675			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	367,060	4	91,765	2,915	,021	p<0,05*
	G.I	22130,273	703	31,480			
	Toplam	22497,333	707				

Sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 98’de verilmiştir.

Tablo 98
Öğretmenlerin Yaşına Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Yaş-Yaş		Ortalama Farkı	S.h.	p
Sözel	18*25-26*32	2,3743	1,02017	,248
	26*32-41*50	-2,1744	,59834	,011
	26*32-51 ve üzeri	,9120	1,46236	,983
	33*40-41*50	-1,3687	,57652	,229
	33*40-51 ve üzeri	1,7178	1,45356	,845
	41*50-51 ve üzeri	3,0864	1,48063	,362
Matematiksel	18*25-26*32	-2,6657	1,03813	,160
	18*25-33*40	-4,4546	1,02526	,001
	18*25-41*50	-4,3745	1,06462	,002
	18*25-51 ve üzeri	-2,6037	1,72544	,685
	26*32-33*40	-1,7888	,53710	,026
	41*50-51 ve üzeri	1,7708	1,50670	,847
Görsel	18*25-26*32	-,6136	1,00197	,984
	18*25-41*50	-4,1377	1,02754	,003
	26*32-41*50	-3,5241	,58767	,000
	33*40-41*50	-2,4537	,56623	,001
	33*40-51 ve üzeri	2,8760	1,42763	,399
	41*50-51 ve üzeri	5,3296	1,45421	,010
Bedensel	18*25-26*32	-,3687	,97835	,998
	26*32-33*40	-2,0284	,50617	,003
	26*32-41*50	-1,7918	,57381	,046
	26*32-51 ve üzeri	3,8718	1,40240	,108
	33*40-51 ve üzeri	5,9002	1,39397	,001
	41*50-51 ve üzeri	5,6636	1,41993	,003
Doğacı	18*25-26*32	-2,1012	,98182	,033
	18*25-33*40	-2,7787	,96965	,004
	18*25-41*50	-2,5979	1,00688	,010
	33*40-51 ve üzeri	2,2106	1,39892	,115
	41*50-51 ve üzeri	2,0298	1,42497	,155
	Sosyal	18*25-26*32	-,0028	,98804
26*32-33*40		-1,5417	,51118	,003
26*32-41*50		-1,2395	,57950	,033
33*40-41*50		,3023	,55836	,588
33*40-51 ve üzeri		3,1498	1,40778	,026
41*50-51 ve üzeri		2,8476	1,43400	,047
İçsel	18*25-26*32	1,0156	,98500	,900
	26*32-41*50	-1,9483	,57771	,023
	26*32-51 ve üzeri	-,8887	1,41193	,983
	33*40-41*50	-,8855	,55664	,639
	33*40-51 ve üzeri	,1740	1,40344	1,000
	41*50-51 ve üzeri	1,0595	1,42958	,968

Tablo 98'den de görüleceği üzere sözel zeka alanında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre yaşlarını 26-32 ile 41-50 olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim yaşlarını 41-50 olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Matematiksel zeka alanında farklılaşmaya yaşlarını 18-25*33-40, 18-25*41-50, 26-32*33-40 olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim yaşlarını 33-40 ve 41-50 olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Görsel zeka alanında farklılaşmaya yaşlarını 41-50 olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim yaşlarını 41-50 olarak ifade eden öğretmenlerin görsel zeka alanı puan ortalaması diğer gruplardan daha yüksektir.

Bedensel zeka alanında farklılaşmaya yaşlarını 26-32*33-40, 26-32*41-50, 50 ve üzeri*33-40, 50 ve üzeri*41-50 olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim yaşlarını 33-40 ve 41-50 olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

Doğacı zeka için de yaşlarını 18-25*26-32, 18-25*33-40, 18-25*41-50 olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim yaşlarını 18-25 olarak ifade eden öğretmenler aleyhinedir.

Sosyal zeka alanında değişime yaşlarını 26-32*33-40, 26-32*41-50, 33-40*50 ve üzeri, 50 ve üzeri*41-50 olarak ifade eden öğretmenlerden kaynaklanmıştır. Bu değişim 33-40 ve 41-50 olarak belirten öğretmenler lehinedir.

İçsel zeka açısından incelendiğinde, yaşlarını 26-32 ile 41-50 olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim yaşlarının 41-50 olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır. Öğretmenlerin yaşlarına zeka alanlarında değişim olduğu yönündeki araştırma bulgusu,

Taş (2007) tarafından sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışma bulgusu ile birbirine paralel ve birbirini destekler niteliktedir.

Yirmi Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yirmi birinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin öğretim stillerine ilişkin puanlarının lisansüstü yapip-yapmama durumuna göre tanımlayıcı istatistikleri ve t-testi sonucu Tablo 99’da sunulmaktadır.

Tablo 99

Öğretmenlerin lisans üstü çalışma yapip yapmadıklarına Göre Öğretim Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

ÖĞRETME STİLLERİ	EVET- HAYIR	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAM -LİLİK DÜZEYİ
Cesaretlendirme	Hayır	594	58,555	12,404	4,256	0,000	p<0,001*
	Evet	114	52,947	15,176			
Model Olma	Hayır	594	18,562	4,559	1,083	0,279	p>0,05
	Evet	114	18,052	4,814			
Planlama	Hayır	594	16,685	4,124	0,290	0,772	p>0,05
	Evet	114	16,561	4,466			
Eşgüdüm Sağlama	Hayır	594	14,047	2,919	2,254	0,025	p<0,05*
	Evet	114	13,350	3,507			
Öğretim Stili	Hayır	594	107,850	20,726	3,182	0,002	p<0,05*
	Evet	114	100,912	24,220			

Öğretmenlerin öğretim stillerine ilişkin puanlarının lisansüstü yapip-yapmama durumuna göre verilere uygulanan t-testi analizi sonucunda, cesaretlendirme, eşgüdüm sağlama alt boyutları ile öğretim stilleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir değişimin olduğu saptanmıştır. Tablo 99’dan da görüleceği üzere lisansüstü eğitim

yapmayan öğretmenlerin ortalamaları lisansüstü eğitim yapan yapan öğretmenlere oranla daha yüksektir. Bu sonuç lisansüstü eğitim veren kurumların öğretim programlarının göz geçirilmesi gereğini ortaya çıkmaktadır şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmenlerin lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına göre zeka alanları puanları t testi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, sözel, görsel, sosyal ve içsel zeka alanlarının lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir.

Tablo 100

Öğretmenlerin lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve F Değerleri

ÇOKLU ZEKA ALANI	EVET-HAYIR	n	\bar{X}	ss	t	p	ANLAMLILIK DÜZEYİ
Sözel	Hayır	594	25,557	6,033	2,104	0,036	p<0,05*
	Evet	114	24,298	4,785			
Matematiksel	Hayır	594	23,215	6,084	0,077	0,938	p>0,05
	Evet	114	23,263	5,661			
Görsel	Hayır	594	25,323	5,995	2,047	0,041	p<0,05*
	Evet	114	24,096	5,086			
Bedensel	Hayır	594	25,399	5,860	0,113	0,910	p>0,05
	Evet	114	25,464	4,747			
Doğacı	Hayır	594	25,388	5,733	0,132	0,895	p>0,05
	Evet	114	25,464	5,002			
Müziksel	Hayır	594	25,767	6,818	0,845	0,399	p>0,05
	Evet	114	26,342	5,692			
Sosyal	Hayır	594	27,648	5,736	2,260	0,024	p<0,05*
	Evet	114	26,342	5,177			
İçsel	Hayır	594	26,558	5,750	2,437	0,015	p<0,05*
	Evet	114	25,157	4,890			

Tablo 100'den de anlaşılacağı üzere sözel, görsel, sosyal ve içsel zeka puan ortalaması lisansüstü yapmayan öğretmenlerin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum

lisansüstü veren kurumlar açısından irdelenmesi ve üzerinde çalışılması elde araştırma sonucunun nedenini çok daha ayrıntılı olarak açıklayabilir.

Yirmi İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yirmi ikinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları eşinin çalışma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin eşinin çalışma durumuna göre öğretme stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin eşinin çalışma durumuna göre model olma ve planlama alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır ($F_{\text{Model Olma}}=4,386$ $p<0,05$; $F_{\text{Planlama}}=5,059$ $p<0,05$).

Tablo 101
Öğretmenlerin Eşinin Çalışma Durumuna Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğretme Stilleri	Eşin Çalışıp-Çalışmama Durumu	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Çalışıyor	494	58,091	12,749
	Evhanımı	132	55,689	14,492
	Emekli	82	58,170	12,177
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Çalışıyor	494	18,712	4,546
	Evhanımı	132	17,416	4,899
	Emekli	82	18,792	4,236
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Çalışıyor	494	16,647	4,172
	Evhanımı	132	17,416	3,870
	Emekli	82	15,561	4,477
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Çalışıyor	494	14,022	2,868
	Evhanımı	132	13,848	3,400
	Emekli	82	13,548	3,337
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	Çalışıyor	494	107,473	21,366
	Evhanımı	132	104,371	22,606
	Emekli	82	106,073	20,051
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 102

Eşin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	625,750	2	312,875	1,843	,159	p>0,05
	G.I	119656,776	705	169,726			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	183,982	2	91,991	4,386	,013	p<0,05*
	G.I	14786,741	705	20,974			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	174,674	2	87,337	5,059	,007	p<0,05*
	G.I	12170,991	705	17,264			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	16,982	2	8,491	,925	,397	p>0,05
	G.I	6474,030	705	9,183			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	1043,017	2	521,509	1,133	,323	p>0,05
	G.I	324587,529	705	460,408			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretme stillerinin model olma ve planlama alt boyutları açısından değişime neden olan grupları, yani ortalamalar arasındaki farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için verilere scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testine ilişkin bulgular Tablo 103'te verilmiştir.

Tablo 103

Eşin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Model Olma ve Planlama Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları

Eşin Çalışması-Eşin Çalışması		Ortalama Farkı	S.h.	p
Model Olma	Çalışıyor-Evhanımı	1,2959	,44872	,016
	Çalışıyor-Emekli	-,0801	,54611	,989
	Evhanımı-Emekli	-1,3760	,64395	,103
Planlama	Çalışıyor-Evhanımı	-,7689	,40710	,169
	Çalışıyor-Emekli	1,0868	,49546	,091
	Evhanımı-Emekli	1,8557	,58423	,007

Tablo 103'ten de görüleceği üzere model olma alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre eşinin çalışıp-çalışmama durumunu evhanımı ve çalışıyor şeklinde ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim eşinin çalışıp-çalışmama durumunu çalışıyor şeklinde ifade eden öğretmen grubu lehinedir. Planlama alt boyutunda scheffe anlamlılık testi sonucuna göre eşinin çalışıp-çalışmama durumunu evhanımı ve emekli olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim eşinin evhanımı olduğunu ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Öğretmenlerin eşinin çalışma durumuna göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, içsel zeka alanının eşinin çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($F_{içsel} = 5,029$ $p < 0,05$).

Tablo 104'ten de anlaşılacağı üzere, sözel, matematiksel, bedensel, doğacı ve sosyal zeka puan ortalamaları eşinin çalışıp-çalışmama durumuna göre irdelendiğinde eşit ortalamalara sahip oldukları görülmektedir. Ev hanımlarının en düşük görsel ve müziksel zekaya sahip olduklarının ancak bu değişimden istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı bulunmuştur. İçsel zeka boyutunda ise en düşük ortalamaya yine ev hanımlarının sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 104

Öğretmenlerin Eşinin Çalışma Durumuna Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Eşinin Çalışıp-Çalışmama Durumu	n	\bar{X}	ss
Sözel	Çalışıyor	494	25,352	5,984
	Evhanımı	132	25,325	5,105
	Emekli	82	25,414	6,338
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Çalışıyor	494	23,034	6,088
	Evhanımı	132	23,818	6,140
	Emekli	82	23,402	5,326
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Çalışıyor	494	25,052	5,829
	Evhanımı	132	24,947	5,713
	Emekli	82	25,853	6,386
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Çalışıyor	494	25,382	5,550
	Evhanımı	132	25,219	5,875
	Emekli	82	25,878	6,264
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Çalışıyor	494	25,321	5,543
	Evhanımı	132	25,916	6,128
	Emekli	82	25,048	5,220
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Çalışıyor	494	25,832	6,816
	Evhanımı	132	25,507	6,424
	Emekli	82	26,597	5,966
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Çalışıyor	494	27,265	5,637
	Evhanımı	132	27,947	5,531
	Emekli	82	27,658	6,067
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Çalışıyor	494	26,773	5,822
	Evhanımı	132	25,333	4,611
	Emekli	82	25,292	5,755
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 105

Eşinin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	,408	2	,204	,006	,994	p>0,05
	G.I	24325,607	705	34,504			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	66,969	2	33,485	,925	,397	p>0,05
	G.I	25511,771	705	36,187			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	50,308	2	25,154	,729	,483	p>0,05
	G.I	24335,504	705	34,518			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	23,115	2	11,558	,356	,701	p>0,05
	G.I	22888,100	705	32,465			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	48,367	2	24,183	,765	,466	p>0,05
	G.I	22275,712	705	31,597			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	61,390	2	30,695	,694	,500	p>0,05
	G.I	31199,767	705	44,255			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	52,937	2	26,468	,824	,439	p>0,05
	G.I	22657,329	705	32,138			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	316,417	2	158,209	5,029	,007	p<0,05*
	G.I	22180,916	705	31,462			
	Toplam	22497,333	707				

İçsel zeka alanında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 106'da verilmiştir.

Tablo 106

Eşinin Çalışma Durumuna Göre İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Eşin Çalışması-Eşin Çalışması		Ortalama Farkı	S.h.	p
İçsel	Çalışıyor-Evhanımı	1,4399	,54958	,033
	Çalışıyor-Emekli	1,4806	,66886	,087
	Evhanımı-Emekli	,0407	,78869	,999

Tablo 106'dan da görüleceği üzere içsel zeka alanında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre eşinin çalışma durumunu çalışıyor ile ev hanımı şeklinde ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim eşinin çalışma durumunu çalışıyor şeklinde ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Yirmi Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yirmi üçüncü alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları ailesinin aylık gelirlerine göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin aylık gelirine göre öğretme stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin aylık gelirlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır.

