T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI

İLKÖĞRETİM 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİM PROGRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Doktora Tezi

Hazırlayan
ALİ SICAK

Danışman
Doç. Dr. Zeki ARSAL

BOLU-2013

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

Ali Sıcak'a ait **"İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Değerlendirilmesi"** adlı çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir. 28/03/2013

Üye (Tez Danışmanı)	: Doç. Dr. Zeki ARSAL	.....
Üye	: Prof. Dr. Ali GÜLER	.....
Üye	: Doç. Dr. Çetin SEMERCİ	.....
Üye	: Yrd. Doç.Dr. Meriç TUNCEL	.....
Üye	: Yrd. Doç. Dr. Fatma ATALAY	.....

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. Soner DURMUŞ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN METİN

Doktora tezi olarak sunduğum, **"İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Değerlendirilmesi"** adlı çalışmanın yazılmasında, bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başkalarından eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. 28.03.2013

Ali SICAK

ÖZET

İLKÖĞRETİM 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİM PROGRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ali SICAK
Doktora Tezi-Eğitim Programları ve Öğretim A.B.D.
Mart- 2013, xxiii + 359 sayfa

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin program geliştirme ilkelerine uygunluğunun belirlenmesidir. Çalışmada canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının farklı sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki ulaşılabilirliği, kazanımları arasındaki örüntünün uygunluğu ve program öğelerine dönük değerlendirme kapsamında, program öğelerinin program geliştirme ilkelerine uygunluğu incelenmiştir. Araştırmada Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modeli ve Eisner'ın eğitsel eleştiri modeli esas alınmıştır.

Araştırma tarama modelleri içinde yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi, kazanım ulaşılabilirlik düzeyi belirleme formu ve görüşme formları (öğretmen, program geliştirme uzmanı, fen eğitimi uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı) kullanılmıştır. Çalışma 2009-2010 öğretim yılı 2. döneminde Bartın merkez ilçede farklı sosyoekonomik yapıya ait okullardaki 371 öğrenci ve merkez ilçede görev yapan 76 öğretmen ile yürütülmüştür. Nitel veriler için, farklı sosyoekonomik yapıdaki okullarda görev yapan 9 öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Ayrıca 12 program geliştirme uzmanı, 12 fen eğitimi uzmanı ve 3 ölçme değerlendirme uzmanı ile görüşme yapılmıştır.

Araştırma sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır:

Öğretim sürecinin başında 5 kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşılmıştır.

Öğretim süreci sonunda üniteye ait 15 kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşılmamıştır. Öğretim süreci sonunda .75 düzeyinde kazanıma en fazla ulaşabilen okullar orta, üst ve alt düzey düzey okul grupları olarak sıralanmaktadır. Hedeflenen kazanımlara ulaşma düzeyi düzeyleri açısından gruplar değerlendirildiğinde orta ve üst grup, alt grup puanlarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Orta ve üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan, orta ve üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Kazanımlar arasındaki mantıki (önsel) örüntü, istatistikî örüntü tarafından doğrulanmaktadır. İstatistikî örüntüye göre yeni önkoşul ilişkileri bulunmuştur. Program geliştirme uzmanlarına göre, fen ve teknoloji programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları, hedef yazma ilkelerine uygun olarak oluşturulmamıştır. Ünite, içerik düzenleme ilkelerine uygun olarak düzenlenmiştir. Fen eğitimi uzmanlarına göre içerik, içerik düzenleme ilkelerine uygundur. Ölçme değerlendirme uzmanları, önerilen ölçme araç ve yöntemleri bakımından programın, felsefesine uygun olmadığı görüşündedir. Öğretmenlerin üniteye ilişkin görüşleri olumludur. Öğretmenler etkinlikleri ve alternatif ölçme değerlendirme çalışmalarını gerçekleştirmede, laboratuvar eksikliğinden, sınıfların kalabalık olmasından, zaman yetersizliğinden dolayı sorun yaşamaktadır. Öğretim sürecinin başında ulaşılan kazanımların programdan çıkarılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: İlköğretim, fen ve teknoloji programı, program değerlendirme, kazanımların ulaşılabilirliği ve örüntüsü

ABSTRACT

EVALUATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY CURRICULA IN 5 TH GRADE PRIMARY SCHOOLS

By

Ali SICAK

Doktorate Thesis- Department of Curriculum and Instruction

March-2013, xxiii + 359 Pages

The purpose of this study is to determine the compatibility of the "Primary School 5th Grade Science and Technology Curricula's Let's Walk Around and Learn the World of Living Things Unit" to the curriculum development principles. The accessibility of the acquisitions of Let's Walk Around and Learn the World of Living Things Unit in different schools with different socioeconomic structures, the convenience of patterns between the acquisitions and the convenience of curriculum elements to the principles of curriculum developments within the scope of evaluation towards curriculum elements are examined in this study. In this study, Tyler's goal-based evaluation model and based on the model Eisner educational criticism.

The research was done within the survey models. Achievement test, determine the form of the acquisition level of accessibility and interview forms developed by the researcher as the data collection tool (teacher and expert) were used. The study was carried out with 371 students at schools with different socioeconomic structure and 76 teachers who work in the central in Bartın in the second half of the 2009-2010 school year. For qualitative data, with 9 teachers working in schools in different socio-economic structure were interviewed. In addition, 12 program development specialist, 12 science education specialist, 3 measurement and evaluation specialist, were interviewed.

The following findings are obtained as a result of this study:

At the beginning of the teaching process, 5 achieved the target level of mastery learning. At the end of the teaching process students could not achieve all 15 acquisitions of the unit at level of mastery learning. When the number of behavior at .75 level realized at the end of the educational term was made proportional to the level of schools, it was found that the schools were rated from the highest level to the lowest level as "medium, high and low" level schools. It was established that there was a statistically difference at the .05 between school levels considering the realization rate of aimed behaviors. It was found that the difference was in favor of the medium group between the low and medium group, between the low and high groups the difference was in favor of the high group. The logical patterns between the acquisitions were validated by the statistical pattern. New prerequisite relationships were found according to the statistical pattern. According to program development experts the acquisitions of the Science and Technology Curricula's Let's Walk Around and Learn the World of Living Things Unit was not formed in accordance with the principles of objective writing. The unit was organized according to content organization principles. The opinion of science teaching expert about the content was positive in general. Measurement and evaluation experts thought that the program did not fit its philosophy in terms of the suggested assessment and evaluation methods. Teacher opinions of the unit were positive. Because of insufficient number of laboratories, crowded classrooms and lack of time, teachers experience difficulties in realizing teaching activities and alternative assessment and evaluation studies. Instructional objectives can be reached at the beginning of the process of extraction are recommended instructional program

Key words: Elementary school, science and technology curriculum, curriculum evaluation, attainability and pattern of acquisitions

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde emeği geçen, her zaman akademik kişiliğiyle örnek aldığım danışmanım Doç Dr. Zeki ARSAL'a, doktora eğitimim boyunca emeği geçen, fikir dünyamı zenginleştiren hocam Prof. Dr. Ali GÜLER'e, çalışmaya ait verilerin toplanmasında katkıları olan Bartın İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki yönetici ve öğretmenlere sonsuz teşekkür ederim.

Ali SICAK

Bolu- 2013

Canım Babam'a....

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**
ABSTRACT ..... **vi**
TEŞEKKÜR ..... **viii**
İÇİNDEKİLER ..... **x**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **xiv**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **xxi**
GRAFİKLER DİZİNİ ..... **xxiii**

BÖLÜM I **1**
1. GİRİŞ **1**
1.1. Problem Durumu 1
1.2. Araştırmanın Amacı 5
1.3. Problem Cümlesi 5
1.3.1. Alt problemler 5
1.4. Araştırmanın Önemi 6
1.5. Sayıltılar 8
1.6. Sınırlılıklar 8
1.7. Tanımlar 8

BÖLÜM II **10**
2. KURAMSAL ÇERÇEVE **10**
2.1. Eğitim Programı 10
2.2. Eğitim Programının Öğeleri 11
2.2.1. Hedef 11
2.2.2. İçerik 13
2.2.3. Eğitim durumu 14
2.2.4. Sınama durumu 15
2.3. Program Geliştirme ve Program Değerlendirme İlişkisi 16

2.4. Program Değerlendirme Yaklaşım ve Modelleri..... 23
2.4.1. Amaca dayalı program değerlendirme yaklaşımı..... 24
Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modeli..... 25
Metfessel ve michael modeli..... 27
Provus'un farklar yaklaşımı modeli..... 28
2.4.2. Yönetime dayalı program değerlendirme yaklaşımı..... 32
Stufflebeam'in bağlam, girdi, süreç ve ürün (CIPP) modeli..... 33
Alkin'in UCLA program değerlendirme modeli..... 36
2.4.3. Uzman odaklı program değerlendirme yaklaşımı..... 36
Eisner'in eğitsel uzmanlık ve eleştiri modeli..... 37
2.4.4. Tüketici odaklı program değerlendirme yaklaşımı..... 39
2.4.5. Katılımcı odaklı program değerlendirme yaklaşımı..... 40
Stake'in uygunluk olasılık modeli..... 41
2.4.6. Ertürk'ün program değerlendirme yaklaşımı..... 44
2.5. İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programı..... 49
2.5.1. Fen ve teknoloji öğretim programının amaçları..... 51
2.5.2. Fen ve teknoloji öğretim programının temel yapısı..... 52
2.5.3. Fen ve teknoloji öğretim programında öğrenme-öğretme süreci ….. 57
2.5.4. Fen ve teknoloji öğretim programında ölçme ve değerlendirme 60
2.6. İlgili Araştırmalar..... 61
2.6.1. Fen ve teknoloji öğretim programının değerlendirilmesine ilişkin çalışmalar..... 61
2.6.2. Fen ve teknoloji öğretim programının kazanım boyutuna ilişkin çalışmalar..... 78
2.6.3. Fen ve teknoloji öğretim programının içerik boyutuna ilişkin çalışmalar..... 81
2.6.4. Fen ve teknoloji öğretim programının etkinlikler boyutuna ilişkin çalışmalar..... 82
2.6.8. Fen ve teknoloji öğretim programının sınama-durumları boyutuna ilişkin çalışmalar..... 86

BÖLÜM III..... 90
3. YÖNTEM..... 90
3.1. Araştırma Modeli..... 90
3.2. Evren ve Örneklem..... 91
3.3. Verilerin Toplanması..... 95
3.4. Veri Toplama Araçları..... 95
3.4.1. Akademik Başarı Testi..... 95
3.4.2. Kazanım Ulaşılabilirlik Düzeyi Belirleme Formu..... 98
3.4.3. Görüşme Formu..... 99
Öğretmen görüşme formu..... 100
Program geliştirme uzmanı görüşme formu..... 100
Fen eğitimi uzmanı görüşme formu..... 101
Ölçme değerlendirme uzmanı görüşme formu..... 101
3.5. Verilerin Analizi..... 102

BÖLÜM IV 108
4. BULGULAR VE YORUMLAR..... 108
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar..... 108
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar..... 145
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar..... 175
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar..... 219
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar..... 255
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar..... 268

BÖLÜM V..... 299
5. SONUÇ VE ÖNERİLER..... 299
5.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar..... 299
5.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar..... 300
5.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar..... 301
5.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar..... 301
5.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar..... 302
5.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar..... 302

5.7. Öneriler..... 303
5.7.1. Araştırmadan elde edilen sonuçlara ilişkin öneriler 303
5.7.2. Yapılacak Araştırmalara İlişkin Öneriler 306

KAYNAKÇA..... 308

EKLER..... 325
EK 1: Başarı Testi..... 326
EK 2: Akademik Başarı Testi Deneme Formu Madde İstatistikleri 332
EK 3: Kazanım Ulaşılabilirlik Düzeyi Belirleme Formu 333
EK 4: Program Geliştirme Uzmanı Görüşme Formu..... 335
EK 5: Fen Eğitimi Uzmanı Görüşme Formu..... 338
EK 6: Ölçme Değerlendirme Uzmanı Formu..... 340
EK 7: Öğretmen Görüşme Formu..... 342
EK 8: Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesi..... 344
Ek 9: Araştırma İzin Yazıları..... 358

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2-1- Provus'un Farklılık Değerlendirme Modeli 30
Tablo 2-2. Biyoloji Dersi Düzey Belirleme Testi Doğru Cevap Yüzdeleri..... 48
Tablo 2-3. Canlılar ve Hayat Konu İçeriği Öğrenme Alanının Sarmallık Analizi… 55
Tablo 2-4. 5. Sınıf Öğrenme Alanları, Üniteler ve Kazanımlar 57
Tablo 2-5. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Değerlendirme Açısından Vurgular 61
Tablo 3-1. Örneklemi Oluşturan Öğrencilerin Sosyoekonomik Yapıya Göre Dağılımı 92
Tablo 3-2. Görüşme Yapılan 5. Sınıf Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri 94
Tablo 3-2. Araştırmaya Katılan Uzmanların Dağılımı..... 95
Tablo 3-4. Ünite Belirtke Tablosu..... 97
Tablo 3-5. Akademik Başarı Testi Deneme Formu Test İstatistikleri 98
Tablo 3-6. Akademik Başarı Testi Test İstatistikleri-Nihai form..... 98
Tablo 3-7. Kazanım Ulaşılabilirlik Düzeyi Belirleme Formu Örneği..... 99
Tablo 3-8. YEM Uyum Değerleri..... 105
Tablo 3-9. Kazanımlara İlişkin Tema, Kod ve Alt Kodlar-Öğretmen..... 107
Tablo 4-1. Kazanımların Ulaşılma Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler..... 108
Tablo 4-2. Kazanımlarının Öğretim Süreci Başı ve Sonunda Ulaşılma Düzeyleri... 109
Tablo 4-3. Öğretim Süreci Başında Ünitedeki Kazanımların Ulaşılma Düzeyleri Varyans Analizi..... 116
Tablo 4-4.Kazanımlarının Öğretim Süreci Başında Üst-Orta-Alt Sosyoekonomik Düzeydeki Okullarda Ulaşılma Düzeyleri..... 117
Tablo 4-5. Öğretim Süreci Sonunda Kazanımların Ulaşılma Düzeyleri Varyans Analizi 127
Tablo 4-6. Kazanımlarının Öğretim Süreci Sonunda Üst-Orta-Alt Sosyoekonomik Yapıdaki Okullarda Ulaşılma Düzeyleri 128
Tablo 4-7.Kazanımlarının Ulaşılabilirlik Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşleri 138
Tablo 4-8.Kazanımların Öğretmen ve Öğrenci Açısından Ulaşılabilirlik Düzeyleri 143

Tablo 4-9. Kazanımlar arasındaki tetrakorik korelasyon analizi sonuçları …….. 146
Tablo 4-10.Canlıların Sınıflandırılmasına İlişkin Tetrakorik Korelasyon Analizi Sonuçları 148
Tablo 4-11.Bitkilerin Sınıflandırılmasına İlişkin Tetrakorik Korelasyon Analizi Sonuçları 150
Tablo 4-12.Çiçekli Bitkinin Kısım ve Görevlerine İlişkin Tetrakorik Korelasyon Analizi Sonuçları 151
Tablo 4-13.Hayvanların Sınıflandırılmasına İlişkin Tetrakorik Korelasyon Analizi Sonuçları 153
Tablo 4-14.Mantarların Özellikleri ve Hayatımızdaki rolleri İle İlgili Tetrakorik Korelasyon Analizi Sonuçları..... 156
Tablo 4-15. Mikroskobik Canlıların Özellikleri ve Hayatımızdaki Rolleri ile İlgili Tetrakorik Korelasyon Analizi Sonuçları 157
Tablo 4-16. Çevredeki Yaşam Alanları ve Burada Yaşayan Canlılar İle İlgili Tetrakorik Korelasyon Analizi Sonuçları 160
Tablo 4-17. İnsanın Çevreye Etkisi İle İlgili Tetrakorik Korelasyon Analizi Sonuçları 162
Tablo 4-18. YEM Modelinin Uyum Değerleri 167
Tablo 4-19. Kazanımlar Arasındaki Örüntüye İlişkin Program Geliştirme Uzmanı Görüşleri 170
Tablo 4-20. Örüntüye İlişkin Fen Eğitimi Uzmanı Görüşleri 171
Tablo 4-21. Örüntüye Eklenmesi/Çıkarılması Gereken Olup Olmadığına İlişkin Fen Eğitimi Uzmanı Görüşleri 173
Tablo 4-22. 1.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 175
Tablo 4-23. 1.2. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 177
Tablo 4-24. 1.3. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 177
Tablo 4-25. 2.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 178
Tablo 4-26. 2.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 179
Tablo 4-27. 3.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 180
Tablo 4-28. 3.2. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 181
Tablo 4-29. 3.3. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri 182
Tablo 4-30. 4.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri 182

Tablo 4-31. 4.2. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 183
Tablo 4-32. 4.3. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 184
Tablo 4-33. 4.4. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 184
Tablo 4-34. 4.5. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri 185
Tablo 4-35. 4.6. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 186
Tablo 4-36. 4.7. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri 187
Tablo 4-37. 5.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri 187
Tablo 4-38. 5.2. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri 188
Tablo 4-39. 5.3. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri 189
Tablo 4-40. 5.4. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 190
Tablo 4-41. 6.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 191
Tablo 4-42. 6.2. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 192
Tablo 4-43. 6.3. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 192
Tablo 4-44. 7.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 193
Tablo 4-45. 7.2. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 194
Tablo 4-46. 7.3. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 195
Tablo 4-47. 7.4. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 196
Tablo 4-48. 7.5. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 197
Tablo 4-49. 7.6. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 197
Tablo 4-50. 8.1. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 198
Tablo 4-51. 8.2. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 199
Tablo 4-52. 8.3. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 200
Tablo 4-53. 8.4. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 200
Tablo 4-54. 8.5. Nolu Kazanıma İlişkin Uzman Görüşleri..... 201
Tablo 4-55. Kazanımların Düzeyine İlişkin Uzman Görüşleri 205
Tablo 4-56. Kazanımların Öğrenme Düzeyine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 206
Tablo 4-57. Kazanımların Programın Felsefesine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 207
Tablo 4-58. Ünite Kazanımlarının Açık ve Anlaşılırlığına İlişkin Öğretmen Görüşleri 212
Tablo 4-59. Kazanımların Ulaşılabilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri 212