Tablo 107
Öğretmenlerin Aylık Gelirlerine Göre Öğretme Stillere İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, P ve F Değerleri

Öğretme Stilleri	Gelir Durumu	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	700-1200	117	55,632	14,823
	1200-1700	220	57,250	12,436
	2200 ve üstü	371	58,528	12,747
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	700-1200	117	17,726	4,377
	1200-1700	220	18,618	4,961
	2200 ve üstü	371	18,636	4,435
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	700-1200	117	16,974	3,628
	1200-1700	220	16,263	4,453
	2200 ve üstü	371	16,805	4,166
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	700-1200	117	13,794	3,661
	1200-1700	220	14,086	3,012
	2200 ve üstü	371	13,889	2,819
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	700-1200	117	104,128	22,961
	1200-1700	220	106,218	20,737
	2200 ve üstü	371	107,859	21,369
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 107'deki ortalamalar incelendiğinde, cesaretlendirme ve model olma alt boyutunda gelir seviyelerini 700-1200 ytl olarak ifade eden öğretmenler en düşük ortalamaya sahip oldukları bulunmuştur.

Tablo 108

Öğretmenlerin Aylık Gelirlerine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	797,626	2	398,813	2,353	,096	p>0,05
	G.I	119484,899	705	169,482			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	79,672	2	39,836	1,886	,152	p>0,05
	G.I	14891,051	705	21,122			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	54,006	2	27,003	1,549	,213	p>0,05
	G.I	12291,659	705	17,435			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	8,106	2	4,053	,441	,644	p>0,05
	G.I	6482,905	705	9,196			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	1323,231	2	661,615	1,438	,238	p>0,05
	G.I	324307,316	705	460,010			
	Toplam	325630,547	707				

Öğretmenlerin aylık gelirlerine göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının aylık gelirlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı bulunmuştur ($F_{\text{Matematiksel}} = 4,719$ $p < 0,05$; $F_{\text{Görsel}} = 4,055$ $p < 0,05$; $F_{\text{Bedensel}} = 5,537$ $p < 0,05$; $F_{\text{Müziksel}} = 7,760$ $p < 0,001$; $F_{\text{İçsel}} = 4,236$ $p < 0,05$).

Tablo 109

**Öğretmenlerin Aylık Gelirlerine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları
ve Standart Sapmaları**

Zeka Alanı	Gelir Durumu	n	\bar{X}	ss
Sözel	700-1200	117	24,854	4,520
	1200-1700	220	25,745	6,057
	2200 ve üstü	371	25,280	6,119
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	700-1200	117	23,094	5,712
	1200-1700	220	24,227	6,123
	2200 ve üstü	371	22,668	5,982
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	700-1200	117	24,282	4,781
	1200-1700	220	26,004	6,041
	2200 ve üstü	371	24,870	6,032
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	700-1200	117	24,102	4,751
	1200-1700	220	26,240	5,624
	2200 ve üstü	371	25,328	5,929
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	700-1200	117	24,632	5,476
	1200-1700	220	25,872	5,652
	2200 ve üstü	371	25,363	5,630
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	700-1200	117	24,521	5,859
	1200-1700	220	27,222	6,683
	2200 ve üstü	371	25,474	6,742
	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	700-1200	117	27,769	5,002
	1200-1700	220	27,868	6,045
	2200 ve üstü	371	27,078	5,623
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	700-1200	117	25,008	4,265
	1200-1700	220	26,350	5,941
	2200 ve üstü	371	26,741	5,786
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 110
Öğretmenlerin Aylık Gelirlerine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	64,894	2	32,447	,943	,390	p>0,05
	G.I	24261,122	705	34,413			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	337,917	2	168,958	4,719	,009	p<0,05*
	G.I	25240,823	705	35,803			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	277,335	2	138,667	4,055	,018	p<0,05*
	G.I	24108,478	705	34,196			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	354,332	2	177,166	5,537	,004	p<0,05*
	G.I	22556,882	705	31,996			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	118,570	2	59,285	1,882	,153	p>0,05
	G.I	22205,509	705	31,497			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	673,367	2	336,684	7,760	,000	p<0,05*
	G.I	30587,790	705	43,387			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	101,586	2	50,793	1,584	,206	p>0,05
	G.I	22608,680	705	32,069			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	267,133	2	133,566	4,236	,015	p<0,05*
	G.I	22230,200	705	31,532			
	Toplam	22497,333	707				

Matematiksel, görsel, bedensel, müziksel ve içsel zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaya neden olan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe anlamlılık testi uygulanmıştır. Scheffe anlamlılık testi sonuçları Tablo 111’de verilmiştir.

Tablo 111

Öğretmenlerin Aylık Gelirine Göre Matematiksel, Görsel, Bedensel, Müziksel ve İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları

Aylık Gelir-Aylık Gelir		Ortalama Farkı	S.h.	p
Mate- matiksel	700*1200YTL-1200*1700YTL	-1,1333	,68465	,255
	700*1200YTL-2200YTL ve üzeri	,4256	,63444	,799
	1200*1700YTL-2200YTL ve üzeri	1,5588	,50916	,010
Görsel	700*1200YTL-1200*1700YTL	-1,7225	,66912	,037
	700*1200YTL-2200YTL ve üzeri	-,5886	,62004	,637
	1200*1700YTL-2200YTL ve üzeri	1,1339	,49761	,075
Beden- sel	700*1200YTL-1200*1700YTL	-2,1383	,64723	,004
	700*1200YTL-2200YTL ve üzeri	-1,2263	,59976	,124
	1200*1700YTL-2200YTL ve üzeri	,9121	,48133	,167
Müzik- sel	700*1200YTL-1200*1700YTL	-2,7014	,75369	,002
	700*1200YTL-2200YTL ve üzeri	-,9530	,69841	,395
	1200*1700YTL-2200YTL ve üzeri	1,7483	,56050	,008
İçsel	700*1200YTL-1200*1700YTL	-1,3415	,64252	,114
	700*1200YTL-2200YTL ve üzeri	-1,7327	,59540	,015
	1200*1700YTL-2200YTL ve üzeri	-,3912	,47783	,715

Tablo 111'den de anlaşılacağı üzere matematiksel zeka alanında scheffe anlamlılık testi sonucuna göre aylık gelirini 1200-1700 ile 2200 ve üzeri olarak ifade eden öğretmen grubundan kaynaklanmıştır. Bu değişim aylık gelirini 1200-1700 olarak ifade eden öğretmen grubu lehinedir.

Görsel ve bedensel zeka alanında farklılaşmaya aylık gelirini 700-1200 ile 1200-1700 olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim aylık gelirini 1200-1700 olarak ifade eden öğretmenlerin görsel ve bedensel zeka alanı puan ortalaması diğer grup öğretmenlerinden daha yüksektir.

Müziksel zeka için de aylık gelir düzeyini 1200-1700*700-1200, 1200-1700*2200 ve üzeri olarak belirten öğretmenler neden olmuştur. Bu değişim aylık gelirini 1200-1700 olarak ifade eden öğretmenler lehinedir.

İçsel zeka açısından incelendiğinde, aylık gelirini 700-1200 ile 220 ve üzeri olarak ifade eden öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur. Bu değişim aylık gelirin 2200 ve üzeri olduğunu belirten öğretmenler lehine bir farktır. Abacı ve Baran (2000)'nin aylık gelir düzeyine göre zeka alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yaratmadığı sonucu elde edilen araştırma sonucuyla çelişkili olduğu saptanmıştır.

Yirmi Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yirmi dördüncü alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka envanteri puanları kullandıkları öğretim yöntemine göre farklılaşmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemine göre öğretme stilleri puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, öğretme stillerinin kullandıkları öğretim yöntemine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır.

Tablo 112
Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemine Göre Öğretme Stillerine İlişkin
Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, P ve F Değerleri

Öğretme Stilleri	Öğretim Yöntemi	n	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	Düz Anlatım	242	58,495	12,351
	Tartışma	75	54,626	15,147
	Örnek Olay	68	56,602	13,439
	Gösterip Yaptırma	69	58,623	11,584
	Problem Çözme	147	57,346	13,241
	Proje	107	58,327	13,262
	Toplam	708	57,652	13,043
Model Olma	Düz Anlatım	242	18,520	4,496
	Tartışma	75	17,680	5,279
	Örnek Olay	68	18,308	4,939
	Gösterip Yaptırma	69	18,942	4,276
	Problem Çözme	147	18,428	4,567
	Proje	107	18,831	4,379
	Toplam	708	18,480	4,601
Planlama	Düz Anlatım	242	16,954	4,105
	Tartışma	75	15,746	4,490
	Örnek Olay	68	16,088	4,397
	Gösterip Yaptırma	69	17,014	3,692
	Problem Çözme	147	16,816	4,141
	Proje	107	16,588	4,284
	Toplam	708	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	Düz Anlatım	242	14,124	2,843
	Tartışma	75	13,320	3,472
	Örnek Olay	68	13,838	3,326
	Gösterip Yaptırma	69	14,072	2,707
	Problem Çözme	147	13,891	3,047
	Proje	107	13,972	3,094
	Toplam	708	13,935	3,030
Öğretme Stili	Düz Anlatım	242	108,095	20,580
	Tartışma	75	101,373	24,728
	Örnek Olay	68	104,838	23,313
	Gösterip Yaptırma	69	108,652	18,719
	Problem Çözme	147	106,483	21,328
	Proje	107	107,719	21,374
	Toplam	708	106,733	21,461

Tablo 112'deki ortalamalar incelendiğinde, tüm alt boyutlarda kullandıkları öğretim yöntemine 2 olarak belirten öğretmenlerin en düşük ortalamaya sahip oldukları bulunmuştur.

Tablo 113
Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu

Öğretme Stilleri	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Cesaretlendirme	G.A	1061,143	5	212,229	1,250	,284	p>0,05
	G.I	119221,382	702	169,831			
	Toplam	120282,525	707				
Model Olma	G.A	78,752	5	15,750	,742	,592	p>0,05
	G.I	14891,971	702	21,214			
	Toplam	14970,723	707				
Planlama	G.A	118,575	5	23,715	1,362	,237	p>0,05
	G.I	12227,090	702	17,418			
	Toplam	12345,665	707				
Eşgüdüm Sağlama	G.A	39,378	5	7,876	,857	,510	p>0,05
	G.I	6451,634	702	9,190			
	Toplam	6491,011	707				
Öğretme Stili	G.A	3215,017	5	643,003	1,400	,222	p>0,05
	G.I	322415,530	702	459,281			
	Toplam	325630,547	707				

Tablo 113'ten de anlaşılacağı üzere öğretim stillerinin öğretmenin kullandığı öğretim yönteminden bağımsız olduğu, etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemine göre zeka alanları puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve öğretmenlerin, zeka alanlarının kullandıkları öğretim yöntemine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı bulunmuştur.

Tablo 114
Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemine Göre Zeka Alanlarına İlişkin
Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Zeka Alanı	Öğretim Yöntemi	n	\bar{X}	ss
Sözel	Düz Anlatım	242	26,165	6,286
	Tartışma	75	25,373	5,407
	Örnek Olay	68	23,794	5,852
	Gösterip Yaptırma	69	25,333	6,158
	Problem Çözme	147	25,027	5,405
	Proje	107	24,962	5,442
	Toplam	708	25,354	5,865
Matematiksel	Düz Anlatım	242	23,438	6,186
	Tartışma	75	22,693	5,809
	Örnek Olay	68	24,147	5,836
	Gösterip Yaptırma	69	23,014	6,224
	Problem Çözme	147	22,591	5,753
	Proje	107	23,523	6,100
	Toplam	708	23,223	6,014
Görsel	Düz Anlatım	242	25,595	6,216
	Tartışma	75	25,320	5,415
	Örnek Olay	68	24,500	5,852
	Gösterip Yaptırma	69	25,289	6,157
	Problem Çözme	147	24,551	5,801
	Proje	107	25,009	5,301
	Toplam	708	25,125	5,872
Bedensel	Düz Anlatım	242	26,086	5,917
	Tartışma	75	24,986	5,285
	Örnek Olay	68	25,764	6,294
	Gösterip Yaptırma	69	25,318	5,689
	Problem Çözme	147	24,850	5,427
	Proje	107	24,775	5,343
	Toplam	708	25,409	5,692
Doğacı	Düz Anlatım	242	25,665	6,033
	Tartışma	75	25,840	5,301
	Örnek Olay	68	25,308	5,762
	Gösterip Yaptırma	69	25,608	6,247
	Problem Çözme	147	24,483	5,026
	Proje	107	25,682	5,079
	Toplam	708	25,401	5,619
Müziksel	Düz Anlatım	242	26,512	6,611
	Tartışma	75	26,706	7,047
	Örnek Olay	68	25,294	6,994
	Gösterip Yaptırma	69	25,144	6,793
	Problem Çözme	147	25,353	6,112
	Proje	107	25,308	6,795

	Toplam	708	25,860	6,649
Sosyal	Düz Anlatım	242	27,929	6,177
	Tartışma	75	27,213	5,492
	Örnek Olay	68	26,882	5,121
	Gösterip Yaptırma	69	27,913	6,077
	Problem Çözme	147	26,863	5,130
	Proje	107	27,317	5,336
	Toplam	708	27,437	5,667
İçsel	Düz Anlatım	242	26,884	5,950
	Tartışma	75	26,386	5,090
	Örnek Olay	68	25,941	5,531
	Gösterip Yaptırma	69	25,869	5,559
	Problem Çözme	147	26,163	5,524
	Proje	107	25,831	5,587
	Toplam	708	26,333	5,641

Tablo 114 irdelendiğinde, sözel zeka alanında en iyi ortalamaya sahip olan öğretmen grubunun düz anlatım yöntemini kullandığı, en düşük ortalamaya da örnek olay yöntemini kullanan öğretmenlerin sahip olduğu saptanmıştır. Matematiksel zeka alanında ise en iyi ortalamaya örnek olay incelemesi yöntemini kullanan öğretmenler sahiptir. Görsel, doğacı, sosyal, içsel ve bedensel zeka açısından düz anlatım yöntemini kullanan katılımcıların ortalamaları diğer gruplara göre daha yüksektir.