Tablo 4-60. Kazanımların Bir ya da Birkaç Saatte Gerçekleştirilebileceğine İlişkin Öğretmen Görüşleri 213
Tablo 4-61. Kazanımların Öğrenme İlkelerine Uygunluğuna İlişkin Öğretmen Görüşleri 214
Tablo 4-62. Kazanımların Öğrenci Düzeyine Uygunluğuna İlişkin Öğretmen Görüşleri 215
Tablo 4-63. Kazanımların Tutarlılığına İlişkin Öğretmen Görüşleri 216
Tablo 4-64. Kazanımlarının Etkinliğe Dönüştürülebilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri 216
Tablo 4-65. Kazanımların Ölçülebilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri 217
Tablo 4-66. İçeriğin Kazanımlarla Tutarlılığına İlişkin Uzman Görüşleri 221
Tablo 4-67.İçeriğin Güncel, Bilimsel, Kalıcı ve Dayanıklılığına İlişkin Uzman Görüşleri 221
Tablo 4-68. İçeriğin Öğrenciler İçin Anlamlılığına İlişkin Uzman Görüşleri 222
Tablo 4-69.İçerikte Yer Alan Bilgilerin Sunuluşunun Öğrenme İlkelerine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 222
Tablo 4-70. İçerikte Yer Alan Bilgilerin Diğer Ders ve Konularla İlişkilendirileceğine İlişkin Uzman Görüşleri 223
Tablo 4-71. İçerik Seçiminde Bireysel ve Toplumsal Faydanın Bulundurulmasına İlişkin Uzman Görüşleri 223
Tablo 4-72. İçeriğin Öğrenci Düzeyine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri..... 224
Tablo 4-73. İçeriğin Aşamalı ve Birbirinin Önkoşulu Olacak Şekilde Düzenlenmesine İlişkin Uzman Görüşleri 224
Tablo 4-74. İçeriğin Yaşama Yakın Çevreden Seçilmesine İlişkin Uzman Görüşleri 225
Tablo 4-75. İçerikte Yer Alan Bilgilerin Hangi Düzeyde Olması Gerektiğine İlişkin Uzman Görüşleri 229
Tablo 4-76. İçerikte Yer Alan Konu, Kavram ve İlkelerin Öğrenci Düzeyine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 233
Tablo 4-77. İçerikte Yer Alan Konuların Öğrenciler İçin Anlamlılığına İlişkin Uzman Görüşleri 233

Tablo 4-78. İçerikte Yer Alan Bilgilerin Güncel, Bilimsel, Kalıcı ve Dayanıklılığına İlişkin Uzman Görüşleri 234
Tablo 4-79. İçeriğin Programın Temel Felsefesiyle ve Toplumun İhtiyaçlarıyla Tutarlılığına İlişkin Uzman Görüşleri 235
Tablo 4-80. İçeriğin Öğrenme İlkelerine Uygun Sıralanmasına İlişkin Uzman Görüşleri..... 236
Tablo 4-81.İçerikte Yer Alan Konuların Birbiriyle ve Diğer Derslerin Konularıyla İlişkilendirilebileceğine İlişkin Uzman Görüşleri 239
Tablo 4-82. İçerikte Yer Alan Bilgilerin Öğrencilerin Yaşamları İçin Gerekliliğine İlişkin Uzman Görüşleri 241
Tablo 4-83. İçerikte Yer Alan Bilgilerin Öğrencilerin İlgi ve İhtiyaçlarına Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 241
Tablo 4-84. İçeriğin Kazanımlarla Tutarlılığına İlişkin Uzman Görüşleri 242
Tablo 4-85. İçeriğin Aşamalı ve Birbirinin Önkoşulu Olacak Şekilde Düzenlenmesine İlişkin Uzman Görüşleri 242
Tablo 4-86. İçeriğin Yaşama Yakın Çevreden Seçilmesine İlişkin Uzman Görüşleri 244
Tablo 4-87. Ünite ve Konuların Günlük Yaşam Bilgileri İçermesine İlişkin Öğretmen Görüşleri 247
Tablo 4-88. Ünite ve Konuların Yakın Çevreden Örnekler Verilmesine Uygunluğuna İlişkin Öğretmen Görüşleri 248
Tablo 4-89. Ünite ve Konuların Öğrenme İlkelerine Uygunluğuna İlişkin Öğretmen Görüşleri 249
Tablo 4-90. Ünite ve Konuların Sonraki Öğrenmelere Temel Oluşturmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri 249
Tablo 4-91. Ünite ve Konuların Anlamlılığına İlişkin Öğretmen Görüşleri 250
Tablo 4-92. Ünite ve Konular İçin Ayrılan Süreye İlişkin Öğretmen Görüşleri. 251
Tablo 4-93. Ünite ve Konular Birbiriyle ve Diğer Derslerle İlişkisine İlişkin Öğretmen Görüşleri 252
Tablo 4-94. Etkinliklerin Kazanımlarla Tutarlılığına İlişkin Uzman Görüşleri 256
Tablo 4-95. Etkinliklerin Öğrenci Seviyesine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 257

Tablo 4-96. Etkinliklerin Ekonomikliğine İlişkin Uzman Görüşleri 257
Tablo 4-97. Etkinliklerin Eğitim Durumları Düzenleme İlkelerine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 257
Tablo 4-98.Etkinliklerin Tüm Okullarda Gerçekleştirilebileceğine İlişkin Uzman Görüşleri 258
Tablo 4-99. Etkinlik Düzenlemede Yararlanılan Kaynaklara İlişkin Öğretmen Görüşleri..... 261
Tablo 4-100.Etkinliklerin Öğretmenler Tarafından Tasarlanması İlişkin Öğretmen Görüşleri 262
Tablo 4-101. Önerilen Etkinliklerin Gerçekleştirilebilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri 263
Tablo 4-102.Etkinlikleri Gerçekleştirmek İçin Uygun Ortama İlişkin Öğretmen Görüşleri 264
Tablo 4-103.Etkinlikler İçin Sınıf Mevcudunun Uygunluğuna İlişkin Öğretmen Görüşleri 265
Tablo 4-104. Etkinliklerin Gerçekleştirilmesinde Süreye İlişkin Öğretmen Görüşleri 266
Tablo 4-105. Uygun Yöntem ve Teknik Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri .. 267
Tablo 4-106. Farklı Ölçme Araç ve Yöntemleri Kullanımına İlişkin Uzman Görüşleri 270
Tablo 4-107.Önerilen Ölçme Araç ve Yöntemlerinin Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 270
Tablo 4-108. Önerilen Ölçme Araçlarının Geçerlik ve Güvenirliğine İlişkin Uzman Görüşleri 271
Tablo 4-109.Önerilen Ölçme Araçlarının Öğrencilerin Öğrenme Eksikliklerini Belirlemede Etkililiğine İlişkin Uzman Görüşleri 272
Tablo 4-110. Önerilen Ölçme Araçlarının Öğrenme Türü ve Düzeyine İlişkin Uzman Görüşleri 273
Tablo 4-111. Kazanımların Ölçülebilirliğine İlişkin Ölçme Değerlendirme Uzmanı Görüşleri 276
Tablo 4-112. Ölçme Araçları ve Yöntemlerinin Öğrenme Türü-Düzeyine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 285

Tablo 4-113.Önerilen Ölçme Değerlendirme Anlayışının Programın Felsefesine Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri 286
Tablo 4-114. Önerilen Ölçme Değerlendirme Boyutuna İlişkin Uzman Görüşleri .. 287
Tablo 4-115. Ölçme Araçları ve Yöntemleri Bilgisine İlişkin Öğretmen Görüşleri 290
Tablo 4-116. Ölçme Araçlarının Teminine İlişkin Öğretmen Görüşleri 292
Tablo 4-117. Ölçme Araçlarını Hazırlayabilmeye İlişkin Öğretmen Görüşleri 293
Tablo 4-118. Ölçme Araçlarının Geçerliği ve Güvenirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri 294
Tablo 4-119. Ölçme Araçlarının Öğrenciyi Bir Bütün Olarak Ölçmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri 295
Tablo 4-120. Ölçme Araçlarının Puanlanabilmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri ... 296
Tablo 4-121.Ölçme Araçlarının Öğrenme Eksikliklerini Belirlemedeki Etkililiğine İlişkin Öğretmen Görüşleri 297

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2-1. Program Değerlendirme Sürecinde Biçimlendirici ve Toplam Değerlendirme İlişkisi 20
Şekil 2-2. Metfessel - Michael Modeli 28
Şekil 2-3. Stake'in Değerlendirme Modeli 41
Şekil 2-4. Stake'in Program Değerlendirmesinde Bilgi Toplama Modeli 42
Şekil 2-5. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Ünite Kazanımları ile FTTÇ, BSB ve TD Öğrenme Alanlarına Ait Kazanımların Örüntüsü 53
Şekil 4-1. Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesi Kazanımları Arasındaki Mantıki Örüntü 147
Şekil 4-2. Canlıların Sınıflandırılması ile İlgili Mantıki Örüntü 148
Şekil 4-3. Canlıların Sınıflandırılması ile İlgili İstatistiki Örüntü 148
Şekil 4-4. Bitkilerin Sınıflandırılması ile İlgili Mantıki Örüntü 149
Şekil 4-5. Bitkilerin Sınıflandırılması ile İlgili İstatistiki Örüntü 150
Şekil 4-6. Çiçekli Bir Bitkinin Kısımları ve Görevleri ile İlgili Mantıki Örüntü. 150
Şekil 4-7. Çiçekli Bir Bitkinin Kısımları ve Görevleri ile İlgili İstatistiki Örüntü. .. 151
Şekil 4-8. Hayvanların Sınıflandırılmasına İlişkin Mantıki Örüntü 152
Şekil 4-9. Hayvanların Sınıflandırılmasına İlişkin İstatistiki Örüntü 154
Şekil 4-10. Mantarların Özellikleri ve Hayatımızdaki Rolleri ile İlgili Mantıki Örüntü 155
Şekil 4-11. Mantarların Özellikleri ve Hayatımızdaki Rolleri ile İlgili İstatistiki Örüntü 156
Şekil 4-12. Mikroskobik Canlıların Özellikleri ve Hayatımızdaki Rolleri ile İlgili Mantıki Örüntü 157
Şekil 4-13.Mikroskobik Canlıların Özellikleri ve Hayatımızdaki Rolleri ile İlgili İstatistiki Örüntü 158
Şekil 4-14. Çevredeki Yaşam Alanları ve Burada Yaşayan Canlılar ile İlgili Mantıki Örüntü 159

Şekil 4-15. Çevredeki Yaşam Alanları ve Burada Yaşayan Canlılar ile İlgili Mantıki Örüntü 160
Şekil 4-16. İnsanın Çevreye Etkisi ile İlgili Mantıki Örüntü 161
Şekil 4-17. İnsanın Çevreye Etkisi ile İlgili İstatistiki Örüntü 162
Şekil 4-18. Yapısal Modele İlişkin t- Değerleri Diyagramı 165
Şekil 4-19. Yapısal Modelin Standardize Yol Katsayıları 166
Şekil 4-20. Örüntünün Uygunluğuna İlişkin Uzman Görüşleri Modeli 169
Şekil 4-21. Kazanımlara İlişkin Program Geliştirme Uzmanı Görüşleri Modeli 204
Şekil 4-22. Kazanımlara İlişkin Öğretmen Görüşleri Modeli 210
Şekil 4-23. İçeriğe İlişkin Program Geliştirme Uzmanı Görüşleri Modeli 220
Şekil 4-24. İçeriğe İlişkin Fen Eğitimi Uzmanı Görüşleri Modeli 227
Şekil 4-25. İçeriğe İlişkin Öğretmen Görüşleri Modeli 246
Şekil 4-26. Etkinliklerin Özelliklerine İlişkin Program Geliştirme Uzmanı Görüşleri Modeli 255
Şekil 4-27. Etkinlikler Boyutuna İlişkin Öğretmen Görüşleri Modeli 260
Şekil 4-28. Sınama Durumlarına İlişkin Program Geliştirme Uzmanı Görüşleri Modeli 269
Şekil 4-29. Sınama Durumlarına İlişkin Ölçme Değerlendirme Uzmanı Görüşleri Modeli 275
Şekil 4-30. Sınama Durumlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri Modeli 289

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 4-1. Kazanımların Öğretim Süreci Başında Ulaşılabilirlik Düzeyi 108
Grafik 4-2. Kazanımların Üst-Orta-Alt Grupta Yer Alan Okullara Göre Ulaşılma Düzeyleri 127

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, sayıltılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Bilimsel bilginin giderek arttığı, teknolojik gelişmelerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknoloji etkilerinin yaşamın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüzde, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitimi önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün ülkeler sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırmaya yönelik çalışmalar içerisindedir (MEB, 2005b).

Ülkemizde 2004 tarih ve 2566 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayımlayarak 2005 yılında uygulamaya konulan ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programının geliştirilmesi aşamasında birçok alanda değişikliğe gidilmiştir. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının esas alındığının vurgulandığı programda içerik, etkinlikler ve ölçme değerlendirme boyutunda değişimlere gidilerek çağdaş ve gelişmiş ülkelerin programları yönünde bir değişim yaşanmıştır. Fen ve teknoloji programına eski programlardan farklı olarak; öğrencilerin fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini ve öğrenmeyi öğrenmelerini sağlama, iş alanlarının değişen mahiyetine ayak uydurabilmelerini sağlama, bilme ve anlamaya istekli davranma, sorgulama, çevreye değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olma, meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini

kullanarak ekonomik verimliliklerini artırma gibi yeni amaçlar eklenmiştir (Yangın, 2007). Fen ve teknoloji programlarına eklenen yeni amaçlar bugünün teknolojik toplumunda, insanların birçok bilimsel sorun hakkında bilgi sahibi olma ihtiyacından kaynaklanmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Bilgi birikiminin hızına yetişmenin mümkün olmadığı günümüz dünyasında fen eğitiminin öncelikli hedefi bireylere mevcut bilgileri aktarmak değil, bireyin kendine yararlı bilgiyi elde etme yollarını öğrenmesini sağlamaktır (Hazır ve Türkmen, 2008). Bu noktada fen ve teknoloji dersinin önemli amaçlarından biri de çevremizde meydana gelen fiziksel, biyolojik ve kimyasal olay, olgu ve kavramları, bunların işleyişini anlayabilmek, bunlarla ilgili prensipleri ve açıklamaları içeren teorilerin ne anlama geldiğini bilmektir. Bu durum, fen ve teknoloji okuryazarlığı olarak da ifade edilmektedir.

Mayer (1997) fen okuryazarlığını insanların çevresindeki ilişkileri ve onların aktivitelerinin yaşadıkları dünyayı nasıl etkilediğini anlamak için fenin içindeki genel isimlerin bilgisi olarak tanımlamaktadır. Ulusal Araştırma Konseyi (NRC) tarafından yayınlanan Ulusal Fen Eğitimi Standartları'nda (National Science Education Standards) (1996) fen okuryazarlığı; kişisel karar verme, kültürel ve sivil etkinliklere katılım ve ekonomik verimliliği arttırmak için gerekli olan bilimsel süreç ve kavramların bilinmesi ve anlaşılması olarak tanımlanmaktadır. Teknoloji okuryazarlığı ise, teknolojiyi kullanmak, uygulamak, tasarlamak ve değiştirmek için gerekli olan bilgi, beceri ve tutumlar olarak tanımlanmaktadır (Wang, 2003). Holland (2004) bu kavramın teknolojiyi kullanma becerisini, teknoloji kullanımı ile yükselen karmaşık problemleri anlayabilme yeteneğini ve toplum içerisindeki rolünü takdir edebilme becerilerini içermekte olduğunu belirtmektedir.

Fen ve teknoloji okuryazarlığı genel olarak, öğrencilerin en temel düzeyde bazı bilimsel kavramları, olguları anlayabilmesi ve açıklayabilmesi anlamına gelmektedir (Türkmen, 2006). Daha genel bir tanım olarak fen ve teknoloji okuryazarlığı (MEB, 2005b); bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen birey olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bileşimidir. Fen okuryazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel

bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimlerini anlar; bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir; bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir. Fen ve teknoloji okuryazarı bireyler, bilgiye ulaşmada ve bilgiyi kullanmada, problemleri çözmede, fen ve teknoloji ile ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede etkin bireyler olarak tanımlanmaktadır. Fen okuryazarı bireylerin fen ve toplum arasındaki ilişkileri, bilimin süreç ve yöntemlerini, temel bilimsel kavramlar ve kavramsal şemaları, fen ve teknoloji arasındaki farkı ve fen ile sosyal bilimler arasındaki ilişkiyi anlayabileceği belirtilmektedir (Baybee, 1997). Bu yönden bakıldığında temel beceri ve bilgilerin kazanıldığı ilköğretim fen ve teknoloji programları ayrı bir önem kazanmaktadır (Yangın, 2007; Öz, 2007; Taşar ve Karaçam, 2008).

Fen ve teknoloji öğretim programının amaçlarının gerçekleşmesi ve fen ve teknoloji okuryazarı bireylerin yetişmesi için fen ve teknoloji öğretim programlarının sistematik bir süreci gerektiren (Ornstein ve Hunkins, 1993) program geliştirme bilimi ilkelerine uygun hazırlanması gerekmektedir. Programların, program geliştirme ilkelerine uygun hazırlanmaması, programın amaçlarının gerçekleşmemesine neden olabilir. Bu bakımdan fen ve teknoloji öğretim programının program geliştirme ilkelerine uygun hazırlanması ve uygulanması önem taşımaktadır.