Tablo 115
Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemine Göre Zeka Alanları Varyans
Analizi Sonucu

Zeka Alanları	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Sözel	G.A	356,888	5	71,378	2,090	,065	p>0,05
	G.I	23969,128	702	34,144			
	Toplam	24326,016	707				
Matematiksel	G.A	161,506	5	32,301	,892	,486	p>0,05
	G.I	25417,234	702	36,207			
	Toplam	25578,740	707				
Görsel	G.A	134,617	5	26,923	,779	,565	p>0,05
	G.I	24251,195	702	34,546			
	Toplam	24385,812	707				
Bedensel	G.A	222,505	5	44,501	1,377	,231	p>0,05
	G.I	22688,709	702	32,320			
	Toplam	22911,215	707				
Doğacı	G.A	167,257	5	33,451	1,060	,381	p>0,05
	G.I	22156,822	702	31,562			
	Toplam	22324,079	707				
Müzik	G.A	284,051	5	56,810	1,287	,267	p>0,05
	G.I	30977,106	702	44,127			
	Toplam	31261,157	707				
Sosyal	G.A	148,861	5	29,772	,926	,463	p>0,05
	G.I	22561,405	702	32,139			
	Toplam	22710,266	707				
İçsel	G.A	130,142	5	26,028	,817	,538	p>0,05
	G.I	22367,191	702	31,862			
	Toplam	22497,333	707				

Tablo 115'ten de anlaşılacağı üzere öğretme stillerinin öğretmenin kullandığı öğretim yönteminden bağımsız olduğu, etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yirmi Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yirmi beşinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretim stilleri ve çoklu zeka alanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir.

Tablo 116'dan da görüleceği üzere, fen alanı öğretmenlerinin sözel zeka alanı ile öğretim stilleri cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,121$ $p<0,05$) ve genel öğretim stili ($r=0,083$ $p<0,05$) arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Bu durumda öğretmenlerin sözel zekaları ne kadar yüksek olursa cesaretlendirme ve öğretim stilleri de paralel olarak artmaktadır.

Mantıksal-matematiksel zeka alanı ile model olma alt boyutu ($r= - 0,083$ $p<0,05$) arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle fen alanı öğretmenlerinin matematiksel zekaları arttıkça model olma stilleri azalmaktadır.

Görsel zeka alanı ile cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,113$ $p<0,05$) ve öğretim stili ($r=0,080$ $p<0,05$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle fen alanı öğretmenlerinin görsel zekaları arttıkça cesaretlendirme ve öğretim stilleri de beraberinde artmaktadır.

Fen alanı öğretmenlerinin bedensel zeka alanı ile cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,092$ $p<0,05$) arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Aynı şekilde Doğacı zeka alanı ile cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,102$ $p<0,05$) arasında da pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Bu durumda öğretmenlerin bedensel ve doğacı zekaları ne kadar yüksek olursa cesaretlendirme özellikleri de ona paralel olarak arttığı söylenebilir.

Tablo 116

Öğretmenlerin Öğretme Stilleri ve Çoklu Zeka Alanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Pearson Korelasyon Testi Sonucu

Öğretme Stilleri Çoklu Zeka Alanları		Cesaret- lendirme	Model Olma	Planlama	Eşgüdüm Sağlama	Öğretme Stili
Sözel	r	,121	,042	-,012	,000	,080
	p	,001*	,261	,755	,999	,033*
Matematiksel	r	,002	-,083	,010	,039	-,009
	p	,954	,028*	,783	,295	,815
Görsel	r	,113	,014	-,010	,069	,080
	p	,003*	,705	,798	,067	,034*
Bedensel	r	,092	,035	-,040	,012	,057
	p	,014*	,354	,289	,754	,127
Doğacı	r	,102	,015	-,009	,031	,068
	p	,007*	,683	,814	,417	,071
Müzik	r	-,004	-,012	-,021	-,056	-,017
	p	,907	,753	,575	,138	,648
Sosyal	r	,211	,138	-,018	,073	,165
	p	,000*	,000*	,627	,051	,000*
İçsel	r	,118	,077	,095	-,049	,062
	p	,002*	,041*	,011*	,189	,097

Tablo 116'dan da görüleceği gibi, sosyal zeka alanı ile cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,211$ $p<0,05$), model olma alt boyutu ($r=0,136$ $p<0,05$) ve öğretme stili ($r=0,165$ $p<0,05$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle fen alanı öğretmenlerinin sosyal ve içsel zekaları arttıkça cesaretlendirme, model olma ve öğretme stillerinin de beraberinde arttığını söylemek mümkündür.

Fen alanı öğretmenlerinin içsel zeka alanı ile cesaretlendirme ($r=0,118$ $p<0,05$), model olma ($r=0,077$ $p<0,05$) ve planlama ($r=0,095$ $p<0,05$) alt boyutları arasında da pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Genel olarak özetlemek gerekirse, cesaretlendirme alt boyutunda kendilerini olumlu olarak algılayan fen öğretmenlerinin sözel, görsel, bedensel, doğacı, sosyal ve içsel zeka

alanlarında da kendilerini geliştirebildikleri, model olma alt boyutunda ise sosyal ve içsel zeka puan ortalamaları yüksek olan öğretmenlerin daha etkin oldukları, planlama boyutunda yine içsel zekası yüksek olan öğretmenlerin daha verimli olabildikleri söylenebilir.

Yirmi Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yirmi beşinci alt problemi; “Öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka alanları puan ortalamaları düzeyi nasıldır?” biçiminde ifade edilmiştir.

İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerine ilişkin öğretme stillerine ve alt boyutlarına ait genel puan ortalamalarının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 117’de verilmiştir.

Tablo 117

Fen Alanı Öğretmenlerinin Öğretme Stillerine İlişkin Puanların Tanımlayıcı İstatistikleri

Öğretme Stilleri	n	Minimum	Maximum	\bar{X}	ss
Cesaretlendirme	708	20,00	75,00	57,652	13,043
Model Olma	708	6,00	25,00	18,480	4,601
Planlama	708	5,00	25,00	16,665	4,178
Eşgüdüm Sağlama	708	5,00	19,00	13,935	3,030
Öğretim Stili	708	42,00	140,00	106,733	21,461

Tablo 117’den de görüleceği üzere, İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin genel öğretme stillerinin ($\bar{X}=106,73$) “orta”, cesaretlendirme alt boyutunun ($\bar{X}=57,65$) “iyi”, model olma alt boyutunun ($\bar{X}=18,48$) “orta”, planlama alt boyutunun ($\bar{X}=16,66$) “orta”, eşgüdüm sağlama alt boyutunun ($\bar{X}=13,93$) “orta” düzeyde olduğu saptanmıştır.

İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerine ilişkin çoklu zeka alanlarına ait genel puan ortalamalarının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 118’de verilmiştir.

Tablo 118

Fen Alanı Öğretmenlerinin Çoklu Zeka Alanlarına İlişkin Puanların Tanımlayıcı İstatistikleri

Çoklu Zeka Alanı	n	Minimum	Maximum	\bar{X}	ss
Sözel	708	10,00	41,00	25,354	5,865
Matematiksel	708	10,00	41,00	23,223	6,014
Görsel	708	12,00	39,00	25,125	5,872
Bedensel	708	12,00	41,00	25,409	5,692
Doğacı	708	13,00	40,00	25,401	5,619
Müziksel	708	13,00	45,00	25,860	6,649
Sosyal	708	10,00	46,00	27,437	5,667
İçsel	708	10,00	43,00	26,333	5,641

İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin çoklu zeka alanlarına ilişkin puan ortalamaları açısından, Sözel Zeka ($\bar{X}=25,35$), Matematiksel Zeka ($\bar{X}=23,22$), Görsel Zeka ($\bar{X}=25,12$), Bedensel Zeka ($\bar{X}=25,40$), Doğacı Zeka ($\bar{X}=25,40$), Müziksel Zeka ($\bar{X}=25,86$), Sosyal Zeka ($\bar{X}=27,43$) ve İçsel Zeka ($\bar{X}=26,33$) olarak bulunmuştur. Zeka alanlarının ortalamalarına bakıldığında da fen alanı öğretmenlerinin tüm zeka alanlarının “gelişmiş” düzeyde olduğu söylenebilir.

BÖLÜM V

ÖZET, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın sonuç ve önerileri yer almaktadır.

5.2.SONUÇ

Araştırma sonucuna göre; İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin öğretim stilleri cinsiyete göre cesaretlendirme, model olma ve planlama alt boyutları ve öğretim stili toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşırken, eşgüdüm sağlama alt boyutunda ise anlamlı bir farklılık yoktur.

Öğretmenlerin en uzun süre öğretmenlik yaptığı yerleşim birimine göre cesaretlendirme alt boyutunun istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama boyutları ile genel öğretim stillerin anlamlı bir değişimin olmadığı bulunmuştur.

Öğretmenlerin mezun olduğu üniversite türüne göre cesaretlendirme ve eşgüdüm sağlama boyutu ile genel öğretim stilleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, model olma ve planlama boyutlarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin branşına göre öğretim stilleri puanlarının cesaretlendirme ve model olma alt boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmanın olduğu, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ile öğretim stillerinin branş değişkeninden bağımsız olduğu etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin anne eğitim düzeylerinin cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stili puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir.

Katılımcıların öğretme stilleri ve tüm alt boyutlarının babalarının eğitim düzeyinden etkilendiği saptanmıştır.

Öğretmenlerin annelerinin çalışıp-çalışmama durumuna göre cesaretlendirme ve planlama alt boyutlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, model olma, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stilinde bir değişimin olmadığı bulunmuştur.

Öğretmenlerin baba mesleğine göre planlama alt boyutunun istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama ve öğretme stilleri puan ortalamalarının anlamlı bir değişime neden olmadıkları belirlenmiştir.

Model olma alt boyutunda ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunup bulunmamasının etkili olduğu, cesaretlendirme, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ile öğretme stilleri açısından ise anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır

Okul yönetiminin kendilerine yönelik tutumunu algılamasına göre model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, cesaretlendirme ve öğretme stilleri açısından ise bir değişime neden olmadığı tespit edilmiştir..

Okulun bulunduğu çevreye göre öğretmenlerin öğretme stilleri puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Öğretmenlerin, öğretme stilleri okulda laboratuvar donanımı olup olmasına göre cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve genel öğretme stili açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, planlama alt boyutunda ise anlamlı bir değişimin olmadığı saptanmıştır.

Öğretmenlerin mesleğini severek yapıp yapmadığına göre cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stilleri istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır.

Öğretmenlerin meslekteki kıdemine göre cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stili açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, planlama boyutunda anlamlı bir değişimin olmadığı saptanmıştır

Öğretmenlerin çalışma ortamından memnun olup olmasına göre model olma, planlama ve eşgüdüm sağlama alt boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, cesaretlendirme ve öğretme stilleri açısından ise anlamlı bir değişime neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin sınıf mevcutlarına göre öğretme stilleri puanları cesaretlendirme, model olma ve planlama alt boyutları istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşırken, eşgüdüm sağlama alt boyutu ile öğretme stillerinin anlamlı bir değişmediği tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin çalışmakta oldukları lise türüne göre cesaretlendirme, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stili açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı saptanmıştır

Öğretmenlerin medeni durumuna göre planlama alt boyutu istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşırken, cesaretlendirme, model olma, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stillerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı bulunmuştur.

Öğretmenlerin çocuk sayısına göre cesaretlendir, model olma, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları ve öğretme stillerinin istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı sonucu elde edilmiştir.

Öğretmenlerin yaşlarına göre cesaretlendirme, planlama, eşgüdüm sağlama alt boyutları, öğretme stili açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değişimin olduğu saptanmıştır.

Öğretmenlerin lisansüstü eğitim yapıp-yapmama durumuna göre cesaretlendirme, eşgüdüm sağlama alt boyutları ile öğretme stilleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğu bulunmuştur..

Öğretmenlerin eşinin çalışma durumuna göre model olma ve planlama alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, cesaretlendirme, eşgüdüm sağlama alt boyutları ile öğretme stilleri açısından bir değişime neden olmadığı tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin aylık gelirine göre öğretme stillerinin ve alt boyutlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır.

Öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemlerine göre öğretme stillerinin istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir.

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin görsel ve sosyal zeka alanlarının cinsiyet değişkeninden etkilendiği, sözel, matematiksel, bedensel, doğacı, müziksel ve içsel zeka alanlarının ise cinsiyet değişkeninden etkilenmediği yani cinsiyet değişkeninden bağımsız olduğu saptanmıştır.

Öğretmenlerin en uzun süre öğretmenlik yaptığı yerleşim birimine göre sözel, mantıksal-matematiksel, görsel, doğacı ve içsel zeka alanlarının anlamlı bir biçimde farklılaştığı, bedensel, müziksel ve sosyal zeka alanlarının en uzun süre öğretmenlik yapılan yerleşim biriminden etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin mezun olduğu üniversite türüne göre sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı ve müziksel zeka alanları puanlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olduğu, sosyal ve içsel zeka puanlarında ise anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir.

Öğretmenlerin branşına göre sözel, matematiksel, görsel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanları puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değişim gösterdiği, bedensel ve müziksel zeka alanlarında anlamlı bir değişimin olmadığı saptanmıştır.

Öğretmenlerin anne eğitim düzeylerinin sözel, görsel, bedensel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanları üzerinde etkili olduğu, matematiksel ve müziksel zeka alanlarında ise bir etkisinin olmadığı bulgusu elde edilmiştir.

Öğretmenlerin baba eğitim düzeyine göre sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanları istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiği saptanmıştır.

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin annelerinin çalışma-çalışmama durumuna göre bedensel zeka alanı puan ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiği, sözel, matematiksel, görsel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanlarının ise değişmediği tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin baba mesleğine göre sözel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, matematiksel zeka alanının ise anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı saptanmıştır.