Kazanımların ulaşılabilirlik düzeyi, öğrencilerin ön koşul öğrenmelerinde ve öğrenme güdüsünde önemli eksiklikler olmadığı durumlarda uygulanan öğretim programının sağlamlığına ve öğrencilere sağlanan öğretim hizmetinin niteliğine bağlıdır. Ön koşul öğrenmelerinde ve öğrenme güdüsünde önemli eksiklikleri bulunmayan öğrenciler, etkili bir öğretim hizmetine karşın öğrenemiyorlar ya da öğrenme düzeylerini belirli bir düzeyin üzerine çıkaramıyorlarsa uygulanan öğretim programının sağlam olmadığı düşünülebilir (Özçelik, 1998a). Program kazanımlarının ulaşılabilir olmaması, kazanımlar arasındaki örüntünün uygun olmaması yani oluşturulan program tasarısının uygun olmaması etkili bir öğretim yapılmasına engel olabilir. Program geliştirme sürecinde, komisyonlarda görev yapan uzmanların teorik

olarak kazanımların ulaşılabilir, öğrenci düzeyine uygun ve birbiriyle tutarlı olduğu varsayımına dayalı olarak geliştirilen programların, istattistiksel olarak da test edilerek kazanımların ulaşılabilirliği, kazanımlar arasındaki örüntüsünün uygunluğu belirlenmelidir. Bu nedenle programların değerlendirilmesi gerekir. Ancak yapılan program değerlendirme çalışmalarının programın bütünü ile ilgili görüş almaya ve programların uygulamadaki etkililiğini belirlemeye yönelik olduğu görülmektedir (Şahin, Turan ve Apak, 2005; Ercan ve Altun, 2005; Gömleksiz ve Bulut, 2006; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Değirmenci, 2007; Özdemir, 2007; Güler, Şimşek ve Laçin, 2007; Yangın ve Dindar, 2007; Şahin, 2008; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008; İzci, Özden ve Tekin, 2008; Çiftçioğlu, 2009; Kırıkkaya, 2009; Tüysüz ve Aydın, 2009; Topal, 2009; Aydın ve Çakıroğlu, 2010; Kılıç, 2010, Boyacı, 2010; Günay ve Yurdabakan, 2011; Yörük, Yavuz ve Kıvrak, 2011).

Hazırlanan programların, program geliştirme ilkelerine uygunluğunu belirlemede program geliştirme sürecinde görev yapan uzman görüşleri (program geliştirme uzmanı, konu alanı-fen eğitimi uzmanı ve ölçme değerlendirme uzmanı) ve programların uygulayıcısı olan öğretmenlerin görüşleri önemlidir. Küçükahmet (2005), ilköğretim programları hazırlanırken komisyonlarda yeterli uzmanın bulunmadığını belirtmektedir. Fen ve teknoloji öğretim programı komisyonunda görev yapan 38 üye sayısının 19'u öğretmen, 17'si alan uzmanı, 1'i program geliştirme uzmanı, 1'i ölçme değerlendirme uzmanıdır. Program komisyonunda gelişim uzmanı bulunmamaktadır (MEB, 2005b). Komisyonda görev alan program geliştirme, ölçme değerlendirme sayısının yeterli olmadığı görülmektedir.

5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin program geliştirme ilkelerine uygunluğunun araştırıldığı bu çalışmada kazanımların farklı sosyoekonomik yapıdaki okullardaki öğrenciler tarafından ne derece ulaşılabilir olduğu, kazanımlar arasındaki örüntünün nasıl olduğu ve mantıki (önsel) örüntüyle ne derece bağdaştığı, programın temel öğlerine (hedef, içerik, eğitim durumları ve sınama durumları) ilişkin uzman görüşleri (program geliştirme, fen eğitimi, ölçme değerlendirme) ve öğretmen görüşlerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bakımdan program değerlendirme yapılırken çok yönlü bir

değerlendirme yapılarak program geliştirme çalışmalarına ışık tutulması amaçlanmıştır. Bu gerekçelerle ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programının, program geliştirme ilkelerine uygunluğunun belirlenmesi bir gereklilik olarak görülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı "canlılar dünyasını gezelim tanıyalım" ünitesi kazanım, içerik, eğitim durumları ve sınama durumları boyutunun program geliştirme ilkelerine uygunluğunu değerlendirmektedir.

1.3. Problem Cümlesi

İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı "canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi", program geliştirme ilkelerine uygun mudur?

1.3.1. Alt problemler

1. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı "canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi";
    1.1. Kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeyi nedir?
    1.2. Kazanımlarının ulaşılabilirliği, alt-orta-üst sosyo-ekonomik yapıdaki öğrenci açısından farklılık göstermekte midir?
    1.3. Kazanımlarının ulaşılabilirliğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?
    1.4. Kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeyi öğretmen ve öğrenci açısından farklılık göstermekte midir?
2. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları arasındaki;
    2.1. Mantıki örüntü nasıldır?
    2.2. İstatistikî örüntü nasıldır?

2.3. Örüntünün uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri nelerdir?

3. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının niteliğiyle ilgili öğretmen ve uzman görüşleri nelerdir?
4. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içeriğinin, içerik düzenleme ilkelerine uygunluğu ile ilgili öğretmen ve uzman görüşleri nelerdir?
5. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi etkinliklerinin, eğitim durumları hazırlama ilkelerine uygunluğu ile ilgili öğretmen ve uzman görüşleri nelerdir?
6. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi sınama durumları boyutunun, ölçme-değerlendirme ilkelerine uygunluğu ile ilgili öğretmen ve uzman görüşleri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Eğitim sürecinde değerlendirmenin amaçlarından biri de öğretim programının değerlendirilmesidir. Öğretim programının değerlendirilmesi, programın etkililiğinin belirlenmesi, programdaki aksaklıkların hangi öğelerden kaynaklandığını belirleyerek gerekli düzenlemelerin yapılmasına olanak sağlamaktır (Erden, 1998). Ürüne yönelik bir değerlendirme modelini ön gören ve çok yönlü bir değerlendirme anlayışıyla yürütülen bu program değerlendirme çalışması bu amaca hizmet edici niteliktedir.

Fen ve teknoloji programının değerlendirildiği birçok araştırma, programın bütününe ilişkin görüş almaya ve uygulamadaki etkililiğini değerlendirmeye yönelik olarak yapılmaktadır. Bu araştırma, tasarı olarak programın başarısını ölçmeye yöneliktir. Fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının ulaşılabilirliği, kazanımları arasındaki ön koşul ilişkilerini sağlayan örüntünün uygunluğu dolayısıyla programın sağlam olup olmadığı belirlenmeden programın niteliği hakkında bilgi sahibi olunamaz. Ayrıca sistematik bir süreci gerektiren program geliştirme çalışmalarının, program geliştirme ilkelerine göre

hazırlanıp hazırlanmadığının incelenmesi gerekliliği de bir zorunluluktur. Program geliştirme ilkelerine uygun olarak hazırlanmayan programların uygulamada da etkili olması beklenemez. Bu amaca yönelik olarak yürütülen bu çalışmanın önemli bir ihtiyacı gidereceği düşünülmektedir.

Araştırmayı önemli kılan diğer bir husus, programın farklı sosyoekonomik bölgelerde gerçekleşme düzeyini karşılaştırması ve değerlendirmeye konu etmesidir. Bir program, toplumdan ve toplumsal yapıdan uzak kalamaz. Çünkü yetiştireceği kişiler toplumun birer üyesi olacak ve o toplumda yaşayacaklardır (Ertürk, 1982). Bu bakımdan program geliştirme çalışmalarında toplumsal temellerin göz önünde bulundurulması gerekir (Ornstein ve Hunkins, 1993). Bu nedenle hazırlanan programların toplumusal yapıyı ve özellikleri barındıracak şekilde hazırlanması gerekmektedir. Ülkemizde merkezden hazırlanan programlar, bütün ülke düzeyinde uygulanmaktadır. Bu durum, programların farklı sosyoekonomik bölgelerde etkisini araştırmayı zorunlu kılmaktadır. Uygulanan programların farklı sosyoekonomik bölgelerde ne düzeyde ulaşıldığını, hangi öğelerden kaynaklanan sorunlar olduğunu belirlemeye yönelik olan çalışma bu bakımdan önemli görülmektedir. Kazanımlara ulaşma düzeyinin ve kazanımlar arasındaki ön koşul ilişkilerinin belirlendiği, program geliştirme-ölçme değerlendirme ve fen eğitimi uzmanının programla ilgili görüşlerinin birlikte değerlendirilerek çok yönlü bir değerlendirme anlayışının benimsendiği bu program değerlendirme yaklaşımının, dinamik bir süreç olan bu alandaki eksikliği gidereceği düşünülmektedir.

Araştırmada benimsenen program değerlendirme anlayışının, bu alanda çalışacak araştırmacılara program değerlendirmeye yönelik bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırmanın, uygulayıcılar olarak öğretmenlere ve program geliştirme uzmanlarına programın niteliği hakkında bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir. Araştırmanın bu yönüyle orjinallik ilkesini gerçekleştirdiği ve bundan sonra yapılacak program değerlendirme çalışmalarında kullanılabilecek temel bir kaynak niteliği taşıyabileceği ve ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu anlamda bakıldığında 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programını değerlendirmeyi temele alan bu çalışmanın, yeni araştırmalara temel teşkil etmesi, program

değerlendirme komisyonlarına ışık tutması, program hakkında verilecek kararlara temel oluşturması ve programın geliştirilmesine yönelik çalışmalara önemli katkılar sağlaması beklenmektedir.

1.5. Sayıltılar

Öğretmenler ve uzmanlar programa ilişkin gerçek görüşlerini yansıtmaktadır.

1.6. Sınırlıklar

1. Araştırma ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanım, içerik, eğitim durumları ve ölçme değerlendirme boyutlarıyla sınırlıdır.
2. Araştırma, İlköğretim Genel Müdürlüğüne bağlı, Bartın merkez ilçede üst, orta ve alt sosyo ekonomik yapı olarak belirlenen okullarda öğrenim gören 371 5. sınıf öğrencisi ve bu sınıflarda görev yapan 76 sınıf öğretmeni ile sınırlıdır.
3. Çalışma 2009-2010 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
4. Çalışmadaki uzman görüşleri, çalışmaya katılan Batı Karadeniz bölgesindeki iki, Marmara bölgesindeki bir üniversitedeki program geliştirme uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı, fen eğitimi uzmanı ve öğretmen görüşleri ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Kazanım: 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları.

Kazanımların ulaşılabilirliği: Bir kazanımın öğrenci tarafından ulaşılabilir olması, öğrencinin bu kazanımı yoklayan yeterli geçerlilik ve güvenirlik derecesindeki soruyu doğru cevaplaması, bir grup öğrenci tarafından ulaşılabilir olması da, gruptaki öğrencilerin konu alanına göre 0,75 veya daha çoğu tarafından doğru cevaplanması

anlamına gelir (Özçelik, 1998:180-187; Baykul, 2000:82)

Kazanımlar arasındaki örüntünün uygunluğu: Özellikle ön koşul ilişkilerinin güçlü olduğu konu alanlarında davranışların birbirini destekleyici nitelikte olması aynı zamanda kazanımlar arasındaki örüntünün konu alanı özelliklerine uygun olarak yapılandırılmasıdır Özçelik, 1998:180-187; Baykul, 2000:282).

Mantıki (önsel) örüntü: Programda önerilen ve uzmanların kanısına dayalı olarak ortaya konan kazanımlar arasındaki önkoşul ilişkisini gösteren yapı.

Programın sağlamlığı: İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının ulaşılabilir, gerçekleştirilebilir, kazanımlar arasındaki örüntünün uygun ve tutarlı olmasıdır (Özçelik, 1998:180-187; Baykul, 2000:282).

Program geliştirme uzmanı: Program geliştirme alanında en az yüksek lisans düzeyinde eğitim alarak bu alanda bilim uzmanı unvanını kazanmış kişi.

Ölçme değerlendirme uzmanı: Ölçme değerlendirme alanında en az yüksek lisans düzeyinde eğitim alarak bu alanda bilim uzmanı unvanını kazanmış kişi.

Fen eğitimi (konu alanı) uzmanı: Fen eğitimi alanında en az yüksek lisans düzeyinde eğitim alarak bilim uzmanı unvanını kazanmış kişi.

Öğretmen: 5. sınıf fen ve teknoloji dersine giren sınıf öğretmenleridir.

Üst, orta ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullar: 13.8.2009/27318 tarih ve sayılı "Eğitim Kurumları Yöneticilerinin Atama ve Yer Değiştirmelerine İlişkin Yönetmelik" ile belirlenen sırasıyla A, B ve C tipi okullar.

BÖLÜM II

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, eğitim programı, eğitim programının öğeleri, program geliştirme ve değerlendirme ilişkisi, fen ve teknoloji öğretim programının amaçları, yapısı, özellikleri ile ilgili literatür ayrıtılı olarak açıklanmıştır. Araştırmanın teorik temelinden yola çıkarak çalışmada kullanılan metodolojiye geçiş sağlanmıştır.

2.1. Eğitim Programı

Eğitim programları, ulusal ya da uluslararası düzeyde kaliteli bir eğitim sistemi kurma, ülkenin kalkınmasını ve gelişmesini sağlayacak nitelikli insan gücü yetiştirme, toplumsal ve kültürel değerlerin korunmasını ve geliştirilmesini destekleme gibi amaçlara yönelik olarak geliştirilirler (Özdemir, 2009a). Bu amaçlara vurgu yapan bazı eğitim programı tanımları aşağıda verilmektedir.

Oliva (1997) programı, Taba ve Tyler tarafından benimsenen ve doğrusal bir program özelliği taşıyan, istenilen amaçları gerçekleşirmek için stratejiler içeren yazılı bir doküman ya da eylem planı olarak tanımlamaktadır. Ornstein ve Hunkins (1993) de benzer şekilde, istenen ve beklenen amaçlara ulaşmada stratejiler içeren bir eylem planı olarak tanımlamaktadır. Smith (2000), program kavramını, öğrencileri hedefe ulaştıracak öğrenme aktivitelerini gösteren öğretim izlencesi olarak tanımlamaktadır. (Aktaran: Akpınar ve Aydın, 2009). Ertürk (1982) "yetişek" adını verdiği eğitim programını "belli esaslara göre düzenlenmiş öğrenme yaşantıları" olarak tanımlamaktadır. Varış ise (1988) eğitim programının, çocuklar, gençler ve yetişkinler için düzenlenen, milli eğitim politikasına ters düşmeyen bütün etkinlikleri ve yaşantıları

kapsayan, eğitimin ve kurumun amaçlarını gerçekleştirmeye dönük tüm faaliyetleri olarak tanımlamaktadır. Bu anlamda öğretim programları, yönetmeliklerle düzenlenen eğitsel etkinlikler ve kulüp faaliyetleri, rehberlik hizmetleri, sanatsal etkinlikler, geziler ve kültürel çalışmalar eğitim programı kapsamında değerlendirilir (Küçükahmet, 1997). Özçelik (1998a) programı, öğretme öğrenme sürecinde nelerin niçin ve nasıl yer alacağını gösteren bir kılavuz olarak tanımlamakta ve programın öğrencilere kazandırılacak davranışları, bu davranışların kazandırılmasında yararlanılacak öğretme-öğrenme etkinliklerini, söz konusu davranışların kazanılıp kazanılmadığını belirlemek için yararlanılacak sınama durumlarını kapsadığını belirtmektedir. Eğitimin bir amaca yönelik planlı ve kasıtlı davranış değiştirme süreci olarak ele alınması, eğitim programının sistemli bir yaklaşımla ele alınıp gerçekleştirilmesini zorunlu kımaktadır (Bilen, 1996). Bu nedenle bütün programlarda kasıtlı ve planlı değişmeyi sağlamak için hedefler, ardından hedefleri kazandırmaya dönük öğrenme yaşantıları belirlenir. Programın sağlamlığını ve etkililiğini, öğrenmelerin düzeyini ve öğrenci başarısını görebilmek için değerlendirmeler yapılır. Bu anlamda eğitim programlarının dört temel öğesinin hedef, içerik, eğitim durumu ve sınama durumu olduğu söylenebilir.

2.2. Eğitim Programının Öğeleri

2.2.1. Hedef

Bir eğitim programının hazırlanması sürecinde ele alınacak ilk öğe hedeflerdir. Davranış değiştirme sürecinin planlı ve amaca yönelik olması, hedeflerin oluşturulması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır (Bilen, 1996). Eğitim etkinliklerinin planlı olması için etkinliklerin niçin yapılacağının önceden belirlenmesi gerekir. Hedefler, eğitim süreci sonunda öğrenciden beklenen istendik özellikleri belirtmektedir. Bu yönüyle hedefler programın başlangıç ve odak noktası olurken eğitimin yönünü ve sınırını da belirtmektedir.

Hedef, "yetiştirdiğimiz insanda bulunmasını uygun gördüğümüz, eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özelliklerdir" (Ertürk, 1982:24). Sönmez

(2001:21), hedefi genel olarak "kişide gözlenmesi kararlaştırılan istendik özellikler olarak" belirtmekte ve bu özellikleri bilgi, beceri, değer, tutum, ilgi, güdülenmişlik, kişilik vb. olarak ele almaktadır. Eğitimdeki hedefler, öğrencilerin neleri öğrenmelerini istediğimizi ifade eder. Eğitim sürecinin etkisiyle öğrencilerin hangi yönlerde değişmelerini beklediğimizin açık ifadeleri (Anderson ve Krathwohl, 2001, aktaran, Özçelik, 2010) olan hedefler, programın diğer öğeleri olan içerik, eğitim durumları ve değerlendirme hedeflere uygun olarak belirlenmekte ve düzenlenmektedir. Diğer bir ifadeyle, hedefler eğitim durumları ve sınama durumlarının hazırlanmasına yol göstermekte ve değerlendirme etkinliklerinde ölçütler takımı oluşturmaktadır (Senemoğlu, 2001). Programın ilk ve temel öğesi olan hedeflerin, program geliştirme açısından belirli niteliklere sahip olması gerekir. Hedefler;

a. Toplumun koşullarına ve gereksinimlerine yanıt vermeli,
b. Bireyin temel gereksinimlerini karşılayacak nitelikte olmalı,
c. Konu alanının özelliklerine uygun olmalı ve bir içerikle ilişkili olmalı,
d. Gerçekleşebilecek (ulaşılabilir) nitelikte olmalı,
e. Öğrenci davranışına dönük olmalı,
f. Öğrenme özelliğini belirtecek nitelikte olmalı,
g. Genel ve aynı zamanda sınırlı olmalı,
h. Bir öğrenme ürününü kapsamalı,
i. Hangi konu içeriğiyle ilgili olarak gerçekleşebileceğini belirtmeli,
j. Birbirini destekler nitelikte ve kendi içinde mantıksal açıdan tutarlı olmalı,
k. Aynı zamanda gözlenebilir ve ölçülebilir olmalı,
l. Bir ya da birkaç saatte gerçekleştirilebilir olmalı,
m. Öğrencinin daha sonraki yaşamında işe yarayacak ve kullanılacak davranışları içermeli, kısa sürede unutulacak nitelikte olmamalı (dayanıklılık ve işe yararlılık)
n. Eğitimle oluşturulabilir olmalıdır (Bilen, 1996; Demirel, 2008; Erden, 1998; Ertürk, 1982; Sönmez, 2001; Varış, 1988).

Hedefler, planlanmış ve düzenlenmiş yaşantılar yoluyla kazandırılması kararlaştırılan, davranış olarak ifade edilmeye uygun özelliklerdir. Bu özellikler bilgi, beceri, yetenek, tutum gibi doğrudan gözlenemeyen; ancak davranışlar yoluyla bireyde

var olarak kabul edilen özelliklerdir. Eğitim durumlarının düzenlenmesinde ve değerlendirilmesinde ölçütler takımı olarak kabul edilen hedeflerin birey tarafından kazanılıp kazanılmadığına karar vermek ve gözlemlemek gerekmektedir. Bu nedenle hedeflerin davranışa dönüştürülmesi gerekir (Demirel, 2008). Davranışçılığın temelinde nesnelci yaklaşım vardır. Bilginin bireyden bağımsız olduğu ve öğrenmenin dış dünyadan bireye transefer edilmesi sonucu oluştuğu varsayılmaktadır (Çelik, 2006). 2005 yılında uygulamaya konulan ve yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak oluşturulduğu belirtilen fen ve teknoloji öğretim programında hedef ve hedef davranış yazımı yerine "kazanım" ifadesi kullanılmıştır. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak oluşturulan program tasarılarında amaçların hiyerarşik sınıflanması ve her öğrenci için aynı amaçların belirlenmesi yerine öğrencilerin gereksinimlerine dönük daha üst düzey düşünme becerilerini içeren amaçlar üzerinde durulur. Bu da amaçların belirlenmesi sürecinde öğrenci ve öğretmenlerin ortak kararlarını gerekli kılmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımın amacı; bilgiyi nerede ve nasıl kullanacağını bilen, kendi öğrenme yöntemlerini tanıyıp etkili biçimde kullanan ve yeni bilgiler üretmede önceki bilgilerinden yararlanan etkin bireyler yetiştirmektir. Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrencilerin bilgi birikimleri farklı olduğundan bireyler aynı kavrama farklı anlamlar yükleyebilirler. Bu nedenle yapılandırmacı eğitim programlarında amaçlar kesin olarak belirlenemez. Öğrencilerin ulaşmaları gereken daha genel amaçlar yer almaktadır (Şimşek ve Adıgüzel, 2010). Yapılandırmacı eğitim programı tasarımlarında üst basamaklarda yazılması gereken (Biggs, 1996; Driscoll, 1994) amaçlar, karşılaştırma, benzerlik ve farklılıkları tanıma, çözümler üretme (McCarty ve Schwandt, 2000) gibi yapılandırmacı öğretmenin kazandırmayı umduğu yeteneklerin en önemlileridir (Aktaran: Arsal, 2012).

2.2.2. İçerik

Hedef ve davranışları kazandıracak biçimde ünite ve konuların düzenlenmesi (Sönmez, 2001) olarak tanımlanan içerik, program geliştirme sürecinde ikinci önemli aşama olan muhteva ve faaliyetlerin seçimi ile ilgilidir (Varış, 1988). Hedef ve davranışların kazandırılmasına yardımcı olacak şekilde düzenlenen içerik, hedefleri gerçekleştirmek için bir araçtır. Erden'e (1998) göre, içeriğin hedeflere ve öğrencilerin

giriş özelliklerine uygunluğu, bilgilerin hiyerarşik sıralaması, basitten karmaşığa, somuttan soyuta, kavramlardan ilke ve genellemelere göre dizilmesi önemlidir. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı programlarda içerik öğesi yer almasa da her eğitim programının deseni ya da program geliştirme modeli ne olursa olsun açık ya da örtük biçimde belirlenmiş bir içerik yapısı söz konusudur. Günümüz toplumlarında bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler sonucu artan bilgi birikiminin ne derinlikte verileceği program geliştirme uzmanları için bir sorun haline gelmiştir. Bu nedenle hem genel hem de özel hedeflerin belirlenmesi sırasında önce genel hedeflerle tutarlı çalışma alanları ya da disiplinlerin seçimi, sonra da özel hedeflerle kazandırılacak belli bir konu alanı ile ilgili olgu, kavram, ilke ve kuramların (kapsamın) seçilmesi gerekir (Erden, 1998). Eğitim programı tasarımı sırasında içeriğin seçimi ve örgütlenmesi programın başarısı açısından önem taşır. Bu nedenle içeriğin değerlendirilmesi sırasında bu işlemlerin yerindeliği hakkında veri toplamak ve elde edilen verileri yorumlayarak içeriğin etkililiği hakkında yargıda bulunmak gerekir. Programın ikinci öğesi olan içeriğin, program geliştirme ilkeleri açısından belirli niteliklere sahip olması gerekir. İçerik;

a. hedeflere dayalı olarak hazırlanmalı,
b. temele alınan felsefe ve eğitim felsefesine göre düzenlenmeli,
c. öğrencinin içinde yaşadığı doğal ve toplumsal koşullara göre düzenlenmeli,
d. önemli, dayanıklı, bilimsel ve geçerli bilgilerden oluşmalı,
e. öğrenci için anlamlı olmalı,
f. öğrenci düzeyine uygun olmalı,
g. öğrencinin yakın çevresinden seçilmeli,
h. diğer konu ve derslerle ilişkilendirilebilmeli,
i. öğrenme ilkelerine (basitten karmaşığa, somuttan soyuta, bilinenden bilinmeyene, yakından uzağa) uygun düzenlenmeli,
j. aşamalı ve birbirinin ön koşulu olacak şekilde düzenlenmelidir (Demirel, 2008; Erden, 1998; Senemoğlu, 2001; Sönmez, 2001; Varış, 1988).

2.2.3 Eğitim durumu

Belirli zaman diliminde bireyi etkileme gücüne sahip şartların düzenlenmesini (Ertürk, 1982) ifade eden eğitim durumları, farklı şekilde adlandırılmaktadır. Bu

tanımda da açıkça belirtildiği gibi eğitim durumları, öğrenme öğretme sürecindeki etkileşimlerde, öğrenciye göre dış çevre koşullarını oluşturmaktır. Öğrenci, öğrenme öğretme sürecinde bu çevrenin öğeleriyle etkileşim göstermekte, böyle bir etkileşimin ürünü olarak yeni yaşantılar geçirmekte ve bu yolla kazandığı yaşantıların ürünü olarak yeni kazanımlar elde etmektedir (Özçelik, 1998a). Eğitim durumları öğesi, istendik davranış değişikliğinin meydana geldiği, diğer ifadeyle öğrenmenin gerçekleştiği öğedir (Senemoğlu, 2001). Bu öğe, öğretim stratejisi, öğretim yöntem ve teknikleri, öğretim araç ve gereçleri, ortam, zaman gibi öğrenmeyi etkileme gücüne sahip şartları ifade eder (Karacaoğlu, 2011). Eğitim durumları da program geliştirme ilkeleri açısından belirli niteliklere sahip olmalıdır. Eğitim durumları;

a. hedefleri gerçekleştirici olmalı,
b. öğrenilmesinde güçlük çekilen hedef ve içeriği belirlemeli,
c. öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyine, ilgi, ihtiyaç ve tutumuna uygun olmalı,
d. olabildiğince fazla hedefi gerçekleştirici nitelikte olmalı,
e. öğretim ilkelerine uyun olmalı,
f. olabildiğince çok duyu organına hitap etmeli,
g. kullanılan yöntem, teknik, araç gereç ve etkinlikler birbiriyle tutarlı olmalı,
h. diğer derslerdeki öğrenme yaşantıları ile ilişkili olmalıdır (Demirel, 2008; Erden, 1998; Ertürk, 1982; Senemoğlu, 2001; Sönmez, 2001; Erden, 1998).

2.2.4. Sınama durumu

Özçelik (1998b) ve Yıldırım (1999) değerlendirmeyi, ölçme sonucunun bir ölçütle karşılaştırılması ve ölçme sonucuyla bu belirlenmiş özellik hakkında karara varma işlemi olarak tanımlamaktadır. Diğer bir ifadeyle değerlendirme, ölçümlerden anlam çıkarma ve ölçülen nesneler hakkında bir değer yargısına ulaşmadır (Tekin, 1982). Tırgut ve Baykul (2012), değerlendirmeyi bir karar verme işi olarak tanımlamakta ve bu kararın da bilgi toplama ve toplan bilgilerin bazı standartlarla karşılaştırılması sonucu elde edileceğini belirtmektedir. Değerlendirme, diğer ifadesiyle sınama durumları, eğitim programının son ve tamamlayıcı öğesi olmakla birlikte hedeflerin gerçekleşme derecesini belirleme sürecidir (Ertürk, 1982). Değerlendirme, önceden belirlenen ölçütler ışığında hedeflere ulaşma durumuyla ilişkilendirmenin

yanısıra öğretim faaliyetlerinin etkililiği hakkında dönüt sağlama işi olarak ifade edilebilir (Erden, 1998). Bilen (1996) de benzer şekilde değerlendirmeyi önceden belirlenen ölçütler ışığında davranış değişikliğinin oluşup oluşmadığının belirlenmesi süreci olarak tanımlamaktadır. Değerlendirme, saptanan ölçütlere göre programda beklenen sonuca ulaşılıp ulaşılmadığını ve programın hangi boyutunda eksiklik olduğunu ortaya koyar.

2.3. Program Geliştirme ve Program Değerlendirme İlişkisi

Her ülkede ihtiyaç duyulan nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinde eğitim önemli bir görev üstlenmektedir. Bu nedenle eğitim programları, ulusal ya da uluslararası düzeyde kaliteli bir eğitim sistemi oluşturma, ülkenin kalkınmasını ve gelişmesini sağlayacak nitelikli insan gücünü yetiştirme, toplumsal ve kültürel değerlerin korunmasını ve geliştirilmesini destekleme amaçlarına yönelik olarak geliştirilir. Eğitim programları insan davranışlarını sosyal, politik ve ekonomik düzeyde etkinlik sağlayacak biçimde geliştirmek için uygulanan bir araç olarak da işlev görmektedir. Eğitim programlarının bu işlevlerini yerine getirebilmeleri sistemli, koordineli ve bilimsel bir anlayışla geliştirilmesini gerektirir (Özdemir, 2009a).

Eğitimde program geliştirmenin temelinde sosyo-kültürel, bilimsel, teknolojik gelişmeler ve her geçen gün artan nitelikli insan gücü ihtiyacı yatmaktadır. Henson (2006), bu bağlamda eğitim programlarının ve öğretim süreçlerinin, toplumdaki değişmeleri ve gelişmeleri yansıtacak şekilde sürekli olarak yeniden düzenlenmesi ve geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Çeşitli alanlardaki bu değişimler, eğitim programlarının da dinamik olmasını gerektirmektedir. Program geliştirmenin, koordine edilmiş etkinlikler düzeneği yoluyla öğrenenlere yönelik öğrenme deneyimlerinin tasarlanması (Wiles ve Bondi, 1993) ve eğitim programlarını etkili bir biçimde değiştirmeye ve geliştirmeye yönelik kolektif süreçler olduğu (Marsh ve Willis, 1993) düşünüldüğünde eğitim programlarının sürekli biçimde gözden geçirilmesine ve güncelleştirilmesine ihtiyaç vardır (Aktaran: Özdemir, 2009a). Fidan (2012) programın sürekli ve dinamik oluşunun, geliştirme faaliyetlerini doğal olarak bünyesinde

taşıdığını, bir program tasarısının ancak uygulamada program niteliği kazanabildiğini belirtmektedir. Bu anlamda program geliştirme, taslak programın veya basılı kılavuz olarak hazırlanan programın uygulamada ve uygulama sonunda sürekli değerlendirme ve araştırma faaliyetleri ile daha etkili bir duruma getirilmesidir. Program geliştirme çalışmalarını sürekli kılan, değerlendirme sürecidir (Varış, 1988).

Değerlendirme, ölçülmek istenen özelliğe ilişkin karar almak için bilgi toplama ve kullanma olarak tanımlanmaktadır (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Değerlendirme program geliştirme faaliyetinin önemli bir aşamasıdır ve sürekli bir yönünü oluşturmaktadır. Bu süreçte alınan sonuçlar veya dönütler programın daha iyi geliştirilmesi için kullanılır (Varış, 1988). Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme iç içedir. Değerlendirme sonuçları geliştirilecek olan programa ışık tutar ve program geliştirmenin her aşamasında yol gösterir. Programın uygulanması esnasında ve uygulandıktan sonra eksikliklerin, aksayan yönlerin ve bunların programın hangi öğelerden kaynaklandığını belirlemek ve gerekli düzeltmeleri yapmak için programların değerlendirilmesi gerekmektedir (Demirel, 2008).

Posner'a göre program değerlendirme (1995), birey ya da bir grup tarafından programdaki obje, kişi, ya da bir takım işlemlerin değeri hakkında karar verme sürecidir. Stufflebeam (1999) benzer bir tanımla program değerlendirmeyi, bazı kitlelere bir amacın değeri hakkında program tasarısı ve uygulaması ile ilgili yardım etme olarak tanımlamaktadır. Gredler (1996) program değerlendirmeyi programlar, kurslar, eğitim yazılımları ve diğer öğretim materyalleri hakkında bilgi toplamayı içerecek etkinliklerin bütünü olarak tanımlamaktadır. Özçelik (1998a) ise program değerlendirmenin, eldeki bilgilere anlam verme, onları belli amaçlara elverişlilik, belli koşulları karşılama, belli anlamlarda olup olmama bakımından yorumlama işlemi olduğunu belirtmektedir. Erden (1998) de program değerlendirmenin, gözlem ve çeşitli ölçme araçları ile eğitim programının etkililiği hakkında veri toplama ve elde edilen verilerle programın etkililiğinin işaretçileri olan ölçütlerle karşılaştırıp yorumlama ve programın etkililiği hakkında karar verme süreci olduğunu belirtmektedir. Bu bakımdan program değerlendirme, program hakkında karar verme işi olarak yorumlanabilir (Ornstein ve Hunkins, 1993). Bu anlamda program değerlendirme, programın istenilen

sonuçları üretip üretmediğine odaklanır. Program uygulandıktan sonra programın etkililiği, program değerlendirme çalışması ile sağlanır.

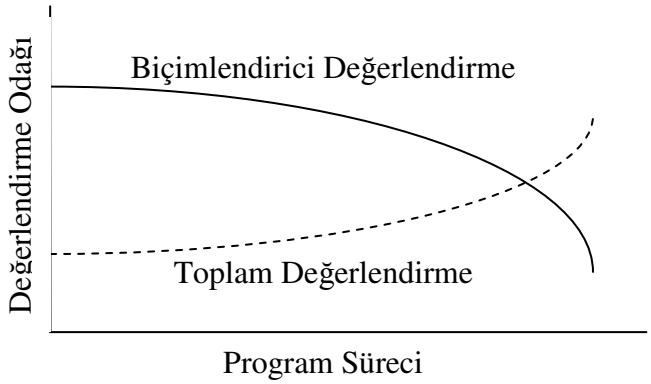
Program değerlendirme, eğitim programlarının yenilenmesini, geliştirilmesini veya yürütülmesini desteklemek için gerçekleştirilir ve program değerlendirmeyle programa süreklilik kazandırılmaya çalışılır (Özdemir, 2009a). Sağlam ve Yüksel (2007) örgün ve yaygın eğitim kurumlarının temel işlevlerinin, hedef kitlelerine eğitim programlarında öngörülen davranış özelliklerini, uygun eğitim durumları yoluyla kazandırmak olduğunu, eğitim kurumlarının bu işlevlerini yerine getirmesinin ancak uyguladıkları eğitim programlarının tüm boyutlarının, tüm paydaşların katılımının değerlendirilmesiyle gerçekleşebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle program değerlendirmeyi, tasarlanan ve uygulanan bir eğitim programının etkililiği hakkındaki bilgilerin toplandığı, bu bilgilerin analiz edilip yorumlandığı ve sonuçta programın sürdürülmesi, geliştirilmesi ya da sonlandırılması kararının alındığı süreç olarak tanımlamaktadır. Değerlendirme sonuçları program geliştirme uzmanlarına programa devam, gözden geçirme veya yeni bir aşamaya geçme konusunda bilgi vermektedir. Bunun yanı sıra karar vermede, sonuç çıkarmada ve programla ilgili kararları bilgiye dayandırmada program geliştirme uzmanına yetki verir. Kısaca, bireyde istenen yönde davranış değiştirme sürecine yön veren öğretim programlarının başlangıçta belirlediği amaçlara ne oranda ulaştığına ilişkin dönüt sağlayabilmek, uygulamada ortaya çıkan eksiklik ve aksaklıkları giderebilmek için programların değerlendirilmesi gereklidir (Güven ve İleri, 2006; aktaran: Özdemir, 2009a).

Posner (1995) program değerlendirme sürecinde genellikle iki tür değerlendirmenin yapıldığını ve buna göre programlarla ilgili kararlar alındığını belirtmektedir. Bu iki değerlendirme, biçimlendirici (formative) ve toplam (summative) değerlendirmedir. Program değerlendirme sürecinde amaç, potansiyeli ve kapsamı tanımlamak olduğunda biçimlendirici değerlendirme yapılır. Bu nedenle değerlendirme sürecindeki elde edilen çıktılar, eylemler hakkında ve gelişim için öneriler sunar (George ve Cowan, 2004). Biçimlendirici değerlendirme program geliştirme sürecinde program yöneticilerine bilgi sağlamak için (Worthen, Sanders Fitzpatrick, 1997) bir program veya ürün geliştirme ve iyileştirme sırasında yapılır ve amacı, programın

gelişimi ve niteliğinin artırılması için gerekli verilerin sağlanmasıdır (Madauz ve Kelleghan, 2002). Biçimlendirici değerlendirme, programın uygulanması sürecinde gerçek ihtiyaçların belirlenmesi için amaçların tekrar gözden geçirilmesinde yardımcı olur. Program tasarımı sürecinde programın amaç ve araçları arasında uyumun test edilmesine ve devamlı bilgi toplama işlemine olanak verir (Schoonmaker, 2010). Scriven (1967) ve Stenhouse (1975) biçimlendirici değerlendirmenin geribildirim sağladığını bu yönüyle programı geliştirici, değiştirici ve geleceğe yön verici olduğunu belirtmektedir (Kelly, 2004). Bu nedenle biçimlendirici değerlendirme, program yöneticilerine, program uygulayıcılarına program tamamlanmadan gerekli önlemlerin alınması olanağı tanımaktadır. Amaçların oluşturulmasında, önceliklerin belirlenmesinde, taslak planın uygulamasının ve süreç içinde yapılan iç değerlendirme sonuçlarının değerlendirilmesinde biçimlendirici değerlendirmeye ihtiyaç duyulur. Yapılan tüm bu değerlendirmeler, geliştirme sürecindeki tüm etkinliklere yansıtılır. Bu bakımdan değerlendirme planı esnek ve gereksinimleri karşılayıcı olmalıdır (Stufflebeam ve Shinkfield, 2007; aktaran: Yüksel ve Sağlam, 2012). Program geliştirme sürecinde, öğrenciler istenilen noktaya geldi mi?, öğretmenlerin programlarla ilgili görüşleri nelerdir?, programlar gerçekçi şekilde uygulanabiliyor mu?, öğretim materyallerinin zorluk derecesi nedir? sorularına biçimlendirici değerlendirme ile cevap bulunabilir (Posner, 1995).