Ailesinde kendisinden başka öğretmen bulunup bulunmasına göre mantıksal-matematiksel ve görsel zeka alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, sözel, bedensel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanlarında ise farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Okul yönetiminin kendilerine yönelik tutumunu algılamasına göre sözel, görsel, müziksel ve sosyal zeka alanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, matematiksel, bedensel, doğacı, ve içsel zeka alanlarının değişmediği saptanmıştır.

Okulun bulunduğu çevreye göre öğretmenlerin matematiksel, görsel, bedensel, doğacı ve sosyal zeka alanları etkilenirken, sözel, müziksel ve içsel zeka alanlarının etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

İzmir İli fen alanı öğretmenlerinin görsel ve bedensel zeka alanlarının okulda laboratuvar donanımı olup olmamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiği, sözel, matematiksel, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanlarında değişmediği tespit edilmiştir.

Öğretmenlerinin mesleğini severek yapıp yapmadığı değişkenine göre matematiksel, sosyal ve içsel zeka alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, sözel, görsel, bedensel, doğacı ve müziksel zeka alanlarının farklılaşmadığı saptanmıştır.

Öğretmenlerin meslekteki kıdemine göre sözel, matematiksel, görsel ve bedensel zeka alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiği, doğacı, müziksel, sosyal ve içsel zeka alanlarında anlamlı bir değişime neden olmadığı belirlenmiştir.

Öğretmenlerin çalışma ortamından memnun olup olmamasına göre tüm zeka alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır.

Öğretmenlerin sınıf mevcutlarına göre sözel, matematiksel, görsel, doğacı, müziksel ve sosyal zeka alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, bedensel ve içsel zekalarının ise değişmediği sonucuna ulaşılmıştır..

Fen alanı öğretmenlerin çalışmakta oldukları lise türüne göre sözel, matematiksel, görsel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir değişime neden olduğu, bedensel ve müziksel zeka alanlarında ise bir değişimin olmadığı bulunmuştur.

İzmir İlinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin medeni durumuna göre içsel zeka alanı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel ve sosyal zeka alanlarında ise bir değişim saptanmamıştır

Öğretmenlerin çocuk sayısına göre sözel, görsel, bedensel, doğacı, müziksel ve içsel zeka alanları istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmakta, matematiksel ve sosyal zeka alanları ise farklılaşmamaktadır.

Sözel, matematiksel, görsel, bedensel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarının öğretmenlerin yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, müziksel zekanın yaş değişkeninden bağımsız olduğu yani etkilenmediği sonucu saptanmıştır

Öğretmenlerin lisansüstü çalışma yapıp yapmadıklarına göre sözel, görsel, sosyal ve içsel zeka alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, matematiksel, bedensel, müziksel ve doğacı zeka alanlarında etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin eşinin çalışma durumuna göre içsel zeka alanının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı, matematiksel, sözel, görsel, bedensel, müziksel ve sosyal zeka alanlarında değişmediği belirlenmiştir

Öğretmenlerin aylık gelirlerine göre tüm zeka alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı bulunmuştur.

Öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemlerine göre tüm zeka alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı saptanmıştır.

Fen alanı öğretmenlerinin sözel zeka alanı ile öğretme stilleri cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,121$ $p<0,05$) ve genel öğretme stili ($r=0,083$ $p<0,05$) arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Mantıksal-matematiksel zeka alanı ile model olma alt boyutu ($r= - 0,083$ $p<0,05$) arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Görsel zeka alanı ile cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,113$ $p<0,05$) ve öğretme stili ($r=0,080$ $p<0,05$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Fen alanı öğretmenlerinin bedensel zeka alanı ile cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,092$ $p<0,05$) arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Doğacı zeka alanı ile cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,102$ $p<0,05$) arasında da pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Sosyal zeka alanı ile cesaretlendirme alt boyutu ($r=0,211$ $p<0,05$), model olma alt boyutu ($r=0,136$ $p<0,05$) ve öğretme stili ($r=0,165$ $p<0,05$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Fen alanı öğretmenlerinin içsel zeka alanı ile cesaretlendirme ($r=0,118$ $p<0,05$), model olma ($r=0,077$ $p<0,05$) ve planlama ($r=0,095$ $p<0,05$) alt boyutları arasında da pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Genel olarak korelasyonlar incelendiğinde, cesaretlendirme alt boyutunda kendilerini olumlu olarak algılayan fen öğretmenlerinin sözel, görsel, bedensel, doğacı, sosyal ve içsel zeka alanlarında da kendilerini geliştirebildikleri, model olma alt boyutunda ise

sosyal ve içsel zeka puan ortalamaları yüksek olan öğretmenlerin daha etkin oldukları, planlama boyutunda yine içsel zekası yüksek olan öğretmenlerin daha verimli olabildikleri söylenebilir.

Genel bir sonuç olarak, İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin genel öğretim stillerinin ($\bar{X}=106,73$) “orta”, cesaretlendirme alt boyutunun ($\bar{X}=57,65$) “iyi”, model olma alt boyutunun ($\bar{X}=18,48$) “orta”, planlama alt boyutunun ($\bar{X}=16,66$) “orta”, eşgüdüm sağlama alt boyutunun ($\bar{X}=13,93$) “orta” düzeyde olduğu saptanmıştır..

İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin çoklu zeka alanlarına ilişkin puan ortalamaları açısından, Sözel Zeka ($\bar{X}=25,35$), Matematiksel Zeka ($\bar{X}=23,22$), Görsel Zeka ($\bar{X}=25,12$), Bedensel Zeka ($\bar{X}=25,40$), Doğacı Zeka ($\bar{X}=25,40$), Müziksel Zeka ($\bar{X}=25,86$), Sosyal Zeka ($\bar{X}=27,43$) ve İçsel Zeka ($\bar{X}=26,33$) olarak bulunmuştur. Zeka alanlarının ortalamalarına bakıldığında da fen alanı öğretmenlerinin tüm zeka alanlarının “gelişmiş” düzeyde olduğu söylenebilir.

5.3.Öneriler

Araştırma sonuçları doğrultusunda aşağıda yer alan önerilere yer verilmiştir.

1. Öğretim stillerinin öğrenilebilen bilişsel bir özellik olmasından dolayı, öğretmen yetiştiren Eğitim Fakülteleri'nin eğitim programlarında öğretim stillerinin kazandırılması için gereken önem ve zaman verilmelidir.
2. Eğitim Fakültelerince oluşturulan bir komisyon tarafından, öğretim stillerinin kazandırılmasını sağlayacak öğretmen kılavuzları hazırlanarak eğitim ortamına alınmalıdır.

3. Üniversitelerin en azından eğitim fakültelerinde öğretim stilleri öğretimi yapılması durumunda, öğretim elemanlarının hizmet içi eğitimden geçirilerek belli bir birliğin oluşturulması gerekmektedir.
4. Son derece yeterli öğretim stilleri bilgisine sahip olan öğretmenlerin tespit edilip, öğrencilerinin öğrenimleri boyunca izlenmeleri ve kaydettikleri gelişim düzeyleri belirlenmelidir.
5. Öğretim stillerini yetersiz olarak algılayan öğretmenlere yönelik öğretim stilleri becerilerini geliştirmek amacıyla kurs düzenlenmesi ve kurs sonrasında uygulamanın yapılması ve sonuçlarının ön-son test ile karşılaştırılmalıdır.
6. Öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretmen adaylarının öğretim stillerini geliştirici ders uygulamaları ya da dersinin öğretim programına alınması yararlı olabilir.
7. Araştırmada, öğretim stilleri becerisi düşük ve yüksek olan gruplar belirlenip, bu grupları oluşturan öğretmenlerle yapılacak nitel araştırmalarla, öğretmenlerin kendilerini öğretim stilleri açısından neden yetersiz olarak algıladıkları öğrenilerek, çözüm yolları bulunmaya çalışılmalıdır.
8. Öğretmenlere, öğretim stilleri becerisi eğitimi verilerek öğrencilerinin başarılarına olan etkileri açısından incelenebilir.
9. Fen alanı öğretmenlerinin öğretim stilleri “orta düzeyde” bulunmuştur. Bu nedenle, öğretmen eğitimindeki programlar, hedefler, öğrenme öğretim süreçleri ile değerlendirme boyutları açısından incelenmeli ve değerlendirilmelidir.

10. Okul ortamından memnun olan öğretmenlerin öğretme stilleri puan ortalamalarının yüksek olduğu dikkate alındığında, öğretmenlerin öğretme-öğrenme ortam ve koşulları iyileştirilmelidir.
11. İlköğretim ve ortaöğretim kurumlarındaki öğretmenlerin öğretme stilleri ve çoklu zeka alanları ile öğrenci başarılarını inceleyen araştırmalar yapılmalıdır.
12. Öğretmenlerin çoklu zeka alanları ortalamalarının “gelişmiş” düzeyde bulunması, onların çoklu zeka kuramına dayalı öğretim uygulamaları için hazırbulunuşluluk düzeyinin uygun olduğunu düşündürmektedir. Bu nedenle, çoklu zeka kuramı temelli öğretim uygulamalarının daha çok desteklenmesi gerekli görülmektedir. Böylece verilen eğitimin başarılı olması ve verimliliğin yükseltilmesi sağlanabilir.
13. Lisansüstü eğitim yapan öğretmenlerin yapmayanlara oranla öğretme stillerinin düşük çıkması son derece ilginç bulunmuştur. Bu nedenle lisansüstü eğitim veren kurumların programları, hedefleri, öğrenme öğretme süreçleri ile değerlendirme boyutları açısından incelenmeli ve değerlendirilmelidir. Öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal giriş nitelikleri ile öğretme-öğrenme süreci özelliklerinin herbirinin tek başına ve birlikte öğrenme düzeyine etkileri boylamsal ve deneysel araştırmalarla incelenmelidir.
14. Benzer araştırmalar farklı öğretmen gruplarıyla yapılabilir.
15. Günümüzde geliştirilen özel öğretim tekniklerinin eğitime katkıları araştırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abacı, R. ve Baran, A. (2007). Üniversite öğrencilerinin çoklu zeka düzeyleri ile bazı değişkenler arasındaki ilişki. *Uluslar arası İnsan Bilimleri Dergisi*. ISSN: 1303-5134. Cilt: 4. sayı: 1 Yıl:2007.
- Açıkgöz, K. Ü. (1996). *Etkili öğrenme ve öğretme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Açıkgöz, M. (2003). Çoklu zeka kuramına uygun hazırlanan alıştırma yazılımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarısına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akamca, G. Ö. (2003). İlköğretim beşinci sınıf Fen ve Teknoloji dersi ısı ve ısınım maddedeki yolculuğu ünitesinde çoklu zeka kuramı tabanlı öğretimin öğrenci başarısı, tutumu ve hatırd tutma üzerindeki etkileri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akarsu, F. (2001). Zeka ve yaşantı. *Çocuk Dergisi*. 7,28-29.
- Akbaşlı, S. ve Pilten, Ö. (1999). *Birleştirilmiş sınıflarda öğretim*. Mikro Yayınları, Konya.
- Akboy, R. (2005). *Eğitim psikolojisi ve çoklu zeka*, İZMİR: Dinozor Kitabevi.
- Akgün, Ş. (2000). *Fen ve Teknoloji öğretimi*, Pegem Yayınları, Ankara
- Alkan, C (1991). *Özel öğretim ilke ve yöntemleri "özel öğretim teknolojileri"*, Ankara Üniversitesi Yayınları,
- Alkan, C. (1995). *Eğitim teknolojisi*, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara.
- Alkan, C. (1998). *Eğitim teknolojisi*, Anı Yayıncılık, Ankara
- Alkan, C. ve Kurt, M. (1998). Özel öğretim yöntemleri: disiplinlerin öğretim teknolojileri. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Alpaut, O. (1984). Fen öğretiminin verimli ve işlevsel hale getirilmesi. ortaöğretim kurumlarında fen öğretimi ve sorunları. 12-13 Haziran 1984 Tarihinde Yapılan *Türk Eğitim Derneği Bilimsel Toplantısı*, Bidiri ve Tutanakları, TED yayınları, Ankara.

- Altıntaş, G. E. (1998). İlköğretim okulları 4. sınıf Fen ve Teknoloji öğretiminde araç gereç (deney yaprakları) ve bulmaca tekniğinin öğrencilerin akademik başarısına katkısı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Andersen, H. ve Koutnik, P. G. (1972). *Toward more effective science instruction in secondary education*, Copyright The Macmillan Company, NEW YORK, 55-65
- Anderson, R.D. (1999). *Inquiry in everyday world of schools*, Fokus: A Magazine For Classroom Innovators, 6(2), 147-160
- Anderson, R.D. (2002). Reforming science teaching : what research says about inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 133(1), 1-12
- Aral, N., Bulut, Ş., Baran, G ve Çimen, S. (2001). *Çocuk gelişimi 1*, Ya-Pa Yayınları, İstanbul.
- Arı, R., Üre, Ö. ve Yılmaz, H. (1997). *Eğitim psikolojisi ders notu*, Günay Ofset, Konya.
- Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligence in the classroom*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Aşçı, Z. ve Demircioğlu, D. (2002). Çoklu zeka temelli öğretimin dokuzuncu sınıf öğrencilerinin ekoloji başarısına, ekoloji tutumlarına ve çoklu zeka alanlarına etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. ODTÜ Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü.
- Aşçı, Z. ve Demircioğlu, H. (2003). Çoklu zeka teorisine göre geliştirilen ekoloji ünitesinin, 9. sınıf öğrencilerinin ekoloji başarısına ve tutumlarına olan etkileri. <http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b-kitabi/PDF/B>
- Aubusson, P. (1997). Res. İn Science Education.27 (4),565.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: İki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 49-155.
- Ayas, A. Çepni, S. ve Akdeniz, A. R. (1993). The development of Turkish secondary science curriculum. *Science Education*, 77(4), 433-440.

- Ayaydın, A. (2002). İlköğretim okullarındaki sanat (resim iş) çoklu zeka kuramının uygulanması, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Aydın, A. (2000). *Sınıf yönetimi*, Alfa Basın Yayın, İstanbul
- Babadoğan, C. (1996). Modern öğretim stratejilerinin öğretim-öğrenim süreçlerine yansımaları. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Babadoğan, C. ve Gürkan, T. (2002). Sorgulayıcı öğretme stratejisinin akademik başarıya etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(2), 147-160.
- Baker, D. R. ve Piburn, M. D. (1997). *Constructing science in middle and secondary school classrooms*. Boston: Allyn and Bacon
- Baran, A. (2000). Üniversite öğrencilerinin çoklu yetenek-öğrenme stilleri ile benlik saygısı ve sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Başaran, İ.E. (1987). *Eğitime giriş*, Sevinç Matbaası, Ankara
- Başbay, A. (2000). Çoklu zeka kuramına göre eğitim programları ve sınıf içi etkinliklerin incelenmesi. Ankara Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Batman, K.A. (2002). Çok boyutlu zeka kuramı etkinlikleriyle destekli, öğretimin erişimi, tutumu ve kalıcılığa etkisi. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Baykal, A.İ. (2005). Sosyal bilgiler dersinde uygulanan çoklu zeka kuramının öğrencilerin akademik başarılarına etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bayrak, H. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin kimyasal bağlar konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına ve algılamalarına çoklu zeka kuramının etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Bektaş, İ. (2000). Biyoloji öğretiminde taşıma ve dolaşım sistemleri ile ilgili rehber materyallerin geliştirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bereiter, C. ve Scardamalia, M. (1993). *Two models of classroom learning using a communal database*. In *Instructional Models in Computer-based Learning Environments*, S. Dijkstra Ed., (NATO-ASI Series F: Computer and Systems Sciences). Berlin: Springer-Verlag.
- Berkant, G.H. ve Ekici, G. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz-yeterlilik inanç düzeyleri ile zeka türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Enstitüsü Dergisi/e-dergi* ISSN: 1304-8899 Cilt: 16, Sayı: 1.
- Bilen, M. (1999). *Plandan uygulamaya öğretim*. Ankara: ANI Yayıncılık.
- Binbaşıoğlu, C. (1988). *Genel öğretim bilgisi*, Binbaşıoğlu Yayınları, Ankara
- Binbaşıoğlu, C. (1998). Türkiye’de öğretmen okullarının tarihsel gelişimi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*. Sayı: 241. s. 22-32.
- Bodner, G. M. (1990). Why good teaching fails and hard-working students do not always succeed. *Spectrum*, 28(1), 27-32
- Burma, Ş. (2003). Çoklu zeka kuramına göre öğretim ortamlarının yapılandırılması. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Burton, L. (1997). Exploring scientific themes through multiple intelligences. Paper presented at the Annual Conference of the National Science Teachers Association, New Orleans, Louisiana, April 4, 1997.
- Bümen, N. (2001). Gözden geçime stratejisi ile desteklenmiş çoklu zeka kuramı uygulamalarının erişimi, tutum ve kalıcılığa etkisi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Büyükkaragöz, S. (1997). *Program geliştirme*, Kuzucular Ofset, Konya
- Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1999). *Genel öğretim metotları*, Beta Yayınları, İstanbul.

- Campbell, J., Smith D., Boulton-Levis, G., Brownle, J., Burnet, P.C., Carrington, S., ve Purdie, Nola. (2001). Students' perceptions of teaching and learning: the influence of students' approaches to teaching. *Teacher and Teaching: Theory and Practice*, 7(2). 173-187
- Campbell, L. M., Campbell, B. ve Dickinson, D. (1992). *Teaching and learning through the multiple intelligences*. Seattle: New Horizans for Learning.
- Canpolat, N. ve Pınarbaşı, T. (2002). Fen eğitiminde kavramsal değişim yaklaşımının teorik temelleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 10(1), 59-66
- Cansüngü, Ö. (2000). İlköğretim öğrencilerinin (5.,6.,7.) sınıflar ışık ve ışıkla ilgili kavramları algılama şekillerinin tespiti üzerine bir çalışma. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Chambers, S. ve Andre, T. (1997). Gender, prior knoedge, interest and experience in electricity and conceptual change text manipulations in learning about direct current, *Journal of Research in Science Teaching*, 34(2), 107-123.
- Chan, K., Lin, M. ve Chen, S. (1998). Application of the socratik dialogue on corrective learning of subtraction. *Computers and Edication*, (31), 55-68
- Chrouser, W.H. (1975). Outdoor-indoor laboratory techniques in teaching biology to pospective elemantary teachers, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 12, No.1, 1975, (41-48)
- Clayden, E. (1994). *Science for curriculum leaders*, Roulledge, London.
- Collins, A. (1987). A sample dialogues based on a theory of inquiry teaching. instructional theories in action: lesson illustrating selected theories and models. In C. M. Reigeluth, (Eds.), Lavrance Erlbaum Associates, New Jersey.
- Curzon, L. B. (1993). *Teaching in furter education, an autline of principles and practice*, 4. Edition London, 8-9.
- Çilenti, K. (1984-a). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*, Kadioğlu Matbaası, Ankara
- Çilenti, K. (1988). *Özel öğretim yöntemleri*. Anadolu Üniversitesi Yayınları
- Çilenti, K. (1984-b). Fen öğretiminde araç-gereç kullanımı ve laboratuar uygulaması, ortaöğretim kurumlarında fen öğretimi ve sorunları, 12-13 Haziran 1984 Taihinde

Yapılan Türk Eğitim Derneği Bilimsel Toplantısı, Bildiri ve Tutanakları, TED Yayınları Ankara

- Çoşkungönüllü, R. (1998). The effects of multiple intelligences theory on fifth graders' mathematics achievement. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara: Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Damon, G. H. (2002). Çoklu zeka: çocukların farklılıklarının farkında olmak. *Çocuk ve Aile*. 48,28-30.
- Daunt, B. (1996), Çev: Kakandelen, *Öğreticinin El Kitabı*, Pegem Yayınları, Ankara, 1-2.
- Demirel, Ö. (1998). Developing integrated skills through multiple intelligences in elf classroom. The Fifth ELF Skills Coference. The American University in Cario, 8-10 December 1998, Egypt.
- Demirel, Ö. (1998). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*, Usem Yayınları, Ankara, 136-137.
- Demirel, Ö. (2000). *Plandan uygulanmaya öğretim sanatı*, Pegem Yayınları, Ankara
- Demirezen, S. (2001). Sınıf öğretmenlerinin öğretim stratejileri ile öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Derry, S. Y. (1989). Putting learning strateges to work. *Education Leadership*, (46), 4, 2-7.
- Dilli, R. (2003). Çoklu zeka kuramının sanat eğitimi derslerinde kullanımı. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dindar, H. ve Yaman, S. (2002). Öğretmenlerin ilköğretim 4. ve 5. sınıflarda Fen ve Teknoloji dersinde öğretim yöntemlerini kullanma durumları, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(1), 103-108.
- Durmaz, H. ve Özyıldırım, H. (2005). Fen ve Teknoloji ve sınıf öğretmenliği öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ve çoklu zeka alanları ile kimya ve Türkçe derslerindeki başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt 6, Sayı 1, (2005), 67-76

- Ekici, G. (2002). Çoklu zeka kuramına dayalı biyoloji öğretiminin analizi. Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Sempozyumu, Bildiri Özetleri. Ankara.
- Ekici, G. (2003). Çoklu zeka kuramına dayalı biyoloji öğretiminin analizi. *Çağdaş Eğitim*, (300), 27-30
- Erar, A. (2000). Kütüphanecilik ve bilgi bilimlerinde istatistik yöntemlerin kullanımı. *Akademik Bilişim 2000 Sempozyumu*. Süleyman Demirel Üniversitesi. 10 Şubat.
- Erden, M. ve Akman, Y. (2000). *Gelişim – öğrenme – öğretme*, Arkadaş Yayınevi, Ankara
- Erden, M. ve Fidan, N. (1993). *Eğitime giriş*. Hacettepe Üniversitesi Meteksan Matbaacılık, Ankara.
- Ergin, A. (1998). *Öğretim teknolojisi iletişim*. Anı Yayıncılık, Ankara
- Erten, S. (1991). Biyoloji laboratuvarlarının önemi ve laboratuvarlarda karşılaşılan problemler, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde problem geliştirme*, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara
- Fen Bilimleri. Eğitimi Kongresi, (2000). Fen ve Teknoloji dersi ve amaçları, <http://Kastamonu.gov.tr/html/016.html>.
- Fidan, N. (1996). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Alkım Yayınevi, Ankara.
- Fidan, N. ve Erden, M. (1998) *Eğitime giriş*, Alkım Yayınları, İstanbul
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple intelligence*. Second Edition. London: Fontana Pres.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: multiple intelligences for the 21.century*. New York, NY: Basic Boks.
- Gardner, H. ve Hatch, T. (1989). Multiple intelligences go to school: educational implications of teh theory of multiple intelligences. *Educational Researcher*. 18(8). S.4-10.
- Garlikov, R. (2000). The socratic method. [Http://www.Garlicov.com/Soc_Meth.html](http://www.Garlicov.com/Soc_Meth.html) adresinden 17.12.2002 tarihinde alınmıştır.

- Garlikov, R. (2000). the socratic method: teaching by asking instead of by telling
[http:// www.Garlicov.com/Soc_Meth.html](http://www.Garlicov.com/Soc_Meth.html) adresinden 17.12.2002 tarihinde alınmıştır.
- Garrett, E. (2000). The socratic method. <http://law.uchicago.edu/prospective/headnotes/socratic.html> adresinden, 03.01.2003 tarihinde ulaşılmıştır.
- Glaserfeld, E.V. (1989). *Constructivism in education*, Oxford, Pergamon Pres.
- Good, T.L. (1995). *Teachers' expectations*, In L. W. Anderson (Ed.), *International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education* (2nd Edition). USA: Pergamon.
- Gözütok, F. D. (2000). *Öğretmenliği geliştirim*, Siyasal Yayıncılık, Ankara
- Güneysu, S. ve Tahta, F. (1996). Yaratıcı drama çalışmalarının kendini anlatma, kendini kabul etme ve kaygı düzeylerine etkisinin incelenmesi. Bursa Uludağ Üniversitesi 3. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı.
- Gürçay, D. (2003). The effect of multiple intelligences based instruction on students' physics achievement. Doctorate Thesis. The Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University.
- Gürdal A. ve Baykal, N. (1996). Fen ve Teknoloji ve hayat bilgisi derslerinde öğretim metodu olarak bulma yönteminin kullanılması. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi* Kültür Koleji Yayınları İstanbul, (49), 14-20.
- Gürdal, A. Şahin, F. ve Çağlar, A. (2001). *Fen eğitimi: ilkeler, stratejiler ve yöntemler*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayını No:668.
- Gürkan, T. ve Gökçe, E. (2000). İlköğretim öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları. Hacettepe Üniversitesi 4. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı.
- Gürsel, M. (1997). *Okul yönetimi*, Çizgi itabevi Yayınları, Konya
- Hamurcu, H. (1994). Ortaokul 1. sınıf Fen ve Teknoloji dersinin öğretiminde uygulanabilecek alternatifli öğretim yöntemleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

- Hannafin, M.J., Hill, J.R. ve Land, S.M. (1997). Student-centered learning and interactive multimedia: status, issues and implication. *Contemporary Education*, Vol: 68,(2),94-99
- Hativa, N. ve Birenbaum, M. (2000). Who prefers what. disciplinary differences in students' preferred approaches to teaching and learning styles. *Research in Higher Education*, 41(2), 209-235
- Henson, K. T. (1992). *Methods and strategies for teaching in secondary and middle school*. New York: Longman.
- Henson, R.N.A. (2002) *Neural working memory: applications of the Working Memory model to neuropsychology and neuroimaging*. In: Working Memory in Perspective. Psychology Press, London, UK, pp.151 - 173 . ISBN 9780415211994
- Hızal, A. (1989). *Türkiyede eğitim teknolojisi, eğitim bilimlerinde çağdaş gelişmeler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi.
- Horton, P. B. (1991). An investigation of the effectiveness of concept mapping as an instructional tool. *Science Education*, Vol. 77, No. 1, 1993, (95-111)
- Hurd, M. B. (1991). Teach by the light. *Journal of Science and Children*. 22-24
- Ishiyama, J. T. (1999). Critical thinking disposition and locus of control as predictors of evaluations of teaching strategies. http://www.findarticles.com/cf_O/OFCR/2_33/62839429/p1article.jhtml?term=thinking adresinden, 21.04.2003 tarihinde ulaşıldı.
- İflazoğlu, A. (2003). Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarı ve tutumlarına etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Adana.
- İşman, A. ve Eskicumalı, A. (2001). *Eğitimde planlama ve değerlendirme*, Değişim Yayınları, Adapazarı
- Jakobsen ve ark. (1985). *Methods for teaching a skill approach* (2. Ed) London: Charles E Merrill Pub. Co.