Toplam değerlendirmede ise, programın uygulanmasının bitirilip, programın tamamlanmasından sonra geçmişe dönük değerlendirmeler yapılarak, elde edilen verilerle programla ilgili olarak ileriye dönük kararların alınması amaçlanır (Madauz ve Kelleghan, 2002). Programın devam ettirilmesi ya da sonlandırılması toplam değerlendirme sonuçlarına göre yapılır. Toplam değerlendirmeler, değerlendirme sonuçlarını kullanacak olan kesime başarı ve başarısızlıkla ilgili nedenler ve ürünlerin niteliği hakkında bilgilerin sağlanmasında yararlıdır (Stufflebeam ve Shinkfield, 2007; aktaran: Yüksel ve Sağlam, 2012). Programın geliştirilmesi veya niteliğinin artırılmasına dönük kararlar alınmasında ve programın değerinin ve geleceğinin belirlenmesinde hem biçimlendirici hem de toplam değerlendirmeye gereksinim vardır. Ancak program değerlendirme çalışmalarında, bunlardan sadece birine yer verilmektedir. Bu durum, programın değeri, geleceği ya da geliştirilmesi yönünden bazı

olumsuzluklara neden olabilmektedir. Örneğin bir program değerlendirme çalışmasında sadece toplam değerlendirmeye ağırlık verilirse bu durum program geliştirme sürecini kısıtladığından yetersiz veya yanlış sonuçların ortaya çıkmasına neden olmakta ve gerekli önlemlerin zamanında alınmasını ve eksikliklerin giderilmesini engellemektedir (Yüksel, 2010). Hangi tür değerlendirmeye ağırlık verildiği genellikle program süresi boyunca değişebilir.



Şekil 2-1. Program değerlendirme sürecinde biçimlendirici ve toplam değerlendirme ilişkisi (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

Şekil 2.1'de görüldüğü gibi program değerlendirme sürecinde biçimlendirici ve toplam değerlendirme birlikte yürütülmektedir. Biçimlendirici değerlendirme, programın geliştirilmesinin ilk aşamalarında, toplam değerlendirime ise program değerlendirme sürecinin son aşamalarında yapılmaktadır. Ancak kimi araştırmacılar tarafından her iki değerlendirmenin de yalnızca bu zaman aralıklarında uygulanmasının yanlış olduğu görüşü dile getirilmektedir (Shadish, Cook ve Leviton, 1995, aktaran; Yüksel, 2010). Bu nedenle program değerlendirme çalışmalarında her iki değerlendirme türünün de kullanılması gerektiği belirtilmektedir (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

Program değerlendirmenin yukarıda açıklanan amaç ve türlerinin dışında farklı işlev ve kullanım alanları vardır. Eisner, değerlendirmenin beş temel işlevi ve buna bağlı kullanımları olduğunu vurgulamaktadır (Morrison, 1993; aktaran: Sağlam ve Yüksel, 2012):

1. Tanı koyma işlevi: program değerlendirme, bir eğitim programının öğretme-öğrenme sürecinde yaşanan eksikliklerini ortaya çıkarmada kullanılır.
2. Gözden geçirme işlevi: program değerlendirme, bir eğitim programının gözden geçirilerek programın geneliyle ilgili dönütler sağlar.
3. Karşılaştırma işlevi: program değerlendirme, bir eğitim programının eş değer bir programla maliyet, etkililik vb yönlerden karşılaştırılmasında kullanılır.
4. Eğitimsel gereksinimleri belirleme: program değerlendirme, hedef kitlenin eğitsel gereksinimlerinin saptanmasında kullanılır.
5. Amaçlara ulaşılıp ulaşılmadığını saptama işlevi: program değerlendirme, bir eğitim programının gereksinimler doğrultusunda belirlenmiş amaçlarına ulaşılıp ulaşılmadığını belirlemede kullanılır.

Program değerlendirme sürecinde izlenen basamaklar, bilimsel araştırma süreçlerinde izlenen basamakları oluşturmaktadır. Program değerlendirme çalışmalarının bilimsel araştırmalarda oduğu gibi sistematik bir sürece dayandırılması, değerlendirmenin bir taraftan yapısallaştırılmasını sağlarken, diğer taraftan daha kapsamlı hale getirilmesini sağlar (Özdemir, 2009a; Yüksel ve Sağlam, 2012). Birbiri ile yakından ilişkili işlemlerin olduğu program değerlendirme süreci planlama, uygulama ve değerlendirme olmak üzere üç aşamadan oluşur.

Program geliştirmede planlama sürecinde çeşitli çalışma gruplarının oluşturulması, çalışma planının hazırlanması, ihtiyaç analizi çalışmalarını yapılması ve program öğelerinin nasıl düzenleneceğine karar verilmesi işlemlerini kapsar (Demirel, 2008). Planlama süreci, değerlendirme sürecinin başlangıcı ve başarısını etkileyen en önemli aşamadır. Planlama aşamasında desen (deneysel-betimsel), evren - örneklem, veri toplama araçları, bu araçların ne zaman, nasıl, kaç kez kullanılması gerektiği planlanır. Planlama sürecinde, değerlendirmenin amacının, sınırlılıklarının ve çerçevesinin belirlenmesi, değerlendirme sorularının ve ölçütlerinin belirlenmesi, değerlendirme uygulamasının planlanması sağlanır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 1997).

Uygulama sürecinde ise planlama aşamasında alınan kararlar doğrultusunda

desen, örneklem ve maliyete dayalı olarak verilerin toplanması, analiz edilmesi ve sonuçların yorumlanması gerçekleştirilir (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Demirel (2008), programın alanda uygulanması sürecini planlama, uygulama ve sonuç olmak üzere üç aşamada gerçekleştiğini belirtmekte ve bu süreçte uygulama planının hazırlandıktan sonra bunu deneme okul ve sınıflarının belirlenmesini, okul yönetici ve öğretmenlerinin belirlenmesini, uygulayıcı ve yöneticilere programın tanıtılmasını, hazırlanan programın işe koşulmasını, denenen programın değerlendirilmesi basamaklarının izlemesi gerektiğini belirtmektedir. Değerlendirme bilgilerinin kullanılması ve raporlaştırılması ile değerlendirme sürecinin uygulama aşaması tamamlanır.

Değerlendirme basamağında ise, planlana ve uygulanan programın program değerlendirme modelleri doğrultusunda uygun araştırma yöntem ve teknikleri ile değerlendirilip, değerlendirme sonuçlarının programın gelitirilmesinde kullanılmasıdır (Yüksel ve Sağlam, 2012). Program değerlendirme sürecinin etkili ve verimli olmasında izlenmesi gereken adımlar aşağıda özetlenmiştir (Özdemir, 2009b:131);

1. Program değerlendirmenin organize edilmesi
2. Program misyonunun tanımlanması,
3. Program amaçlarının tanımlanması,
4. Programın öğrenme çıktılarının tanımlanması,
5. Mevcut ve gerekli değerlendirme yöntemlerinin belirlenmesi,
6. Her bir öğrenme çıktısı için değerlendirme yöntemlerinin ve hedeflerinin belirlenmesi,
7. Verilerin toplanması
8. Sonuçların analizi,
9. Geri dönütün sağlanması,
10. Değişikliklerin uygulanması,
11. Değişikliklerin izlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması,
12. Bilgilerin gözden geçirilmesi.

Bir programın değerlendirilme süreci ve programın nasıl değerlendirileceği, o programın hangi yaklaşıma dayalı olarak geliştirileceğine ve temel yapısının ne

olduğuna bağlıdır (Özdemir, 2009a). Bu noktada program değerlendirme yaklaşımları ve modelleri önem kazanmaktadır.

2.4. Program Değerlendirme Yaklaşım ve Modelleri

Bir eğitim programını değerlendirmek amacıyla veri toplama ve toplanan verileri yorumlamada program değerlendiriciler farklı yaklaşımlar izlemektedir. Program değerlendiricilerin, değerlendirme konusundaki bilgi ve beceri düzeyleri, benimsedikleri değerlendirme kuramları ve felsefi değerleri, onların program değerlendirme yaklaşımlarını yapılandırmaktadır (Yüksel ve Sağlam, 2012). Ayrıca her yaklaşımın altında farklı araştırmacılar tarafından geliştirilen ve program değerlendirme sürecini sistematize eden program değerlendirme modelleri yer almaktadır. Alanyazında program değerlendirmeye ilişkin birçok yaklaşım ve program değerlendirme modeli bulunmaktadır. Bir program değerlendirilirken hangi yaklaşımın benimseneceği konusunda kararı, değerlendirmeden elde edilecek sonuçların hangi amaçla kullanılacağı belirlemektedir. (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Günümüzde çeşitli eğitimciler tarafından geliştirilen hem niceliksel hem de niteliksel yöntemlere ağırlık veren progam değerlendirme modelleri bulunmaktadır (Erden, 1998).

Posner'a (1995) göre geleneksel (traditional), deneysel-yaşantıya dayalı (experiential), davranışçı (behavioral), disiplinler yapısı (structure of the disciplines) ve bilişsel (cognitive) olmak üzere beş farklı program yaklaşımı vardır. Geleneksel yaklaşımda geleneksel eğitim programı, doğru bilgileri geri çağırmayı, temel bilgi ve becerilere sahip olmayı ve geleneksel değerleri telkin etmeyi vurgular. Bu bakımdan değerlendirme soruları da temel bilgilerin edinilip edinilmediğine, temel becerilere hakim olup olmadıklarına, belirtilen değerlerin özümsenip özümsenmediğine odaklanır. Deneysel-yaşantıya dayalı yaklaşımda amaç öğrencilerin eğitimsel tecrübeler içinde gelişmine devam etmesidir. Öğrenciler üzerindeki deneysel programların kısa ve uzun vadeli etkileri de yaklaşımın değerlendirme sorularını oluşurmaktadır. Davranışçı yaklaşıma dayalı program yaklaşımlarda öğrenci performansı dikkate alınır. Temel değerlendirme sorusu öğrencilerin hedeflenen özelliklere ulaşıp ulaşmadığıdır.

Disiplinlerin yapılandırılması yaklaşımlarında akademik konulara odaklanılır. Değerlendirmede öğrencilerin elde ettiği bilgiler, öğrencilerin araştırmada kullandığı soruşturmaların doğası öğretilen içeriğin öğrenciler tarafından kavramsal yapılandırılması ölçülmeye çalışılır. Öğrencilerin disiplinin kavramsal yapılarına ait bir anlayış geliştirip geliştirmediklerine odaklanır. Bilişsel yaklaşımda ise öğrencilerin temel kavramları anlamasını ve düşünme becerilerini geliştirmesini esas alır. Değerlendirme soruları öğrencilerin anlamlı öğrenmeyi sağlayıp sağlamadığı ve problem çözme yöntemini kullanıp kullanmadığı ile ilgilidir. Programların değerlendirilme süreci bu program yaklaşımlarına göre farklılaşmaktadır (Özdemir, 2009b).

Lee Cronbach (1982) program değerlendirmeyi bilimsel ve hümanistik yaklaşımlar olarak sınıflandırmaktadır. Bilimsel yaklaşımların savunucuları objektif deneyleri savunurken, hümanistik yaklaşımın savunucuları deneysel işlemlerin hatalı bilgiler verebileceğini belirtmektedir (Aktaran: Ornstein and Hunkins, 1993).

Ertürk (1982) ise program değerlendirme yaklaşımlarını 1. program tasarısına bakarak, 2. ortama bakarak, 3. başarıya bakarak, 4. erişiye bakarak, 5. Öğrenmeye bakarak ve 6. ürüne bakarak şeklinde sınıflandırmıştır.

Bu çalışmada Worthen, Sanders ve Fitzpatrick (1997) tarafından sınıflandırılan program değerlendirme yaklaşımları ve bu yaklaşımlarda kullanılan program değerlendirme modelleri tanıtılmaktadır. Ayrıca Ertürk'ün (1982) program değerlendirme yaklaşımlarına da yer verilmiştir.

2.4.1. Amaca dayalı (objectives - oriented) program değerlendirme yaklaşımı

Tyler, Provus, Metfessel ve Michael, Taba, Bloom ve Popham bu yaklaşımın öncüleridir. Bu yaklaşıma dayalı değerlendirmenin temel amacı hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediğinin belirlenmesidir. Bu yaklaşım ölçülebilen hedefleri belirleme, veri toplamak için objektif ölçme araçlarını kullanma, hedef ve performans arasında bağ kurma özellikleriyle diğer yaklaşımlardan ayrılır. Hedeflerin ölçülebilir özelliğine

dayanan bu yaklaşımda performansın ön ve son ölçümünü yapma, hedeflerin niteliği, objektif ölçme araçlarının kullanımı nedeniyle oldukça güçlü kabul edilir. Kullanım kolaylığı, sonuca odaklanma gibi üstün yönlere sahip iken; programın etkililiğine ilişkin sadece hedeflere vurgu yapması, sonuçları basite indirgemesi, öğrenme-öğretme sürecinin ihmal edilmesi gibi sınırlılıkları vardır (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Hedef yönelimli yaklaşım ve bu yaklaşımın altında yer alan program değerlendirme modelleri, program amaçlarının belirlenmesi ve bu amaçlar doğrultusunda gerçekleşen çıktıların değerlendirilmesini temele alır. Yapılan bu değerlendirmeler program amaçlarının tekrar gözden geçirilmesinde ve bu doğrultuda kazandırılması amaçlanan davranışların şekillenmesinde, etkinliklerin ve değerlendirme süreçlerinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Hedefe yönelik progam değerlendirme yaklaşımı kapsamında yer alan program değerlendirme modelleri genellikle bu modellerin ik uygulayıcısı olan Tyler, Metfessel ve Michael, Provus gibi araştırmacıların adıyla anılmaktadır (Mathison, 2005; aktaran: Yüksel ve Sağlam, 2012).

Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modeli

Hedef yönelimli yaklaşımlar içerisinde yer alan ve Ralph Tyler tarafından 1933-1941 yılları arasında geliştirilen bu model, daha sonra kullanılan birçok modelin odak noktası olmuştur. Günümüzde hala geçerliliğini koruyan bu program değerlendirme modeli, Tyler'ın program geliştirme modeline dayalıdır (Erden, 1998; Demirel, 2008). Sekiz yıl çalışma (Eight Years Study Model) olarak da adlandırılan Tyler'ın program değerlendirme çalışması ilk büyük değerlendirme çabası olarak ele alınır. Tyler'a göre değerlendirme, belirlenen eğitim hedeflerinin öğrenme-öğretme sürecinde uygulanan program ile ne düzeyde gerçekleşip gerçekleşmediğinin belirlendiği ve bu süreçte programın güçlü ve zayıf yönlerinin de saptandığı bir süreçtir. Tyler'ın değerlendirme modelinde öncelikle hedefler belirlenir. Belirlenen hedefler başarıldı mı? sorusuna cevap aranır. Hedefleri gerçekleştirme doğrultusunda düzenlenen öğrenme yaşantılarının gerçekten istenilen sonuçlara ulaşmadaki etkisine bakılır ve buna göre karar verilir. Aksi halde kararlar ve eylemler birbiriyle çatışır. Süreç tekrar incelenir ve geribildirimler kullanılarak hedefler yeniden açıklanır ve formüle edilir. Sistemde bir

sorun olduğunda değerlendirme sonuçlarına göre hedefler değiştirilir ve tekrar değerlendirme yapılır. Böylece döngü devam eder çünkü değerlendirme sistemi dinamik bir süreçtir. Programın en iyi düzeyde çalışması için hedefler üzerinde değişiklikler yapılması ve program içinde yer alması, kararların toplanan verilere göre verilmesi esastır. (Ornstein ve Hunkins, 1993; Marsh ve Willis, 2007). Daha çok sonuç odaklı, düzey belirleyici (summative) değerlendirme araçları kullanıldığı bu modelin değerlendirme basamakları aşağıda sıralanmıştır:

1. Amaçlar ve hedefler saptanır.
2. Hedefler sınıflandırılır.
3. Hedefler davranışsal terimler olarak açıklanır.
4. Hedeflerin kazandırılabileceği durumlar oluşturulur.
5. Ölçme teknikleri belirlenir.
6. Öğrencinin performansıyla ilgili veriler toplanır.
7. Toplanan verilerle hedeflerin davranışsal boyutu karşılaştırılır (Ornstein ve Hunkins, 1993;331).

Tyler geliştirdiği amaca yönelik program değerlendirme modelinde, beklenen amaçlar ile gerçekleşen öğrenci performansı arasındaki farkın belirlenmesiyle, programdaki eksikliklerin giderilmesini ve bilgilerin program geliştirme sürecinde kullanılmasını amaçlamıştır (Yüksel ve Sağlam, 2012). Bu nedenle Tyler'ın değerlendirme modelinde niceliksel verilerden yararlanılır. Değerlendirme sürecinde öğrenci davranışlarının öğretimin başında ve sonunda olmak üzere en az iki defa ölçülerek hedeflere ulaşılma düzeyinin belirlenmesini öngörür. Böylece kazanılan davranışların program yoluyla kazanılıp kazanılmadığı belirlenmiş olacaktır. Ayrıca davranışların kontrol etmek amacıyla program btitiminden bir süre sonra davranışların izleme çalışması ile değerlendirlmesi üzerinde durur. Tyler tarafından belirlenen bu özelliklere uygun çalışmalar daha çok deneysel çalışmalarda yürütülür (Erden, 1998).

Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modeli ölçülebilen hedefleri belirleme, veri toplamak için objektif ölçme araçlarını kullanma, hedef ve performans arasında bağ kurma özellikleriyle diğer modellerden ayrılır. Hedeflerin ölçülebilir özelliğine dayanan bu modelde performansın ön ve son ölçümünü yapma, hedeflerin niteliği, objektif

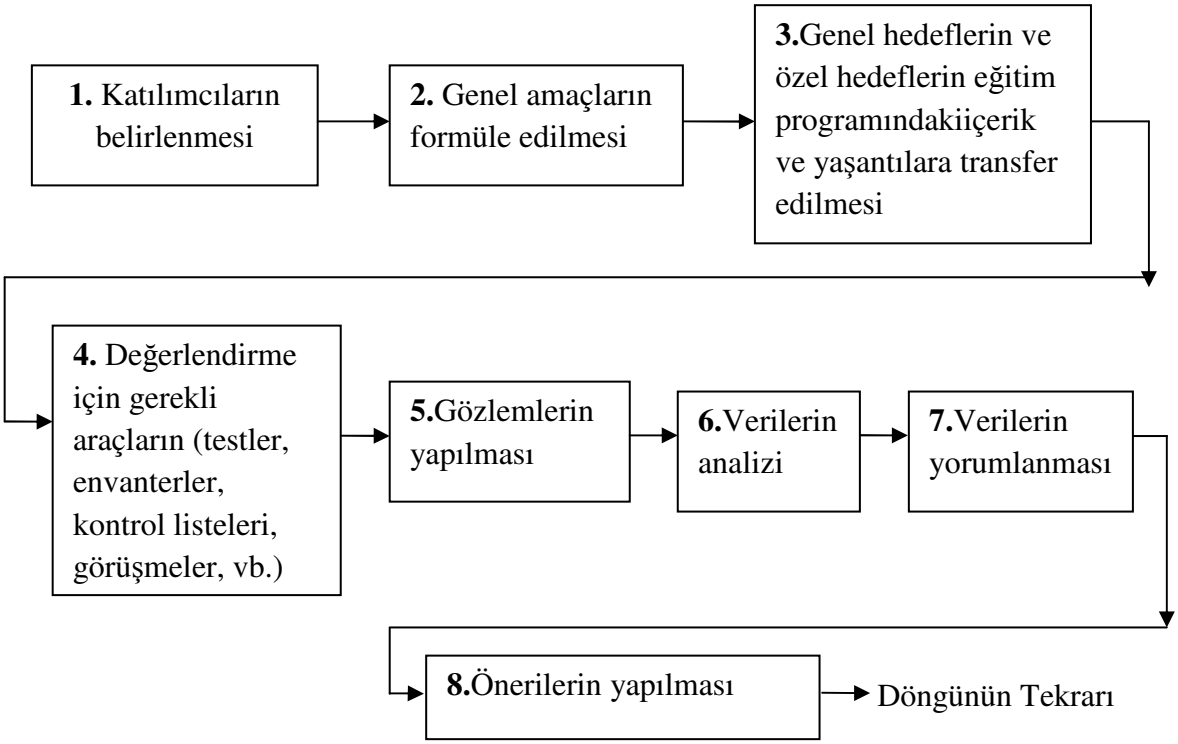
ölçme araçlarının kullanımı nedeniye oldukça güçlü kabul edilir. Kullanım kolaylığı, sonuca odaklanma gibi üstün yönlere sahip iken; programın etkililiğine ilişkin sadece hedeflere vurgu yapması, sonuçları basite indirgemesi, öğrenme-öğretme sürecinin ihmal edilmesi gibi sınırlılıkları vardır (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

Metfessel ve michael modeli

1960'ların sonuna doğru ortaya konulan ve hedefe dayalı (goal attainment) modelin bir varyasyonu olan bu model, sekiz adımda gerçekleşmektedir (Ornstein ve Hunkins, 1993). Mathison (2005) bu modeli Tyler'ın modelinden ayıran özelliğin, modelin alternatif ölçme araçlarının seçimine daha fazla ağırlık vermesi ve performansın amaçlarla karşılaştırılması yerine belirlenen standartlarla karşılaştırılması olduğunu belirtmektedir (Aktaran: Yüksel ve Sağlam, 2012). Tyler'ın modelini değiştirilerek geliştirilen modele göre değerlendirme süreci 8 basamaktan oluşmaktadır:

1. Eğitim topluluğu içerisinde yer alan bütün üyeleri-öğretmenler, yöneticiler, öğrenciler, vatandaşlar-değerlendirme sürecine katmak.
2. Temel amaçlar ve özel hedefler arasında ortak bir düşünce geliştirmek ve genelden özele doğru hiyerarşik bir şekilde düzenlemek.
3. Belirlenen özel hedefleri uygulanabilecek şekle dönüştürerek eğitim programında yer vermek.
4. Belirlenen hedefler doğrultusunda, programın etkililiği hakkında karar vermek için gerekli ölçme kriterlerini sağlayan araçları oluşturmak.
5. Periyodik olarak programın uygulanma sürecini gözlemek ve testleri, vaka kayıtlarını ve diğer ölçme araçlarını kullanmak.
6. Uygun istatistiksel işlemlerle toplanan verileri analiz etmek.
7. Verileri; programın felsefesi, değeri ve standartları açısından yorumlamak. Değerlendirme sürecinde; doğrudan öğrencilerin gelişimine, programın etkililiğine ve diğer kurumlar üzerindeki etkisine yönelik karar vermeyi sağlayan sonuçları ortaya çıkarmak.
8. Toplanan bilgilerle ve oluşturulan önerilerle programın öğeleri; temel amaçlar ve özel hedefler, içerik, yaşantılar ve araçlar üzerinde değişiklik yapmak ve programı tekrar uygulamak (Ornstein ve Hunkins, 1993; Stufflebeam ve

Shinkfield, 1990).



Şekil 2-2. Metfessel - Michael Modeli (Ornstein ve Hunkins, 1993:332)

Şekil 2-2.'de Metfessel - Michael Modeli incelendiğinde Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modeli le benzerlik gösterdiği görülmektedir. Ancak Mathison'un (2005) da belirttiği gibi iki model arasındaki belirgin farklar ölçme araçlarının çeşitliliği ve değerlendirmede standartların kullanılmasıdır (Aktaran: Yüksel ve Sağlam, 2012).

Provus'un farklar yaklaşımı modeli

Deneysel-pozitivist değerlendirme yaklaşımına en iyi örnek olabilecek modellerden (Özdemir, 2009) olan ve Tyler geleneğinden gelen (Yüksel ve Sağlam, 2012) bu model, Malcom Provus tarafından geliştirilmiştir. Provus, değerlendirmeye hedeflerin tanımının yapılarak başlanması gerektiğini ve daha sonra belirlenen bu hedefler ile gerçekleşen performansın (program sonunda ortaya çıkan sonuçlar) kıyaslanmasıyla devam edilmesi gerektiğini vurgular. Değerlendirme, hedefler konusunda hem fikir olma, programın herhangi bir öğesinin performansı ile önceden

belirlenen hedefler arasında fark olup olmadığını belirleme, programı ya da programın bir bölümünü iyileştirmek ve düzeltmek için farklar hakkında bilgi toplama olarak tanımlamaktadır (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Provous'un (1969) geliştirdiği değerlendirme modelinin üç temel özelliği bulunmaktadır:

1. Değerlendirme standartlara dayalı olarak yürütülmelidir. Değerlendirmede temel alınacak standartlar paydaşların ortak kararıyla kesinleştirilmelidir.
2. Program değerlendirmede aşamalar sonunda elde edilen performans ile önceden belirlenen standartlar arasında bir çelişki ya da fark olup olmadığı belirlenmelidir.
3. Değerlendirmenin amacı programın durumuna dönük veriler sağlamak olduğundan elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda program devam ettirilmeli veya sonlandırılmalıdır (Aktaran: Yüksel ve Sağlam, 2012).

Provus'un modelinde değerlendirme; dört bileşen ve beş aşama şeklinde sistem yönetimi teorisiyle yorumlanmıştır. Dört bileşen:

1. Program standartlarını belirleme
2. Program performansını belirleme
3. Performans ve standartları karşılaştırma
4. Performans ve standartlar arasında farklılık olup olmadığını belirlemedir (Ornstein ve Hunkins, 1993).

Provus'a göre değerlendirme sürecinin başında programın standartları tanımlanır. Programın uygulanma aşamasından sonra ortaya çıkan gerçek performansı ile belirlenen standartlar arasında fark olup olmadığı belirlenir. Farklılık bilgisi her aşamada rol oynayan karar vericiler tarafından rapor edilir. Program performansını program standartlarıyla karşılaştırmada önceden belirlenen ölçütler kullanılır. Farklılık bilgisine göre programla ilgili ne gibi değişiklikler yapılacağına karar verilir. Farklılık modelinde farklılıkların ne zaman var olduğu konusunda karar verici anahtar kişidir. Kararların seçiminde bir sonraki aşamaya geçmek için bir önceki aşamaya dönülür. Program yeniden başlar, performans ya da standart değiştirilir ya da programa son verilir. Bu modelde, değerlendirmecinin işi, karar vericilerin raporundaki problemleri

tanımlayarak, olası düzeltici etkinlikleri önermektir (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997; Ornestein ve Hunkins, 1993).

Beş aşama ise, tablo 2-1'de gösterilmiştir:

Tablo 2-1 Provus'un farklılık değerlendirme modeli (Ornstein ve Hunkins, 1993;334)

Aşama	Performans	Standart
1	Tasarım	Ölçütlerin belirlenmesi
2	Donanım	Donanıma bağlılık
3	Süreç	Süreci ayarlama
4	Ürünler	Ürün değerlendirme
5	Maliyet	Maliyet-yarar analizlerini karşılaştırma

1. Tasarım: Program tasarısı, program paydaşlarının ve uygulayıcılarının görüşleri doğrultusunda program tasarım ölçütleri dikkate alınarak ortaya çıkarılır. Bu ölçütler genel olarak amaçlar, bu amaçları davranışa dönüştürecek etkinlikler, ortaya çıkması beklenen davranışlar, amaçları gerçekleştirmede kullanılacak kaynakları vb. kapsar. Program tasarısı ortaya çıktıktan sonra tasarı, program yöneticileri ve değerlendiricileri tarafından kapsam, anlaşılırlık, iç tutarlık vb. yönlerden değerlendirilir. Tasarım ölçütlerini oluşturan bu değişkenler, bu aşamanın standartlarını oluşturmaktadır. Bu aşamada ortaya çıkan performans olan program tasarısının kapsamının tutarlılık, anlaşılırlık vb. standartlara olan uygunluğu değerlendirilir (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Programın tasarımı ile standart tasarım arasında bir farklılık varsa, programın reddedilip reddedilmeyeceği, değiştirilip değiştirilemeyeceği ya da kabul edilip edilemeyeceği, karar verici tarafından belirlenir (Ornstein ve Hunkins, 1993).

2. Kurma/Donanım: Programın doğru çalışması için kurulum standardıyla ya da ölçüte bağlılıkla program karşılaştırılır. Bunun belirlenmesi için de programın denenmesi ve bu sürecin değerlendirilmesi gerekir. Program donanımı ile kurulum ölçütleri arasındaki farklılıklar karar vericinin doğru hareketi yapması için rapor edilir. Programın, tasarlandığı gibi uygulanıp uygulanılmadığına bakılır. Bu aşamada, program değerlendirme olanaklar, araçlar, yöntemler, öğrenci yetenekleri ve personel niteliklerini içerir (Ornstein ve Hunkins, 1993; Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Değerlendirici, deneme (performans) ile program tasarısı (standart) arasında

karşılaştırma yaparken herhangi bir çelişkinin /farkın ve uyumsuzluğun olup olmadığını belirlemek için tasarıyı madde madde inceleyerek bir dizi uygunluk-örtüşme testi yapar. Bu testler gözlemler yoluyla olabileceği gibi doğrudan ölçmeler yoluyla da gerçekleştirilebilir. Yapılan değerlendirme sonucunda bir çelişkiye rastlanılması durumunda program tasarısı değiştirilir ya da deneme çalışması yeniden düzenlenir (Yüksel ve Sağlam, 2012).

3.Süreçler: Bu aşamada programla değiştirilmek istenen davranışlarla, bu değişimi etkileyen süreç arasındaki ilişki incelenmektedir. Diğer bir ifadele bu aşamada performans, girdiyi çıktıya dönüştürebilmiş midir?, süreçteki eylemlerin çıktı üzerindeki etkileri nelerdir? sorularının yanıtları aranır. Biçimlendirici değerlendirme özellikleri taşıyan bu aşamada değerlendirme sonucu ortaya çıkan ara çıktılar performans, program tasarısı ise standart olarak nitelendirilir (Provus,1969, aktaran; Yüksel ve Sağlam, 2012). Bu aşamada süreçlerin değerlendirilmesinde öğrenci ve personel aktiviteleri, işlevleri ve iletişimleri önemli rol oynar. Programın uygulanmasında yer alan kişilerin belirlenen hedefleri gerçekleştirip gerçekleştirmediğine bakılır. Eğer süreçler yetersizse uygun düzeltmelerin yapılması için karar vericiye bildirilir. Olması gereken ile ortaya çıkan sonuç arasında fark çok büyükse program iptal edilir (Ornstein ve Hunkins, 1993; Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

4.Ürünler: Sürecin sonunda ulaşılan tüm çıktıların değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu durum programın etkililiğiyle de yakından ilgilidir (Yüksel ve Sağlam, 2012). Tüm programın etkisi amaçlar üzerinden değerlendirilir. Ürünler, hem öğrenci ve personel ürünleri hem de okul ve toplum ilişkisinden ortaya çıkan ürünler açısından değerlendirilir. Bu aşamada elde edilen bilgi, karar vericiye programın değerli olup olmadığı, programa devam edilip edilemeyeceği, değiştirilip değiştirilemeyeceği ya da sonlandırılıp sonlandırılmayacağı hakkında yardım eder (Ornstein ve Hunkins, 1993).

5. Maliyet: Program ürünleri benzer programın ürünleriyle karşılaştırılırken aynı zamanda maliyet-yarar açısından da değerlendirilir. Maliyet-yarar yöntemleri açıkça belirlenmemiştir. Ancak, her zaman maliyete değip değmeyeceği, sadece para

açısından değil maneviyat ve zaman açısından (diğer görevlerden ayırarak) sunulmalıdır. Bunun cevabı ekonomik, sosyal ve politik uygulamalar ile verilir (Ornstein ve Hunkins, 1993). Buradaki amaç programın etkililiğinden çok, ekonomik olup olmadığı ile ilgilidir. Bu karşılaştırmadaki esas amaçlardan biri kaynakların etkili paylaşımının yapılmasıdır (Yüksel ve Sağlam, 2012).

2.4.2. Yönetime dayalı (management - oriented) program değerlendirme yaklaşımı

Stufflebeam, Alkin ve Provus'un öncülüğünü yaptığı bu yaklaşıma göre, program değerlendirmede esas amaç, karar verme aşamasına yardım etmek amacıyla yararlı bilgilerin kullanımıdır (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Bu yaklaşımda program değerlendirme sürecinde elde edilen bilgilerin karar vericiler, müdürler, kurullar vb yönetim basamağında yer alan bireylerce daha etkili kullanılabileceğini savunur. Bu noktada programın amaçlarına ulaşmak yerine program yöneticilerinin kararlarına odaklandığı söylenebilir. Bu yaklaşıma dayalı program değerlendirme sürecinde üç anahtar kavramdan söz edilmektedir. Karar vericilerin ilgileri, değerlendirmede kullanılacak bilgiler ve değerlendirme sürecinin etkililiğinin sağlanması için belirlenen standartlar. Böylece program değerlendirme sürecinde programın girdi, süreç ve çıktı boyutlarının her birine ilişkin kararların alındığı bir sistem yaklaşımı benimsenir (Yüksel ve Sağlam, 2012).

Mantıklı karar vermede etkili olması ve program geliştirme sürecinin her aşamasını değerlendirmesi gibi özellikleri ile diğer yaklaşımlardan ayrılır. Program planlamalarında ve örgütlerin yönetim sistemlerinde kullanılır. Değerlendirme sürecine ait ihtiyaçları ve hedefleri tanımlama ve değerlendirme, alternatif programlar tasarlama, program uygulamasını izleme ve sonuçları açıklama ve değerlendirmenin değerlendirilmesi boyutlarında katkı getirir. Programa ilişkin farklı boyutlarda veri toplanması, teknik yeterliliğe sahip olan bu yaklaşımda, program değerlendirme süreçlerinde uygun ve yararlı bir yaklaşımdır. Yorumlamaya olanak sağlama, katılımcıların ihtiyaçlarına duyarlı olma, değerlendirmede sistematik bir yaklaşımı kullanma, elde edilen verilerin çeşitli şekillerde kullanımına fırsat verme avantajları olarak sıralanabilirken; program hakkındaki kararları sezgilerin, önyargı ve tahminlerin

etkilemesi sınırlılık olarak yorumlanabileceği belirtilmektedir (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997). Yönetime dayalı program değerlendirme yaklaşımının gelişimine katkıda bulunana birçok uzman bulunmakla birlikte bu yaklaşımın öncüsü Stufflebeam olarak kabul edilir (Yüksel, 2010).

Yönetime dayalı program değerlendirme yaklaşımında değerlendiricilere ve yöneticilere programların tasarlanıp, uygulandıktan sonra değerlendirme sonuçlarını beklemek yerine programı daha tasarı aşamasındayken tartışma fırsatı vermesi; karar vericiler çevre girdi, süreç ve ürün değerlendirmesi olarak ayrı ayrı bilgilendirmesi yaklaşımın üstünlükleri arasındadır. Ayrıca, program devam ederken, programın her boyutuyla ilgili değerlendirme sonuçları anında yöneticilere sunulmakta ve yöneticilerden de değerlendiricilere geribildirim verilmektedir. Dolayısıyla programın yeni gereksinimlerden, kaynaklardan, gelişmelerden, günlük işlemlerden etkilenmemesi ve değerlendirmecilerin kararsız kalması olanaksızdır. Yaklaşımın sınırlılıkları ise yöneticilerin program değerlendirme yargılarını elinde bulundurması ve değerlendiricilerin sadece bir görevli olarak algılanması olarak söylenebilir. Değerlendiricilerin kararlarının yöneticiler ile uyuşmaması durumunda değerlendiricinin yöneticiler tarafından yetersiz olarak değerlendirilmesine ve işine son verilmesinde sebep olabilmektedir (Yüksel ve Sağlam, 2012).