- Jenkins, E., Queen, A. ve Algozzine, B. (2002). To block or not to block: that's not the question. *Journal of Educational Research*, 95, 196
- Joyce, B., Weil, M. and Showers, B. (1992). *Models of teaching*. Boston Allyn and Bacon.
- Kaçar, N. (1999), The effect of using learning strategies on student success at the university of Gaziantep. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Kağan, S., Kağan, M. ve Kağan, L. (2000). *Science: reaching standards through cooperative learning. Providing for all learners in general education classrooms*. San Clemente: Kagan Publishing.
- Kaptan ve Korkmaz 2000
- Kaptan, F. (1997). Fen ve Teknoloji nasıl geliştirilir? *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı: 233, Ankara
- Kaptan, F. (1999). *Fen ve Teknoloji öğretimi*. MEB. Yayınları, İstanbul
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). Mevcut Fen ve Teknoloji programı ile 2001-2002 öğretim yılında uygulanacak olan yeni Fen ve Teknoloji programlarının karşılaştırılması. *Çağdaş Eğitim Dergisi* Şubat 2001, 273(s.33-38).
- Karagözoğlu, G. (1987). Yükseköğretime geçişte öğretmenlik mesleğine yönelme. 8-11 Haziran 1987 Tarihinde Yapılan Öğretmen Yetiştiren Yüksek Öğretim Kurumlarının Dünü Bugünü Geleceği Sempozyumu, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Karakoç (2003). Öğretme stratejilerinin öğrenme stratejileri kullanımına etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: 3A Araştırma, Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Kaya, O.N. (2002). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin atom ve atomik yapı konusunda başarılarına, öğrendikleri: bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına çokluzeka kuramının etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Kesercioğlu, T. ve Serin, O. (2005). DEU eğitim bilimleri enstitüsü lisansüstü öğrencilerinin çoklu zeka alanlarının karşılaştırılması. *Buca Eğitim Fakóltesi Dergisi* Sayı 17 (67-71), İzmir.
- Kılıç, E. (2001). Web Temelli Öğrenmede Baskın Öğrenme Stilinin Öğrenme Etkinlikleri Tercihi ve Akademik Başarıya Etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1, (1), 1-15
- Kılıç, Z., Atasoy, B., Tertemiz, N., Şeren, M. ve Ercan, L. (2001). *Ders kitabı inceleme klavuzu (Fen ve Teknoloji)*, Nobel Yayınları, Ankara
- Kısakürek, M. A., Küçükahmet, L., Hakan, A. ve Gürkan, T. (1988). *İlkokul programı ve öğretim yöntemleri*. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir
- Kocaoluk, M. Ş. ve Kocaoluk, F. (2001). *İlköğretim okulu programı*, Kocaoluk Yayınları, İstanbul.
- Koç, M., Yavuzer, H., Demir, Z. ve Çalışkan, M. (2001). *Gelişim ve Öğrenme*, Nobel Yayınları, Ankara
- Korkmaz, H. (2001). Çoklu zeka kuramı tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*.
- Koyuncu, İ. (1984, s.30). Fen Öğretmeni yetiştirme ve hizmet içi eğitimi ortaöğretim kurumlarında fen öğretimi ve sorunları. 12-13 Haziran 1984 Tarihinde Yapılan Türk Eğitim Derneği Bilimsel Toplantısı, Bildiri ve Tutanakları, TED Yayınları, Ankara
- Köroğlu, H ve Yeşildere, S. (2004). İlköğretim 7. sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinde çoklu zeka teorisi tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi. Gazi Üniversitesi. *Gazi Eğitim Fakóltesi Dergisi*. Cilt 24. Sayı 2.25.40.
- Köseoğlu, F.ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. G.Ü. Gazi Eğitim Fakóltesi Dergisi, Cilt 21, sayı 1,139
- Kula, F. (2005). Çoklu zeka kuramının altıncı sınıf öğrencilerinin ondalık sayılar konusundaki başarılarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Kurtçuoğlu, S. (2007). Lise II. Sınıf Biyoloji dersi sindirim sistemi konusunda uygulanan çoklu zeka kuramının öğrencilerin başarısına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. (2004). *Bireysel farklılıklar ve eğitime yansımaları*. (Editörler: Y. Kuzgun ve D. Deryakulu). Eğitimde Bireysel Farklılıklar içinde (1-11). Ankara: Nobel Yayını-Dağıtım.
- Küçükahmet, L. (1997). *Eğitim programları öğretim*, Baran Ofset, Ankara
- Küçükahmet, L. (2000). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Nobel Yayınları, Ankara
- Leazar, D. (1999). *Eight way of teaching: The artistry of teaching with multiple intelligences*. Palatine: Skylight Publishing.
- Leonard, W. H. A. (1992). Comparison of student performance following instruction by interactive videodisc versus conventional laboratory, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 29, No. 1, 1992 (93 – 102)
- Mandl, H., Gruber, H., & Renkl, A. (1996). Communities of practice toward expertise: Social foundation of university instruction. In P. B. Baltes.
- Martin, D. J. (1997). *Elementary science methods*. Delmar Publishers, New York
- Mason, L. (1997). Cognitive and metacognitive aspects in conceptual change by analogy, *Instructional Science*, Vol. 22, 1994, (157-187)
- Nakipoğlu, M. (1994). 2000’li yıllara yaklaşırken üniversitelerimizdeki biyoloji eğitimine bir bakış, 1. Ulusal Fen Bilimleri Eğitim Sempozyumu Bildirileri, 1994, (155 – 164)
- Obuz, C. (2001). Çoklu zeka kuramının hayat bilgisi dersinde öğrenme sürecine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Oğuzkan, F. A. (1974). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Türk Dil Kurumu Yayınları: 393
- Okan, K. (1983). *Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Emel Matbaacılık Sanayi.
- Okan Elibol, F. (2000). Anasınıfına devam eden altı yaş grubu çocukların çoklu zeka kuramına göre değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Önder, N. K. (1986). *Öğretimde program ilke ve yöntemler*, Arı Basımevi, Konya
- Özçelik, D. A. (1991). *Test hazırlamada başlıca adımlar*. Eğitim Bilimlerinde Çağdaş Gelişmeler A.Ü. Açıköğretim Fakültesi.
- Özçınar, Z. (1995). İlkokullarda fen öğretiminde laboratuvar etkinliklerinin değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Özdemir, A. (2003). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin çevre bilgi be bilinçlerinin araştırılması. Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özdemir, P., Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). İlköğretim okullarında çoklu zeka kuramı temelli fen eğitimi yoluyla üst düzey düşünme becerileri geliştirme üzerine bir inceleme. V. Ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongresi bildiriler kitabı (Cilt I). 16-18 Eylül. Ankara.
- Özdemir, Y. (2006). 4-6 yaş grubu çocukların öğrenme sürecinde çoklu zeka teorisinin yeri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Çanakkale.
- Özden, Y. (1999). *Öğrenme ve öğretme*, Pegem Yayınları, Ankara
- Özer, B. (2002). İlköğretim ve ortaöğretim okullarının eğitim programlarında öğrenme stratejileri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1, (1), 17-32.
- Öztürk, B. (1995). Genel öğrenme stratejilerinin öğrenciler tarafından kullanılma durumları. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürkmen, B. (2006). Ortaöğretim öğrencilerinin çoklu zeka kuramına göre zeka alanlarıyla öğrenme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Gaziantep Üniversitesi · Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antep.
- Parkinson M. ve Ekachai, D. (2002). The socratic methodin the inductory pr course: an alternative pedagogy. *Public Relation Review*, (28), 167-174.
- Pask, G. (1998). Learning strategies, teaching strategiesand conceptual or learning style. In R.R. Schmeck (Eds), *Learning Styles and Strategies* (83-100). New York: Plenum Press

- Renner, J. (1982). *Science education*, 66,(5), 709-716
- Saban, A. (2000). *Öğrenme öğretme süreci*, Nobel Yayınları, Ankara
- Saban, A. (2002). *Çoklu zeka teorisi ve eğitimi*. Nobel Yayın Dağıtım Ltd.Şti., Ankara
- Sankaran, S. R. (2001). Impact of learning strategies and motivation on performance: a study in web-based instruction.
http://findarticles.com/cf_mOFCG/3_28/79370574/p1/article.jhtml?term=learning
 adresinden 07.11.2002 tarihinde ulaşılmıştır.
- Saran, Y. (1982). Aspects curriculum for technican education, *Colombo Plan Staff College For Technician Education*, Singapore, 84-85.
- Savaş, N. (2002). İlköğretim Fen öğretiminde, öğretmenlerin izlediği öğretim yöntemleri ve bu yöntemlerin öğrenci başarısına etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Seber, G. (2001). Çoklu zeka alanlarında kendini değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Selçiloğlu, E. (2005). Çoklu zeka kuramına dayalı işbirlikli öğrenmenin müzikte erişimi ve hatırdaki tutma üzerindeki etkileri, D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Selçuk, Z. (1995). *Eğitim psikolojisi*, Atlas Kitabevi Yayınları, Konya
- Senemoğlu, N. (2003). *Gelişim öğrenme ve öğretim-kuramda uygulamaya*, Gazi Kitabevi: Ankara
- Serin, O., Bulut Serin, N. ve Serin, U. (2005). Öğretme stilleri ölçeği'nin geçerlik güvenirlik çalışması. Yayınlanmamış araştırma raporu.
- Sevinç, M. ve Kurtuluş, E. (2004). 5-6 yaş çocuklarında çoklu zeka kuramı çerçevesinde zaman kavramının, kazanımı. Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı.2.25-41.
- Simpson, R.D., Koballa, T.R.Jr., Oliver, J.S. and Crawley, F.E. (1994). *Research on the affective dimension of science learning*. D. White (Ed). Handbook of Research on Science Teaching and Learning . New York:Mac Millan Publishing Company;211-235.

- Slack, S. J., Stewart, J. (1998). High school students' problem-solving performance on realistic genetics problems, *Journal of Research in Science Teaching*.
- Smith, E. L., Blakeslee, T. D. and Anderson, W. (1993). Teaching strategies associated with conceptual change learning in science, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 30, No. 2, 1993, (111 – 126)
- Snowman, J. (1986). *Learning tactics and strategies. cognitive classroom learning: understanding, teaching and problem solving*, Edited by G. D. Phye and T. Andre New York: Academic Press, Inc, 243-271.
- Somuncuoğlu, Y. ve Yıldırım, A. (2000). Öğrenme stratejileri kullanımının çeşitli değişkenlerle ilişkisi. *Eğitim ve Bilim*. 25(115), 57-64.
- Sönmez, I. (2002). İlköğretim 4./5. sınıf Fen ve Teknoloji öğretiminde kullanılan metotların öğretmenler açısından değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Steves, A. L. ve Collins, A (1987). The goal structure of a socratic tutor. Proceedings of the 1987 annual conference, 256-263.
- Stewart, J. (1988). Successful and unsuccessful problem solving in classical genetic pedigrees, *Journal of Research in Science Teaching*.
- Stofflet, R. T. (1994). The accommodation of science pedagogical knowledge: the application of conceptual change constructs to teacher education, *Journal of Research in Science Teaching*, 31(8), 787-810.
- Subaşı, G. (2002). *Öğrenme stratejileri*. A. Ulusoy (Editör): Gelişim ve Öğrenme (s.247-265). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sund, R. B. ve Trowbridge, L. (1973). *Teaching science by Inquiry in the secondary school*, Published by Charles E. Merrill Publishing Company Columbus Ohio, USA,300-305.
- Sümbül, M. MA. (1998) Öğrenme stratejilerini öğrenci erişimi ve tutumlarına etkisi. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, R.J. (2001). İlköğretim 3. sınıf hayat bilgisi dersinde çoklu zeka kuramı etkinlikleri ve çoklu materyal kullanmanın öğrenciler üzerindeki etkileri. *Çağdaş Eğitim*, (2176), 23-30.

- Talu, N. (1997). Ankara özel tevfik fikret lisesi 10. sınıf öğrencilerinin kullandıkları öğrenme stratejilerinin akademik başarıları üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi; Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tan, Ş. ve Erdoğan, A. (2001). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*, Anı Yayıncılık, Ankara
- Tarman, S. (1999). Program geliştirme sürecinde çoklu zeka kuramının yeri. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Taş, G. (2007). İlköğretim birinci kademe sınıf öğretmenlerinin çoklu zeka kuramının öğretimde uygulanmasına ilişkin görüşleri ve tutumları. Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Niğde.
- Taşdemir, M. (2000). *Eğitimde planlama ve değerlendirme*, Ocak Yayınları, Ankara
- Temur, Ö. (2001). Çoklu zeka kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin matematik erişilerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Topper, A. (2004). Cumhuriyet döneminde program geliştirme çalışmaları. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, Sayfa. 54-55
- Topsakal, S. (1999). *Fen öğretimi*. Alfa Yayınları, Bursa
- Treagust, R. (1993). *Science teaching and the development of reasoning*. Berkley, University of California,(11), 92-94.
- Türkoğlu, A, Doğanay, A. ve Yıldırım, A.. (1996). *Ders çalışma becerileri*. Adana:Baki Kitabevi.
- Türkuzan, R. (2004). Çoklu zeka kuramının lise 1. sınıf öğrencilerinin öz kütle konusunu anlamalarına ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığa etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Underwood, J. (1999) Mini-Review, Integrated learning systems in the classroom Computers & Education 33 91-108, <www.elsevier.com/locate/compedu
- Uşun, S. (2000). *Özel öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*, Pegem Yayıncılık, Ankara

- Uzunoğlu, S. (1994). Bilgisayar destekli biyoloji eğitiminde simülasyon ve animasyon ağırlıklı yazılımların kullanılması, 1. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri, 1994 (147-154)
- Varış, F. (1994). *Eğim bilimine giriş*, Merhaba Ofset, Konya
- Wang, T. And Andre, T.(1991). Conceptual change text versus traditional text application questions versus no questions in learning about elactricity, *Contemporary Educational Psychology*, (16), 103-116.
- Weinstein C. ve Mayer, R. (1986). *The teaching of learning strategies*, Handbook of Research and Teaching, 3rd Ed., Edited by M. C. Wittrock, New York: Macmillan Company.
- Wise, C. (1996). Strategies for teaching science: What works? *The Clearing House*. Ağustos, 69(6), 337-338.
- Wittrock, M. C. (1974). *Educational psychology*, (11), 87-95.
- Woolfolk, A. E. (1993). *Educational psychology* (5. Edition). Boston: Allyn and Bacon.
- Yalın, H. İ. (2000). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*, Nobel Yayınları, Ankara
- Yavru, Ö. (1998). İlköğretim okullarının 4. ve 5. sınıflarında laboratuvar deneylerinin öğrencilerin mekanik konusundaki başarisına ve kavramları kazanmasına etkisi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.), İstanbul.
- Yeşildere, S. (2003). İlkokul yedinci sınıf matematik konularının öğretiminde çoklu zeka teorisi, D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Yılmaz, G. (2002). İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersi vatan ve millet ünitesinde çoklu zeka kuramına göre geliştirilen eğitim durumunun öğrencilerin akademik başarisına etkisi ve öğrenci görüşleri. Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, H. ve Sünbül, A. M. (2000). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*, Mikro Yayınları, Konya

Yücedağ, B. (2001). Öğrenme stratejilerine yönelik karşılaştırmalı öğrenci görüşleri.
Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

EK1:**KİŞİSEL BİLGİ FORMU**

Kişisel bilgi formuna vereceğiniz sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Lütfen isim yazmayınız. Boş madde bırakmayınız. İlgi ve katkılarınızdan dolayı çok teşekkür ederim... Buca Gazi İlköğretim Okulu Öğretmeni

Uğur Serin.