Stufflebeam'in bağlam, girdi, süreç ve ürün (CIPP) modeli

1971 yılında Daniel Stufflebeam tarafından geliştirilen ve 1985 yılında Stufflebeam ve Shinkfeld tarafından güncellenen modelin başlıca amacı karar vermek için kullanışlı bilgilerin sağlanmasıdır (Gredler,1996). Stufflebeam'e göre değerlendirme, karar alternatiflerini belirlemek için kullanışlı bilgileri betimleme, elde etme ve yorumlama sürecini içerir (Oliva, 1997). Bu değerlendirme modeli, programların, projelerin, personelin, ürünlerin, kurumların ve sistemlerin biçimlendirici ve toplam değerlendirmelerinde kullanılan kapsamlı bir modeldir. Stufflebeam'a (2002) göre program değerlendirme programın amaçları, tasarımı, uygulanması ve çıktılarının değeri ve kazancı hakkında betimsel ve yargısal bilgilerin tanımlanması, toplanması ve uygulanması sürecidir. Değerlendirmenin en önemli amacı ise programın niteliğinin

kanıtlanmasından çok, programın sürekli geliştirilmesidir. Yüksel ve Sağlam (2012) modelin bu yönüyle Provus'un modeliyle benzerlik taşıdığını, her iki modelde de programın süreçte geliştirilmesi, program yöneticilerine dönük olarak alınan bazı kararlar ve bu kararların alınmasında başvurulan standartlar yer aldığını belirtmektedir.

Stufflebeam tarafından sunulan model, eğitimde değerlendirme yaklaşımlarından karar-yönetim amaçlı yaklaşıma en önemli katkıyı sağlamıştır. Değerlendirmede sistem yaklaşımını benimseyen bu değerlendirme türlerinde sırasıyla planlama, yapılandırma, uygulama ve gözden geçirme kararları alınmaktadır (Yüksel ve Sağlam, 2012). Bu karar aşamaları, bağlam, girdi, süreç ve ürün değerlendirme olarak tanımlanan dört değerlendirme türüne karşılık gelir (Ornstein ve Hunkins, 1993).

1. Bağlam değerlendirme: Bağlam değerlendirme programın çevresi ile ilgili çalışmayı gerektirir. Amaç, çevre ile ilgili istenen ve gerçek durumları tasvir etmek, yerine getirilmemiş ihtiyaçların ve kaçırılmış fırsatların üzerinde durmak ve ihtiyaçların neden yerine getirilmediğini tespit etmektir. Bağlam değerlendirme, gerçekte bir durum analizidir. Değerlendirmenin bu tanılama (teşhis etme) aşaması bir seferlik bir faaliyet değildir. Toplam sistemde başarılan işler ve işlemlerle ilgili bilgiye temel temin etmek için sürekli yapılır. Bu değerlendirme ile okulun bulunduğu çevrenin koşulları, ihtiyaçları, problemleri ile güçlü ve zayıf yönleri belirlenir. Bununla birlikte, öğrencilerin, ailelerin ve danışmanlarında programın ilerlemesini ve gelişmesini takip etmeleri sağlanır (Ornestein ve Hunkins, 1988; Stufflebeam ve Shinkfield, 1990). Bağlamın değerlendirilmesi, ihtiyaçların amaçlara ve kaynaklara uyumluluğu ve tutarlılığı ile amaçların sorunların çözümünde yeterli olup olmadığını belirlemede önemli işlevi vardır (Stufflebeam, Madaus ve Kelleghan, 2002). Demirel (2008) ise bu değerlendirme türünde karşılanamayan ihtiyaçların, kaçırılmış fırsatların ve ihtiyaçların neden karşılanamadığının önemli olduğunu vurgulamaktadır.

2. Girdi değerlendirme: Modelin ikinci aşaması, uygun program amaçları için kaynakların nasıl kullanılması gerektiğini belirlemek ve bilginin elde edilmesini planlamaktır. Bu amaçla gerekli etkinlik planlarının, personel planlarının ve uygulamada kullanılacak yaklaşımların maliyet-etkililik ve uygulanabilirliğinin

değerlendirilmesini kapsar (Stufflebeam, 2002). Girdi değerlendirmecileri değerlendirme görevini gerçekleştirmek için okulun imkanlarını değerlendirir; program amaçlarını başarmak için stratejiler önerilir ve uygulanacak olan strateji seçilir. Bu aşamada, kaynaklar, zaman ve bütçe açısından hedeflere ulaşmada katkı sağlayacak alternatif tasarılar yapılır. Mümkün olan ve uygulanabilen tasarılar üzerinde durulur. Girdi, eğitim programı ile ilgili özel bakış açılarını ve program planının özel bileşenlerini değerlendirir. Şu sorulara cevap aranır (Ornstein ve Hunkins, 1993):

a. Hedefler, gereğine uygun bir şekilde belirlenmiş mi?
b. Hedefler okulun amaçlarıyla uyumlu mu?
c. İçerik programın hedefleriyle ve amaçlarıyla uyumlu mu?
d. Öğretim stratejileri uygun mu?
e. Mevcut olan diğer stratejiler hedefleri yerine getirmede yardımcı oluyor mu?
f. Eğitimcilerin hedeflere başarılı bir şekilde ulaşmasına olanak sağlayacak bu öğretim stratejilerinin ve bu içeriğin kullanımı için dayanaklar nelerdir?

3. Süreç değerlendirme: Programın nasıl uygulandığının, sürecin nasıl ilerlediğinin, programın yasal ve etik ilkeler doğrultusunda yürütülüp yürütülmediğinin, süreçte karşılaşılan sorunların neler olduğunun kısaca uygulama süreçlerinin değerlendirilmesidir (Yüksel ve Sağlam, 2012:54). Süreç değerlendirme üç stratejiyi içerir. Bu süreçler program geliştirmenin uygulama aşaması boyunca meydana gelir. Rehber olma sürecinde geniş çaplı uygulamadan önce programdaki hatalar düzeltilir. Değerlendirmede, program öncesi kararlar vermede, prosedürle ilgili zorlukları ortadan kaldırmak ve proje karar vericilerin ihtiyaçlarını öngörmek için bilgi elde edilir (Ornstein ve Hunkins, 1993).

4. Ürün değerlendirme: Ürün değerlendirme, değerlendirmecilere yeni programın devam etmesi, sonlandırılması ya da değişiklik yapılması yönünde karar vermede bilgi sağlar. Modelin bu aşaması sürecin diğer aşamalarındaki genel değişiklik için işlemlerin birleştirilmesinde değerlendirmecilere olanak sağlar. Örneğin ürün değerlendirme, yetenekli fen bilgisi öğrencileri için planlanan fen programındaki hedeflere başarılı bir şekilde ulaşılıp ulaşılmadığını gösterir. Sistemde program, diğer okullarda uygulamaya hazırdır kararına varılır (Ornstein ve Hunkins, 1993).

Alkin'in UCLA program değerlendirme modeli

1969 yılında geliştirilen ve geliştirildiği üniversitenin (University of California, Los Angeles) adını alan bu program değerlendirme modeli Stufflebeam'in geliştirdiği CIPP modeli ile bazı boyutlarda benzerlik gösterir. Her iki model de program değerlendirmede sistem yaklaşımını temele aldığı ve iki modelde yer alan değerlendirme türlerinde yapılan etkinliklerin aynı olduğu görülmektedir. Modelin, CIPP modelinden farkı son iki değerlendirmenin biçimlendirici ve toplam değerlendirme özelliklerini taşımasıdır (Alkin, 2004; aktaran, Yüksel ve Sağlam, 2012). Bu modeldeki değerlendirme türleri, sistemlerin değerlendirilmesi, programın tasarlanması, programın uygulanması, programın gelişimi ve programın onaylanması basamaklarında gerçekleşmektedir (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

2.4.3. Uzman odaklı (expertise - oriented) program değerlendirme yaklaşımı

Uzmanlığa dayalı program değerlendirme yaklaşımı, bir kurum, program, ürün veya etkinliği değerlendirmede alandaki uzmanların mesleki uzmanlıklarını temele alan program değerlendirme yaklaşımıdır. Değerlendirilen olguya bağlı olarak çok farklı alanlarda kullanılabilmektedir. Bu yaklaşımda eğitsel bir programın değerlendirilmesinde program geliştirme ve değerlendirme uzmanına gereksinim duyarken bir hastanenin hizmetlerinin değerlendirilmesinde doktorların, sağlıkçıların, eczacıların uzmanlıklarına gereksinim duyar (Yüksel ve Sağlam, 2012).

Uzman yönelimli yaklaşımın temsilcilerinden Eisner'a göre, değerlendirmenin amacı program hakkında bilgi sahibi olan kişilerin programın niteliği hakkında görüş belirtmesidir. Bireylerin deneyim ve görüşleri üzerine temellenen bu yaklaşımda uzman niteliği önem kazanmaktadır. Kendi kendine çalışma ve komite çalışmalarında kullanılan bu yaklaşımda standartların belirlenmesi, dış uyarıcılara maruz kalmadan programı değerlendirme ve bireysel eleştirilerin objektifliği yaklaşımın değerlendirme sürecine getirdiği katkılar olarak sıralanabilir. Uzman nitelikleri ve uzman görüşleri arasındaki farklılıklarda çatışmalara açık olması sınırlılık olarak ifade edilebilir (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

Eisner'in eğitsel uzmanlık ve eleştiri modeli

Uzman yönelimli program değerlendirme yaklaşımları içerisinde yer alan ve 1977 yılında Elliot Eisner tarafından geliştirilen eğitsel uzmanlık ve eleştiri modeli, sınıf içindeki devam eden etkileşime odaklanır. Eğitsel uzmanlık ve eleştiri modelinin başlıca amacı çeşitli konu ve bulguların uzman görüşüne dayalı değerlendirmesini öngörür (Gredler, 1996). Eisner, kendinden önce geliştirilen modellerin, değerlendirmenin daha nicel ve teknik durumuna ağırlık verdiğini belirtmiş ve eğitsel eleştiri ve uzman kanısı olarak adlandırılan modelinde, ürün ve nicel verilerden daha farklı bir süreç önermiştir. Yeni programların bir sonucu olarak ortaya çıkan eğitim hayatının daha zengin veya nitel bir tasvirini yapmayı amaçlamıştır. Eisner, eğitimsel eleştiri sürecini işe koşmak için, değerlendirmecilerin şu soruyu sormaları gerektiğini düşünmektedir. "Yeni programın bir sonucu olarak belirli bir okulda öğretim yılı boyunca neler olmuştur?, Kilit olaylar nelerdir?, Bu olaylar nasıl ortaya çıkmıştır?, Öğrenciler ve öğretmenler bu olaylarda nasıl roller üstlenmişlerdir? Bu olaylara katılımcıların tepkileri nasıldır? Bu olaylar nasıl daha etkin hale getirilir? Öğrenciler yeni programı tecrübe ederek ne öğrenmektedirler? Bu sorular süreç, okul hayatı ve okul kalitesi üzerinde yoğunlaşmıştır. Nicel boyuttaki sorulardan yapı olarak farklıdırlar (Ornstein ve Hunkins, 1993). Bu anlamda Eisner (1985, aktaran: Kumral ve Saracaloğlu, 2011) değerlendirmeyi, oldukça geniş işlevleri olan süreç olarak tanımlamakta ve değerlendirmenin 5 tür işlevinin olduğunu belirtmektedir. (1)Tanımlamak, teşhis etmek, (2) programı gözden geçirmek, (3) karşılaştırmak, (4) ihtiyaçları önceden tespit etmek, (5) ulaşılan hedefleri saptamak. Eisner'a göre değerlendirme sürecinin bu fonksiyonları dışında üç önemli maddesi daha vardır. Bunlardan biri içeriğin önemidir. İçeriğin yerindeliği, çocuklara kazandırılmak istenen bilgi ve becerilere ne kadar ilgili olduğu ve programda yer alan yaşantılar ile öğrencinin deneyimsel hazır bulunuşluluğunun uygun olup olmamasıdır. İkinci önemli konu başlığı ise nitelikli öğretimin sağlanmasıdır. Programın değeri onun nasıl öğretildiğinden bağımsızdır. Değerlendirme sürecindeki önemli son konu ise değerlendirme ile eşleştirilen öğrenme sonuçlarıdır. Eisner, eğitim programlarının değerlendirilmesi sürecinde yapılması gereken tüm çalışmaları sistematik hale getirmiş ve eğitsel eleştiri adını verdiği modele dönüştürmüştür.

Eisner'ın eğitsel eleştiri ve uzman kanısı görüşü daha çok sanattan ortaya çıkmıştır. Eisner'a göre bir kişi resim, opera, tiyatro hatta şarapla ilgili bir eleştiri yapacaksa, önce o konuda uzman olmalı, eleştireceği konuyla ilgili kapsamlı bilgiye sahip olmalıdır. İyi bir eleştirmen, kolaylıkla göze çarpmayan özelliklerin farkındadır, durumun nüanslarıyla ilgili bilgileri diğerlerini haberdar etmek için ortaya çıkarır. Eisner, eğitimsel eleştiri ya da uzman kanısını; eğitimsel olarak önemli olanın takdir edilme sanatı olarak yorumlamaktadır. Bu takdir etme; durumun açıklanması, yorumlanması ve değerlendirilmesi yoluyla açıklanır. Eisner, bilimsel geçerlilik yerine personel gözlemlerine, uzman görüşüne ve grup onaylamasına itimat eder. Eisner, değerlendirmecinin, okul ve programın nitelikleriyle ilgili sorular soran, katılımcı bir sınıf gözlemcisi olarak nitel etkinliklerde yer almasını önermektedir. Eisner modelini uygulayan bir değerlendirmeci aynı zamanda öğrencilerin çalışmalarını da detaylı bir şekilde analiz etmelidir. Hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin uygulamaları, video kayıtları, fotoğraflar ve ses kayıtları ile takip edilebilir. Aynı zamanda değerlendirmeci, yapılanların ve özellikle de yapılmayanların notunu alır, programın genel yapısını tasvir etme çabası içinde olmalıdır. Buna ek olarak, bir değerlendirmeci, değerlendirmede portfolyo analizlerini kullanabilir. Portfolyolar, öğrencilerin süreç içerisinde sergiledikleri çalışmalarını ve bir ya da birçok alandaki başarılarını gösterir. Bu durum, hem içerik seçiminde hem de değerlendirmede kullanılacak ölçütlerde öğrenci katılımını sağlar. Portfolyolar, öğrenmenin derecesini ve doğasını belirlemek için değerlendirme yapmada diğerleri için yargıya varmanın önemi konusunda insanların ne düşündüklerini göstermek için fırsat tanır. Bir değerlendirmecinin, değerlendirme ve neticelendirme hakkında görüşünün belirlenmesinde etkili olan daha kapsamlı bir içerik içinde öğrencileri tanımlamasına fırsat verir (Ornstein ve Hunkins, 1993).

Eisner (1976) bir değerlendiricinin bir programı, sınıfı ya da okulun eğitsel eleştirisini yaparken öncelikle gördüklerini betimlediği, yorumladığı, değerlendirdiği ve temalaştırdığı üzerinde durur. Betimleyici boyut, değerlendirilecek program, sınıf, okul vb. olduğu sadelikte tanımlamakla ilgilidir. Betimleyici eğitsel eleştiri, niteliklerin ayrıntılarına fazla değinmez. Yorumlayıcı boyutta, eleştirmenin sosyal ortamdaki çeşitli eylemlerinin anlamını ve önemini anlama çabasıyla ilgilidir. Eleştirmenin çoklu kuramları, bakış açıları, modelleri kullanma uzmanlığı bu boyutta önemlidir.

Değerlendirici boyutta ise eleştirmen, yorumladığı deneyimlerin/etkinliklerin eğitsel önemini ve etkisini değerlendirir (Aktaran: Erden, 1998). Eğitsel eleştiri modelindeki son boyut olan temalaştırma boyutunda, temaların formüle edilmesinin anlamı, eleştiri yazısında yer alan ve tekrar eden mesajların tanımlanmasıdır. Temalar, durum ya da kişinin ön plana çıkan özelliklerdir ki nitelikler birer kimliktir. Bir bakıma bir tema, yaygın bir nitelik gibidir. Bu yaygın nitelikler, durumları ya da nesneleri birleştirerek nüfuz eder. Bir resme hakim olan sadece bir nitelik varken, sınıflarda ya da okullarda bu sayı oldukça fazladır. Bir sınıfta, öğretmene ya da okula yönelik bir nitel çalışma, çok yönlü temalar sağlayabilir. Bu temalar, karşılaşılan durumların süzgeçten geçirilmesiyle ortaya çıkar. Bir bakıma temalar, temel özelliklerin bir özetini sunar (Kumral ve Saracoğlu, 2011).

2.4.4. Tüketici odaklı (consumer – oriented) program değerlendirme yaklaşımı

Tüketici odaklı program değerlendirme yaklaşımı eğitim programları, çalıştaylar, eğitsel yazılımlar, eğitim araç ve gereçleri, hizmetiçi eğitimler gibi eğitsel ürünler ve hizmetler hakkında bilgi toplamakla yükümlü bireyler ve bağımsız kuruluşlar tarafından geliştirilmiş ve desteklenmiş bir program değerlendirme yaklaşımıdır. Scriven ve Komoski'nin temsil ettiği bu yaklaşımda değerlendirmenin amacı, sonuçlar hakkında karar vermek için bilgi sağlamaktır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 1997). Tüketici odaklı program değerlendirmenin amacı alternatif eğitim, ürün ve hizmetlerin göreceli yararları hakkında karar vermek ve böylece uygulayıcıları bu ürün ve hizmetleri satın almada akıllıca seçim yapmada yardımcı olmaktır (Stufflebeam ve Webster, 1983; aktaran: Stufflebeam, Madaus ve Kellaghan, 2002).

Günümüzde eğitsel ürünlere ve hizmetlere olan talepte büyük artış görülmekle birlikte bu ürün ve hizmetlerin tüketicilerin gereksinimlerini ne kadar karşıladığının değerlendirilmesi ihmal edilmektedir. Bu nedenle tüketici eğitimi ve ürünlerin etkililiği hakkında nesnel değerlendirmelerin yapılması gerekmektedir. Bunun sağlanması için de ürün değerlendirme formları, ürün değerlendirme kontrol listelerinin kullanılması önerilmektedir (Mathison, 2005; aktaran: Yüksel ve Sağlam, 2012).