1. Cinsiyetiniz : Bayan() Bay()

En uzun süre öğretmenlik yaptığınız yerleşim birimi.

Köy() İlçe() İl() Büyükşehir()

3. Mezun olduğunuz üniversite türü

Eğitim Fakültesi () Fen Edebiyat Fakültesi () Diğer Fakülteler ().....

4. Branşınız: Fizik() Kimya() Biyoloji() Matematik()

5. Annenizin eğitim düzeyi :

6. Babanızın eğitim düzeyi :

7. Annenizin mesleği :

8. Babanızın mesleği :

9. Ailenizde sizden başka öğretmen var mı? Evet() Hayır()

10. Okul yönetiminin size yönelik tutumu nasıl? Demokratik() Otoriter() İlgisiz()

11. Okulunuzun bulunduğu çevre nasıl bir çevre?

12. Okulunuzun laboratuvar dononunnu var mı? Evet() Hayır()

13. Mesleğinizi severek mi yapıyorsunuz? Evet() Hayır()

14. Meslekteki kıdeminiz? 1-5 Yıl () 6-10 Yıl () 10 Yıl üstü ()

15. Çalışma ortamınızdan memnun musunuz? Evet() Hayır() Kısmen()

16. Sınıf mevcutlarınız. 20-30 () 30-50 () 50 Öğrenci ve üzeri ()

17. Çalışmakta olduğunuz lise türü:

Genel Lise () Mesleki-Teknik Lise ()

Anadolu Lisesi () Özel Lise () Diğer

18. Medeni durumunuz: Evli () Bekar ()
19. Çocuk sayısı:
20. Yaşınız :
- 21 Lisansüstü çalışma yaptınız mı? Hayır () Yüksek Lisans () Doktora()
22. Eşinizin çalışma durumu: Çalışıyor () Çalışmıyor () Emekli()
23. Ailenizin aylık geliri: 700-1200 () 1200-1700 () 2200 ve üstü ()
24. Ders işlerken kullandığınız öğretim yöntemi

EK: 2 (Örnek Sorular)

Öğretme Stilleri		TK	K	KR	KM	HKM
1	Dersteki etkinlikler, içerikle ilgili konularda öğrencilerin kendi görüşlerini geliştirmeleri yönünde onları cesaretlendirir.					
2	Öğrencilerime bireysel veya grup projelerinde çalışmalarını nasıl geliştireceklerine yönelik danışmanlık yapmak için onlara zaman harcarım.					
3	Etkinlikler, konular hakkında öğrencilerin kendi düşüncelerini geliştirmelerinde öğrencileri cesaretlendirir.					
4	Bir konu hakkında söylemem gereken şey, öğrencilerin o konu hakkında daha geniş bakış açısı edinmeleri bakımından önem taşımaktadırlar.					
5	Dersin içeriğini kavramaları için neyi nasıl yapmaları gerektiğini öğrencilerime gösteririm.					
6	Küçük grup tartışmaları, öğrencilere eleştirel düşünme becerilerini geliştirmede kullanılır.					
7	Öğrenciler kendilerinin yönettiği bir öğrenme yaşantısı tasarlarlar.					
8	Kişisel deneyimlerinden kaynaklanan örnekleri materyaldeki konuları açıklamak için sıklıkla kullanırım.					
9	Öğrencilerin ders projelerindeki çalışmalarını; sorular sorarak, seçenekleri araştırarak ve uygulayabilecekleri alternatif çözüm yollarını önererek yönlendiririm.					
10	Öğrencilerin bağımsız düşünme ve çalışma becerilerini geliştirmek, önemli bir hedeftir.					
11	Derste, görevlerin nasıl tamamlanmasını istediğim konusunda açık bir şekilde rehberlik sağlarım.					
12	Çeşitli kuralları ve kavramları nasıl kullanabileceklerini, öğrencilerime sıklıkla gösteririm.					
13	Ders etkinlikleri, öğrencilerin kendi öğrenmelerinde sorumluluk almalarında ve girişimde bulunmalarında onları cesaretlendir niteliktedir.					
14	Öğrenciler ders saatinin bir bölümünde, öğretme sorumluluğunu üstlenirler.					
15	Olgular, kavramlar ve kurallar, öğrencilerin edinmesi gereken en önemli şeylerdir.					
16	Söylediklerim ve yaptıklarım, öğrencilerin konular hakkında düşünmesini sağlayacak biçimde uygun modeller oluşturur.					

EK: 3

ÇOKLU ZEKA ENVANTERİ

	TK	K	KR	KM	HKM
1. Kitaplar benim için çok önemlidir.					
2. Sayıları zihnimde kolayca canlandırabilirim.					
3. Gözlerimi kapattığımda sıkça net resimler görürüm.					
4. Düzenli olarak en az bir spor dalı veya bir fiziksel etkinlikle uğraşırım.					
5. Her türlü hayvanı severim.					
6. Şarkı söylerken kulağa hoş gelen bir sesim vardır.					
7. İş ve arkadaş çevremde görüş ve düşüncelerine başvurulana biriyim.					
8. Düzenli olarak yalnız başıma meditasyon yapmaya (derin düşünme) veya yaşamla ilgili önemli soruları düşünmeye zaman harcarım.					
9. Kavramları okumadan, söylemeden veya yazmadan önce zihnimde canlandırabilirim.					
10. Matematik ve/veya fen bilimleri okulda en çok sevdiğim dersler arasındadır.					
11. Renklere karşı duyarlıyım.					
12. Bir yerde uzunca bir süre oturmak benim için zordur.					
13. Bir takım şeyleri organize etmeyi veya düzenlemeyi severim.					
14. (Duyduğum) bir nesnenin yanlış olup olmadığını söyleyebilirim.					
15. Koşu (jogging) veya yüzme gibi bireysel sporlar yerine badminton, voleybol ve basketbol (softball) gibi grup sporlarını tercih ederim.					
16. Kendi hakkımda daha çok şey öğrenebilmek için, danışma oturumlarına veya kişilik geliştirme seminerlerine katılmaktayım.					
17. Doğada ve dışarıda olmaktan zevk alırım.					
18. Televizyon ya da film seyretmekten çok, radyo veya konuşma kasetlerini dinlerim.					
19. Oyunlar oynamaktan veya mantıksal düşünmeyi gerektiren zeka bulmacalarını çözmekten hoşlanırım.					
20. Genellikle etrafımda gördüğüm şeyleri kaydetmek için kamera veya benzeri bir alet kullanırım.					
21. Dikiş, dokumacılık, doğramacılık veya model inşa etmek gibi el becerisi gerektiren etkinliklerle uğraşmayı severim.					
22. Sıkça radyo, kaset veya CD (kompakt disk) dinlerim.					
23. Bir problemim olduğunda bunu kendi başıma çözmek yerine daha çok bir başka kişiden yardım almayı yeğlerim.					

24. Aksilikleri olgunlukla karşılayabilirim.					
25. Bir kelimededen başka kelimeler türetme ya da sözcük bulmacası gibi oyunlardan hoşlanırım.					
26. "...olursa ne olur?" şeklinde küçük deneyler tasarlamaktan (kurmaktan) hoşlanırım (örneğin, gül ağacıma verdiğim suyun miktarını her hafta iki katına çıkarırsam ne olur?).					
27. Yap-boz, labirentler ve diğer görsel bulmacaları çözmekten hoşlanırım.					
28. En iyi fikirler, uzun bir yürüyüşe çıktığımda veya koşu yaparken ya da her hangi bir fiziksel etkinlikle uğraşırken aklıma gelir.					
29. Balık tutma, avcılık, bahçe düzenlemesi, bitki yetiştirme veya yemek yapmaktan hoşlanırım.					
30. Bir müzik aleti çalıyorum.					
31. En az üç yakın arkadaşım var.					
32. Kendime ait özel bir hobim veya ilgi alanım var.					
33. Tekerlemeler, komik şiirler veya kelime oyunları ile kendimi ve başkalarını eğlendirmekten hoşlanırım.					
34. Olaylarda yapı, düzen veya mantıksal sıralama ararım.					
35. Geceleri canlı rüyalar görürüm.					
36. Taş, kabuk, yaprak, böcek, kelebek, pul, spor kartları veya mücevher gibi şeylerin koleksiyonunu yaparım.					
37. Genellikle boş zamanlarımı dışarıda geçirmeyi severim.					
38. İçinde hiç müzik olmasaydı hayatım çok zevksiz(sıkıcı) olurdu.					
39. Bireysel eğlenceler (video oyunları ve solitaire gibi) sosyal oyunları (yerine monopol veya briç gibi) tercih ederim.					
40. Hayatımla ilgili, üzerinde düzenli olarak düşündüğüm bazı önemli hedeflerim var.					
41. Diğer insanlar bazen beni durdurup, yazarken veya konuşurken kullandığım kelimelerin anlamlarını açıklamamı isterler.					
42. Dolaplarım, çekmecelerim ve çalıştığım yer genellikle temiz ve düzenlidir.					
43. Bilimdeki yeni gelişmelerle ilgilenirim.					
44. Tanımadığım yerlerde genellikle yolumu bulabilirim.					
45. Biriyle konuşurken el ve çeşitli bedensel hareketleri kullanırım.					
46. Bazen kendimi, aklıma bir reklam müziği veya bir başka melodi takılmış bir halde yolda yürürken bulurum.					
47. Nasıl yapılacağını bildiğim bir şeyi bir başka kişi veya grup insana öğretme konusunda meydan okumayı severim.					
48. Güçlü ve zayıf yönlerim konusunda gerçekçi bir					

görüşüm vardır (bu görüşüm başka kaynaklar tarafından da destekleniyor).					
49. Okulda, İngilizce, sosyal alanlar ve tarih benim için matematik ve fen bilimlerinden daha kolaydı.					
50. Hemen her olayın mantıklı bir açıklaması olduğuna inanırım.					
51. Düzenli olarak, değişen hava şartlarını öğrenmek için hava durumunu takip ederim.					
52. Resim çizmeyi veya bir şeyler karalamayı severim.					
53. Nesnelere (cisimler) hakkında daha çok şey öğrenmek için onlara dokunma gereği duyarım.					
54. Bir müzik parçasına, davul veya tamburin gibi basit bir vurmalı çalgıyı kolaylıkla tempo tutabilirim.					
55. Kendimi bir lider olarak görüyorum (ya da insanlar öyle olduğunu söylüyor).					
56. Bir hafta sonu etrafa pek çok insanın bulunduğu havalı bir yerde geçirmektense, yalnız başıma ağaçlar arasında bir kulübede geçirmeyi tercih ederim.					
57. Nesnelere benzer gruplara ayırmak veya sınıflandırmaktan daima hoşlanırım.					
58. Araba ile giderken yol boyundaki manzarayı seyretmekten çok, yoldaki levhalara (bilboardlarda) yazılan yazılara daha çok dikkat ederim.					
59. Bazen soyut, sözsüz, görüntüsüz kavramlar hakkında net bir şekilde düşünürüm.					
60. Okuldayken geometri cebirden daha kolaydı.					
61. Tehlikeli ve eğlenceli gezintiler veya benzeri heyecan verici fiziksel deneyimlerden hoşlanırım.					
62. Pek çok değişik şarkının veya müzik parçasının melodisini bilirim.					
63. Kalabalığın ortasında kendimi rahat hissedirim.					
64. Kendimi güçlü veya hür iradesi olan biri biliyorum.					
65. Konuşmalarımda, okuduğum veya duyduğum şeylere sıklıkla başvururum.					
66. "Aletlerin nasıl çalıştığını" anlamak isterim.					
67. İnsanların evde, işyerinde veya okulda söylediği ve yaptığı şeylerde mantık eksiklikleri bulurum.					
68. Bir şeye yukarıdan kuşbakışı bakıldığında nasıl görüneceğini rahatça gözümde canlandırabilirim.					
69. Kendimi iyi koordine olmuş biri olarak tarif edebilirim.					
70. Bir müzik parçasını bir veya iki defa duyarsam, onu genellikle doğru bir şekilde söyleyebilir ya da mırıldanabilirim.					
71. İşimle, okulumla, dini kurumlarla veya içinde bulunduğum toplumla ilgili sosyal etkinliklere katkıyı severim.					

72. Olayları veya özel hayatımı kaydetmek için günlük ya da ajanda tutarım.					
73. Özellikle gurur duyduğum ve diğer insanlar tarafından tanınmamı sağlayan bir şeyler yazdım.					
74. Bir şey bir yolla ölçüldüğü, gruplandırıldığı, analiz edildiği veya miktarı hesaplandığı zaman kendimi daha rahat hissederim.					
75. İçinde çok resim bulunan okuma materyaline bakmayı (incelemeyi) tercih ederim.					
76. Yeni bir beceriyi edinmek için onun hakkında okumak veya videodan onunla ilgili bir şeyler izlemek yerine o beceriyi pratik yapmaya ihtiyacım vardır.					
77. Ders çalışırken, iş yaparken veya yeni bir şeyler öğrenirken sıkça ufak tefek melodiler söyler veya ayağımla yere vurarak tempo tuttururum.					
78. Okulda en sevdiğim dersler, edebiyat ve sosyal alanlardan çok laboratuvar bilimleriydi.					
79. Akşamlarımı, evde yalnız oturmaktansa hareketli bir partide geçirmeyi tercih ederim.					
80. Serbest meslek sahibiyim veya en azından kendi işimi kurma konusunda ciddi düşüncelerim var.					

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Problem Durumu.....	5
Fen Bilimleri ve Önemi.....	5
Fen Bilimleri Öğretiminin Amaçları.....	9
Fen Öğretiminde Öğretmen.....	10
Fen Öğretiminde Öğrenci.....	13
Fen Eğitimi Teknolojisi	16
Fen Öğretiminde Araç-Gereç	19
1.2. Öğretme Strateji ve Stilleri.....	22
1.2.1. Sunuş (Alış) Yoluyla Öğretim Stratejileri	29
1.2.2. Buluş Yoluyla Öğretim Stratejisi.....	33
1.2.3. Araştırma İnceleme Yoluyla Öğretim Stratejisi.....	36
1.2.4. Sorgulayıcı Öğretim Stratejisi.....	38
1.3. Fen Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler.....	53
1.3.1. Düz Anlatım (Takrir) Yöntemi:	58
1.3.2. Tartışma Yöntemi:	60
1.3.3. Kavram Haritalarını Kullanma Yöntemi.....	62
1.3.4. Rol Yapma Yöntemi	67
1.3.5. Yapılandırın Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Öğretim Yöntemi	69
1.3.6. V diyagramı Yöntemi.....	72
1.3.7. Problem Çözme Yöntemi.....	73
1.4 Fen Eğitiminde Kullanılan Öğretim Teknikleri.....	77
1.4.1. Laboratuar Tekniği.....	77
1.4.2. Proje-Bilim Şenliği Tekniği.....	81
1.4.3. Gezi-Gözlem Tekniği.....	85
1.4.4. Gözlem Tekniği.....	87
1.4.5. Soru-Cevap Tekniği	89
1.4.6. Demonstrasyon Tekniği.....	90
1.4.7. Bulmaca Tekniği	94
1.5. Fen Eğitiminde Öğrenme ve Öğretme Kuramları:.....	95
1.5.1 Fen Eğitiminde Öğrenci Merkezli Öğretim Yaklaşımı (Nondirective I Teaching)	97
1.5.2 Fen Eğitiminde Öğretmen Merkezli Öğretim Yaklaşımı (Direct Instruction). 101	
1.5.3. Çoklu Zeka Kuramı.....	103
1.5.3.1. Tek Faktörlü Zeka Anlayışı	104
1.5.3.3. Sözel-Dilsel Zeka.....	106
1.5.3.4. Mantık-Matematiksel Zeka	109
1.5.3.5. Görsel-Uzamsal Zeka.....	112
1.5.3.5. Müziksel Zeka.....	114
1.5.3.6. Bedensel Zeka	117
1.5.3.7. Sosyal Zeka (Kişiler Arası).....	119
1.5.3.8. İçsel Zeka (Kişisel)	121
1.5.3.9. Doğacı Zeka	124
1.6. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	129
1.7. PROBLEM CÜMLESİ	131

1.8. ALT PROBLEMLER	131
1.9. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	132
1.10. ARAŞTIRMANIN SAYILTI LARI	133
1.11. KISALTMALAR	133
1.12. TANIMLAR	133
BÖLÜM II	135
İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR	135
Fen Öğretimi İle İlgili Araştırmalar	135
BÖLÜM III	158
ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	158
3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ	158
3.2 ARAŞTIRMANIN EVRENİ	158
3.2.1. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ	159
3.2.2 Örneklemenin Özellikleri	160
3.3. ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	162
1. Kişisel Bilgi Formu:	162
2. Çoklu Zeka Envanteri:	162
3. Öğretme Stilleri Ölçeği:	162
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ UYGULANMASI	163
3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ PUANLANMASI	163
3.6. VERİLERİN ANALİZİ VE YORUMLANMASI	164
BÖLÜM IV	165
BULGULAR VE YORUM	165
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	165
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	167
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	174
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	181
Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	189
Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	198
Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	206
Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	208
Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	215
Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	218
On birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	224
On ikinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	229
On üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	231
On dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	234
On beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	240
On altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	244
On yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	250
On sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	259
On dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	261
Yirminci Alt Probleme İlişkin Bulgular	267
Yirmi Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	276
Yirmi İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	278
Yirmi Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	283
Yirmi Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	288
Yirmi Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	294

Yirmi Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	296
BÖLÜM V	298
ÖZET, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	298
5.2.SONUÇ	298
5.3.Öneriler	306
KAYNAKÇA.....	309
EK: 1	327
EK: 2	329
EK: 3	330

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1	159
İzmir İli Fen Alanı Öğretmenleri	159
Tablo 2	159
İzmir İli Fen Alanı Öğretmenlerinin Evren ve Örneklemdeki Cinsiyetlerine Göre Dağılımları	159
Tablo 3	160
Öğretmenlerin Branşlara Göre Dağılımları.....	160
Tablo 4	160
Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları	160
Tablo 5	164
Bir Araştırmanın İstatistiksel Süreci (Erar, 2000)	164
Tablo 6	166
Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri.....	166
Tablo 7	167
Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri.....	167
Tablo 8	168
Öğretmenlerin En Uzun Süre Öğretmenlik Yaptığı Yerleşim Birimine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	168
Öğretme stilleri.....	168
Tablo 9	169
En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	169
Tablo 10 En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Cesaretlendirme Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın LSD Sonuçları.....	170
Tablo 11	171
Öğretmenlerin En Uzun Süre Öğretmenlik Yaptığı Yerleşim Birimine Göre Çoklu Zeka Puanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	171
Tablo 12	172
En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	172
Tablo 13	173
En Uzun Süre Çalışılan Yerleşim Birimine Göre Zeka Alanları Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	173
Tablo 14	175
Öğretmenlerin Mezun Olduğu Üniversite Türüne Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	175
Tablo 15	176
Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu	176
Tablo 16	176
Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Cesaretlendirme, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	176
Tablo 17	178

Öğretmenlerin Mezun Olduğu Üniversite Türüne Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	178
Tablo 18	179
Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	179
Tablo 19 Mezun Olunan Üniversite Türüne Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı ve Müziksel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları ...	180
Tablo 20	182
Öğretmenlerin Branşına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	182
Tablo 21	182
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	183
Tablo 22	184
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir ve Model Olma Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları.....	184
Tablo 23	185
Öğretmenlerin Branşına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	185
Tablo 24	186
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	186
Tablo 25	187
Öğretmenlerin Branşlarına Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	187
Tablo 26	190
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	190
Tablo 27	191
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu	191
Tablo 28	192
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir, Model Olma, Planlama, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	192
Tablo 29	194
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	194
Tablo 30	195
Öğretmenlerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu ..	195
Tablo 31	196
Anne Eğitim Düzeyine Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	196
Tablo 32	198
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	198
Tablo 33	199
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme stilleri Varyans Analizi Sonucu	199
Tablo 34	200

Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendir, Model Olma, Planlama, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stilleri Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	200
Tablo 35	202
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	202
Tablo 36	203
Öğretmenlerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu..	203
Tablo 37	204
Baba Eğitim Düzeyine Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	204
Tablo 38	206
Öğretmenlerin Annelerinin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri.....	206
Tablo 39	207
Annelerinin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri.....	207
Tablo 40	209
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	209
Tablo 41	210
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	210
Tablo 42	211
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Öğretme Stilleri Planlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları.....	211
Tablo 43	212
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	212
Tablo 44	213
Öğretmenlerin Baba Mesleğine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	213
Tablo 45	214
Baba Mesleğine Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	214
Tablo 46	216
Öğretmenlerin Ailesinde Kendisinden Başka Öğretmen Bulunup Bulunmadığına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, P ve T Değerleri....	216
Tablo 47	217
Öğretmenlerin Ailesinde Kendisinden Başka Öğretmen Bulunup Bulunmadığına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, P ve Anlamlılık Düzeyleri.....	217
Tablo 48	218
Öğretmenlerin Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	218
Tablo 49	219
Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	219
Tablo 50	219
Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Öğretme Stilleri Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları.	219
Tablo 51	221

Öğretmenlerin Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	221
Tablo 52	222
Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	222
Tablo 53	223
Okul Yönetiminin Tutumuna Göre Sözel, Görsel, Müziksel ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	223
Tablo 54	224
Öğretmenlerin Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	224
Tablo 55	225
Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	225
Tablo 56	226
Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	226
Tablo 57	227
Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	227
Tablo 58	228
Okulun Bulunduğu Çevreye Göre Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.....	228
Tablo 59	230
Okulda Laboratuar Donanımının Olup-Olmamasına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri	230
Tablo 60	231
Okulda Laboratuar Donanımının Olup-Olmamasına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri	231
Tablo 61	232
Öğretmenlerin Mesleğini Severek Yapıp Yamadığına Göre Öğretme stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri	232
Tablo 62	233
Öğretmenlerin Ailesinde Mesleğini Severek Yapıp Yamadığına Göre Çoklu Zeka Alanları İçin T Değeri, P ve Anlamlılık Düzeyleri	233
Tablo 63	234
Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	234
Tablo 64	235
Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	235
Tablo 65	236
Öğretmenlerin Mesleki Kıdemine Göre Öğretme Stilleri Cesaretlendirme, Model Olma, Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	236
Tablo 66	237
Öğretmenlerin Meslekteki Kıdemine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	237
Tablo 67	238
Mesleki Kıdemine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	238
Tablo 68	239

Meslekteki Kıdeme Göre Sözel, Matematiksel, Görsel ve Bedensel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	239
Tablo 69	240
Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup Olmadığına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	240
Tablo 70	241
Çalışma Ortamından Memnun Olma-Olmama Durumuna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	241
Tablo 71	241
Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup-Olmama Durumuna Göre Model Olma, planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	241
Tablo 72	243
Öğretmenlerin çalışma ortamından memnun olup olmadığına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	243
Tablo 73	244
Öğretmenlerin Çalışma Ortamından Memnun Olup-Olmamaları Durumuna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	244
Tablo 74	245
Öğretmenlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	245
Tablo 75	246
Sınıf Mevcuduna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	246
Tablo 76	246
Sınıf Mevcuduna Göre Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutu Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	246
Tablo 77 Öğretmenlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	247
Tablo 78	248
Sınıftaki Öğrenci Mevcuduna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	248
Tablo 78	249
Sınıf Mevcuduna Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Müziksel ve Sosyal Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	249
Tablo 79	251
Öğretmenlerin Çalışmakta Oldukları Lise Türüne Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	251
Tablo 80	252
Çalışılan Lise Türüne Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu	252
Tablo 81	253
Çalışmakta Olduğu Lise Türüne Göre Cesaretlendirme, Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	253
Tablo 82	255
Öğretmenlerin çalışmakta oldukları lise türüne Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	255
Tablo 83	256
Öğretmenlerin Çalıştıkları Okul Türüne Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	256
Tablo 84	257

Öğretmenlerin Çalışmakta Oldukları Okul Türüne Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Zeka Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	257
Tablo 85	259
Öğretmenlerin medeni durumuna Göre Öğretme stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve t Değerleri	259
Tablo 86	260
Öğretmenlerin medeni durumuna Göre Çoklu Zeka Alanları İçin t Değeri, p ve Anlamlılık Düzeyleri.....	260
Tablo 87	261
Öğretmenlerin çocuk sayılarına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları	261
Tablo 88	262
Çocuk Sayısına Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	262
Tablo 89	263
Çocuk Sayısına Göre Cesaretlendirme, Model Olma, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	263
Tablo 90	264
Öğretmenlerin çocuk sayılarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	264
Tablo 91	265
Çocuk Sayısına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu	265
Tablo 92	266
Çocuk Sayısına Göre Sözel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Müziksel ve İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	266
Tablo 93	268
Öğretmenlerin yaşlarına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	268
Tablo 94	269
Öğretmenlerin Yaşlarına Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	269
Tablo 95	270
Öğretmenin Yaşına Göre Cesaretlendirme, Planlama ve Eşgüdüm Sağlama Alt Boyutları ve Öğretme Stili Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	270
Tablo 96	272
Öğretmenlerin yaşlarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	272
Tablo 97	273
Öğretmenlerin Yaşına Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	273
Tablo 98	274
Öğretmenlerin Yaşına Göre Sözel, Matematiksel, Görsel, Bedensel, Doğacı, Sosyal ve İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	274
Tablo 99	276
Öğretmenlerin lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	276
Tablo 100	277
Öğretmenlerin lisans üstü çalışma yapıp yapmadıklarına Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, p ve F Değerleri.....	277
Tablo 101	278

Öğretmenlerin Eşinin Çalışma Durumuna Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	278
Tablo 102	279
Eşin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu..	279
Tablo 103	279
Eşin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Model Olma ve Planlama Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Anlamlılık Testi Sonuçları	279
Tablo 104 Öğretmenlerin Eşinin Çalışma Durumuna Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	281
Tablo 105	282
Eşinin Çalışıp-Çalışmama Durumuna Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu ..	282
Tablo 106	282
Eşinin Çalışma Durumuna Göre İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları.	282
Tablo 107	283
Öğretmenlerin Aylık Gelirlerine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, P ve F Değerleri	283
Tablo 108	284
Öğretmenlerin Aylık Gelirlerine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	284
Tablo 109	285
Öğretmenlerin Aylık Gelirlerine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	285
Tablo 110	286
Öğretmenlerin Aylık Gelirlerine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	286
Tablo 111	287
Öğretmenlerin Aylık Gelirine Göre Matematiksel, Görsel, Bedensel, Müziksel ve İçsel Puanları Arasındaki Farkın Scheffe Sonuçları	287
Tablo 112	289
Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemine Göre Öğretme Stillerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, P ve F Değerleri.....	289
Tablo 113	290
Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemine Göre Öğretme Stilleri Varyans Analizi Sonucu.....	290
Tablo 114	291
Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemine Göre Zeka Alanlarına İlişkin Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları	291
Tablo 115	293
Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yöntemine Göre Zeka Alanları Varyans Analizi Sonucu.....	293
Tablo 116	295
Öğretmenlerin Öğretme Stilleri ve Çoklu Zeka Alanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Pearson Korelasyon Testi Sonucu	295
Tablo 117	296
Fen Alanı Öğretmenlerinin Öğretme Stillerine İlişkin Puanların Tanımlayıcı İstatistikleri	296
Tablo 118	297
Fen Alanı Öğretmenlerinin Çoklu Zeka Alanlarına İlişkin Puanların Tanımlayıcı İstatistikleri.....	297