Tüketici yönelimli program değerlendirme yaklaşımı, sonuçları analiz etmek için eleştirmenlerin kriterlerini kullanma, sonuçları test etme, programı uygulayan kişilerden elde edilen bilgilerle programın etkililiğine karar vermeyi temele alması diğer yaklaşımlardan ayrılır. Uygulamadaki sonuçları ve yapılan etkinlikleri değerlendirmede kriterleri kullanma, değerlendirmenin izleme ve düzey belirleme rollerini işe koşması bu yaklaşımın değerlendirme sürecine katkıları olarak sıralanabilir. Programı uygulayanların önyargıdan uzak olmaları, teknik yeterlilik, sonuçlar hakkında değerlendirme yaparken savunulabilir kriterler kullanma bu yaklaşımın değerlendirme kriterlerini oluşturmaktadır. Değerlendirmede kararın uygulayıcılardan elde edilen bilgilere dayalı olması, uygulayıcıların ihtiyaçlarına dayalı olması yaklaşımın yararlı yönlerini; program üzerinde tartışmaya açık olmaması da sınırlı yönünü oluşturmaktadır (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

2.4.5. Katılımcı odaklı (participant – oriented) program değerlendirme yaklaşımı

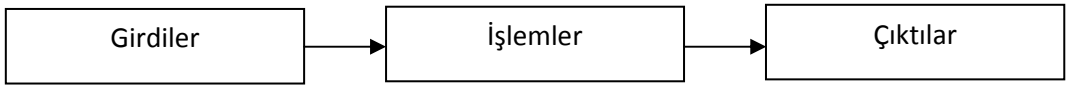
Program değerlendirme sürecinde program paydaşlarının katılımını ve program etkinliklerinde ve uygulama ortamlarında aracısız deneyimleri vurgulayan, insan etkisi faktörünü ön planda tutan bu yaklaşımın temel amacı, bireye yönelik hizmetlerle ilgili beklentileri, sorunları ve çözümleri gözlemlemek ve tanımlamaktır (Yüksel ve Sağlam, 2012).

Stake, Patton, Rippey, Guba ve Lincoln gibi öncülerinin olduğu yaklaşımda, programa ilişkin etkinliklerin karmaşıklığı betimlenmeye ve anlaşılmaya çalışılarak programın katılımcılarının ihtiyaçlarına cevap vermeye çalışılır. Programa ilişkin gerçekleri çok boyutlu olarak yansıtma, tümevarım yöntemini kullanma ve program değerlendirme konusunda eğitimli uzmanlar tarafından istekli bireylere uygulanması yaklaşımın özelliklerindendir. Programı betimlemeye odaklı olma, içeriği dikkate alma, tümevarım yöntemini kullanma, geniş çeşitlilikte bilgi kullanımına olanak sağlama ve tüm değerlendirme modellerinin kullanımına esneklik sağlaması yaklaşımın yararlarındandır. Sonuca ulaşmada başarısızlık, hipotezlerin net olarak ortaya konmaması, dolaylı bir program değerlendirme olması ise sınırlılık olarak değerlendirilmektedir (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

Stake'in uygunluk olasılık modeli

Stake'in modeli de amaca dayalı modeller içerisinde yer alır ve Tyler'ın modelinden esinlenmiştir. Katılımcı odaklı program değerlendirme yaklaşımının yaygınlaşmasına katkıda bulunan Stake, program değerlendirme sürecinde paydaş kararlarının önemine dikkat çekmekte ve paydaş katılımının program değerlendirme çalışmalarının vazgeçilmez parçaları olduğunu belirtmektedir (Yüksel ve Sağlam, 2012).

Yıllardır yapılan değerlendirme, eğitim hedeflerine dönük öğrenci gelişimini ölçerek yapılmıştır. Bir eğitim programını değerlendirmek için neyin öğretimi kadar neyin öğreniminin amaçlandığı incelenmelidir. Eğitim programını değerlendirmek için öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklara, öngörülmeyen geçmiş yaşantılara, sınıf aktivitelerine ve eğitim çıktılarına dikkat etmek gerekir. Eğitim ürünlerinden daha çok eğitim programları üzerinde durmak gerekir. Bir ürünün değeri kullanılan programa göre belirlense de bir programın değeri programı oluşturan öğelerinin değerlendirilmesini içerir (Stake, 1977). Stake (1967), ürün değerlendirme verileri ile diğer verileri girdiler ve işlemler şeklinde ayırmıştır (Posner, 1995).

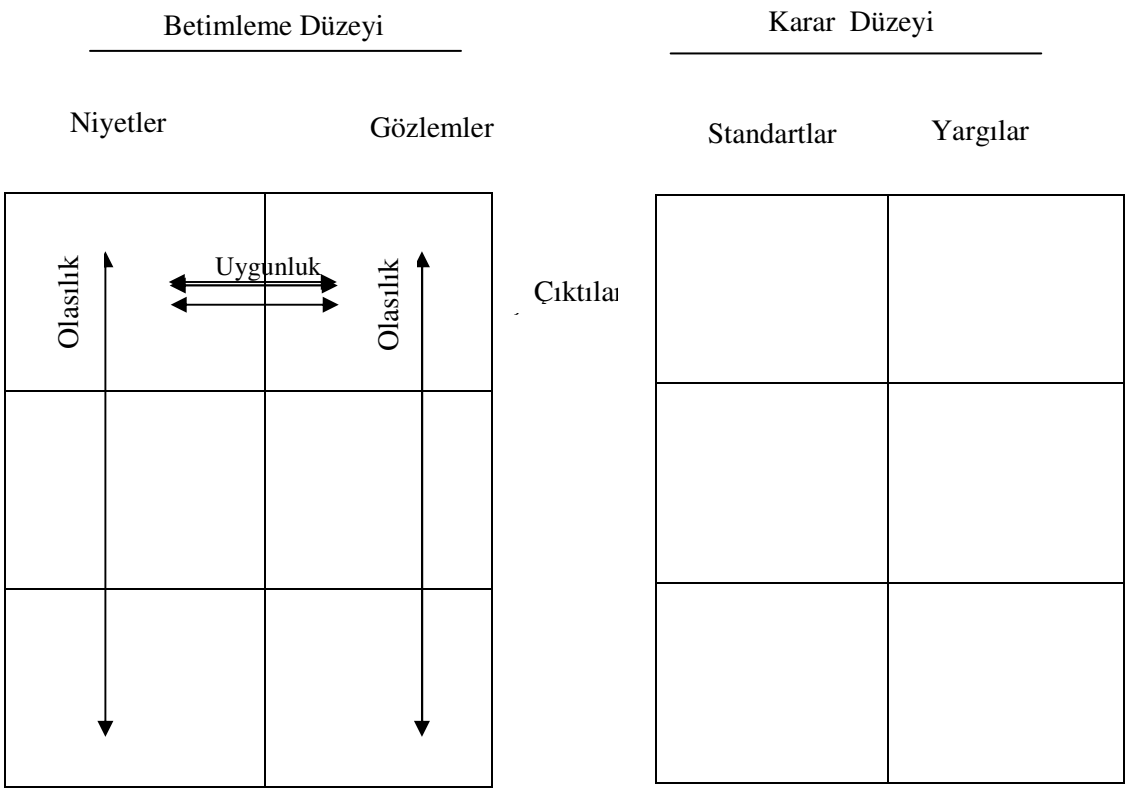


Şekil 2-3 Stake'in Değerlendirme Modeli (Posner, 1995; 229)

Stake'in modeline göre değerlendirme çalışmalarını planlama da veriler, planlanan ve meydana gelenlerin karşılaştırılmasının yapılacağı ölçüde organize edilir. Veriler üç aşamada düzenlenir. Değerlendirmenin unsurları girdiler, işlemler ve çıktılardır. Niyet edilen ve gözlemlenenlerin ikisi de ele alınır. Değerlendirmeci olasılıkları tanımlar ve girdiler, işlemler ve çıktılar arasındaki uygunluğa bakar. Olasılılıklar; girdiler, işlemler ve çıktılar arasındaki ilişkilerdir. İdeal olan çıktıların, girdiler ve işlemlerin bir sonucu olarak gösterilmesidir. Eğer gösterilirse, işlemler önceki öncellerle ilişkilidir ve işlemler mantıklı bir biçimde girdilere bağlıdır. Benzer şekilde, çıktılarda mantıklı bir şekilde işlemlere bağlı olmalıdır. Kısaca, bir kategorinin

gözlemlenebilir ya da ölçülebilir değişkenler içinde diğer kategorinin öncülüğünü yapması (yol göstermesi) beklenir. Modele göre değerlendirmeci aynı zamanda niyet edilen ile gözlemlenen çıktılar arasındaki uygunlukla ilgilenir. Uygunluk için, değerlendirmeci niyet edilen ile gözlemleneni eşleştirmek için çaba sarf eder. Niyet edilen gerçekleşti mi? sorusuna cevap aranır. Tamamen uygunluk; bütün niyet edilen öncüller, işlemler ve çıktıların meydana gelmesidir (Ornstein ve Hunkins, 1993).

Değerlendirmede iki temel eylemin betimleme ve karar olduğunu vurgulayan Stake, bu çalışmada değerlendiricilere veri toplama ve yorumlama süreçlerinde yardımcı olması için bir değerlendirme çerçevesi geliştirmiştir (Şekil 2-4).



Şekil 2-4 Stake'in program değerlendirmesinde bilgi toplama modeli (Wood, 2001;19)

Şekil 2-4 de gösterilen değerlendirme çerçevesi açıklamalar, betimleme ve karar verme matrislerinden oluşmaktadır. Stake (1967), bir eğitim programının değerlendirilmesi için değerlendiricinin, programın uygulandığı ortama ilişkin programın geçmişi, tanımı vb. açıklamalar doğrultusunda programı betimlemesi / tanımlaması ve daha sonra da ortaya çıkan sonuçlara göre program hakkında bir karar

vermesi gerektiğini ifade ettiği bu değerlendirme çerçevesinde her iki matrisin ortak noktası girdi, işlem ve ürün boyutlarıdır (Aktaran: Yüksel ve Sağlam, 2012:77). Şekilde gösterilen Stake'in değerlendirme çerçevesine göre (1) programın gerekçesi (programın ihtiyacını içeren) açıklanmalı, (2) niyet edilen önceller (girdiler, kaynaklar, var olan durumlar), işlemler (eylemler, süreçler) ve çıktılar listelenmeli, (3) gözlemlenen önceller, işlemler ve çıktılar (gözlemde her bir aşamayla ilgili niyet edilmeyenlerde yer almalı) kayıt edilmeli, (4) programı yargılamada önceller, işlemler ve çıktılarla ilgili standartlar (ölçütler, beklentiler, benzer programların performansı) açıkça ifade edilmeli ve (5) önceki durumlar, işlemler ve çıktılar hakkında yargıların kayıt edilmesi aşamaları yer almaktadır. Betimleyici düzeyde değerlendirmeci, gözlemler ve niyetler arasındaki uygunluğa bakmalı ve çıktıların işlemler ile öncellerden etkilenme ihtimallerini (olasılığını) incelemelidir. Yargılama düzeyinde ise standartlara başvurarak betimleyici verileri değerlendirmelidir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2004).

Girdiler, sonuçlara bağlanabilen, öğretim ve öğrenimden önce var olan durumlardır. Program işe koşulmadan önce var olan şartlardır. Örneğin, öğrencinin zekası, yetenekleri, önceki başarı puanları, dereceleri, psikolojik karakter portresi, yetiştirilme tarzı, deneyimi, ilgisi, istekliliği ve hazır bulunuşluğu gibi. Öncellere, "giriş davranışları" ve bazı değerlendirmeciler tarafından "girdiler" denilmektedir. Önceller öğretmen özelliklerini de içerir. Örneğin, öğretmenin tecrübesi, eğitim türü, öğretmen davranış oranları gibi (Ornstein ve Hunkins, 1993).

İşlemler (süreç); programın işleniş sırasında meydana gelen dinamik ilişkiler ve süreçler toplamıdır. Öğrencilerin, öğretmen ve diğer öğrencilerle etkileşimi ve eğitim sürecini oluşturan bağlantılar dizisidir. Öğrencilerin eğitim programı araçları ve sınıf ortamıyla etkileşimidir. Sunumlar, sınıf tartışması, ödev çalışması, testlerin uygulanması gibi. Öğrenme ve öğretimde işlemlerin ortak adı süreçtir. İşlemler canlıdır, önceller ve sonuçlar ise durağandır (Stake 1977; Ornstein ve Hunkins, 1993).

Sonuçlar (çıktı); programda niyet edilen ya da niyet edilmeyen etkilerdir. Öğretimin etkisinin ölçümlerini içerir. Yetenekler, başarılar, tutumlar ve eğitim deneyimleri gibi. Sonuçlar, işlemlerle ve öncellerle bağlantılıdır. Değerlendirmede en

çok sonuçlara bakılmaktadır (Stake, 1977). Ayrıca değerlendirmeciler, yeni programın çıktılar üzerindeki etkisini belirlemek için öğretmenlerin algılarını ve yeterliliğini de belirlemeye ihtiyaç duyarlar (Ornstein ve Hunkins, 1993).

Bir eğitim programı için betimleyici değerlendirme verilerinin işlenmesinin iki temel yolu vardır. Amaçlar ve gözlemler arasındaki uyum ile, girdi, işlem ve çıktı arasındaki bağlantıdır. Uyum/uygunluk, değerlendiricinin girdi, işlem ve ürün boyutlarında programın temel felsefesine dayalı olarak istenenleri/amaçları ortaya koyması ve çeşitli veri toplama araçlarıyla yapılan ölçümler sonucunda gözlenen değerler ile amaçlanan arasındaki uyuma/uygunluğa bakmasıdır. Eğer iki veri grubu arasında uyum varsa istenenler/amaçlar gerçekleşmiş demektir. Ancak gözlenen ile amaçlanan arasında sağlana uyum, ürünün geçerli ya da güvenlir olduğu konusunda bilgi vermez. Bağlantı ise, program değerlendirme sürecinde yapılan eylemler ile ürün arasında mantıksal bir ilişkinin varlığıdır (Stake, 1967).

2.4.6. Ertürk'ün program değerlendirme yaklaşımı

Yukarıda geçen program değerlendirme yaklaşımlarının dışında Ertürk (1982) program değerlendirme yaklaşımlarını, 1.program tasarısına bakarak, 2.ortama bakarak, 3.başarıya bakarak, 4.erişiye bakarak, 5. Öğrenmeye bakarak ve 6.ürüne bakarak şeklinde sınıflandırmıştır.

Yetişek tasarısına bakarak değerlendirme, program tasarısının, gerekli ilkelere uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığını belirlemeye yöneliktir. Program tasarısı ile programın uygulanması çeşitli nedenlerle farklılık gösterebileceğinden, tasarıya bakılarak yapılan değerlendirme programın uygulanmasına yönelik bilgi vermez ancak program tasarısına ilişkin bilgi sağlar.

Eğitim ortamına bakarak değerlendirme, gizli ve muhtemel uyarıcılar ile gerçekteki uyarıcılar arasında özdeşlik olmayacağı, üstelik uyarıcılar da her öğrencinin bireysel özelliklerine göre anlam kazanacağı için yeterli bir yetişek değerlendirmesi olamaz. Bu nedenle tek başına programın etkililiği hakkında karar vermede yeterli

olamaz, sadece bir ortam değerlendirmesi olur.

Başarıya bakarak değerlendirme, öğrenci başarısına bakılarak yapılan değerlendirmeyle bitirme sınavlarındaki başarıyı sağlayan davranışların, program sürecinde kazanıldığına ilişkin yargıda bulunmak mümkün olmayabilir. Bu yaklaşım, davranışların öğretim süreci dışındaki etkinliklerle kazanılmaması için gerekli önlemlerin alındığı program değerlendirmesinde kullanılır. Bu durumda öğrenci başarısının programı etkililiği olarak yorumlanabilir. Aksi takirde bu değerlendirme sadece öğrenci değerlendirmesi olur.

Erişiye bakarak değerlendirme, programa girişteki davranışlar (başarı 1) ile program sonundaki davranışlar (başarı2) arasındaki hedeflerle tutarlı fark diye tanımlayabilecek erişi, programın ürünü olacağı için erişiye bakılarak yapılacak değerlendirme programa katkı sağlayabilir. Programın kendisini doğrudan gözlemlemek mümkün olmadığına göre programın ürününe bakmak en etkili yoldur. Ancak sadece erişiye bakmak, program dışı faktörlerin etkisinin olabileceği göz önüne alındığında değerlendirme dayanağı olarak yetersiz kalacaktır.

Öğrenmeye bakarak değerlendirme, programın etkili olup olmadığını belirlemekten çok öğrencilerin ne kadar öğrendiğine bakılmaktadır. Ancak programdan mı program dışı kaynakların mı bu öğrenmeye sebep olduğu kousunda yargıya varmak bu yaklaşımın sınırlılığıdır.

Ürüne bakarak değerlendirme, öğrenci davranışlarındaki değişmelere ek olarak diğer öğrenciler ile öğretmen davranışlarındaki ve ortamdaki başka değişimleri de hesaba katabileceği için bu yaklaşımın daha yararlı olduğu söylenebilir. Ürüne bakarak değerlendirme bir yaklaşımlar karmasıdır. Bu karmada erişiye ağırlık verilerek ürüne dönüklük esası teşkil etmektedir. Ürüne ve yan ürünlere bakarak değerlendirmede, öğrencilerin programa girişteki davranışları ve programdan çıkıştaki davranışları arasındaki amaçlarla tutarlı fark belirlenmekte ve program tasarısı, öğrenme ortamı ve öğrenmelerin belirlenmesiyle birlikte ele alındığında programın etkililiğine ilişkin yargıya varmayı kolaylaştırmaktadır. Böylece istendik davranışların oluşup oluşmadığı,

istenmedik yan öğrenmelerin var olup olmadığı, programdaki aksamaların nerede olduğu çok daha kolay saptanabilir. Erişiye ağırlık vererek ürüne bakılırken hangi konularda istenmedik yan etkiler olduğu meydana çıkarılabilir. Böylece de ürünün betimlenmesi elde edilmiş olur. Bu iş yapılırken ağırlık daima öğrenci davranışlarındaki değişmelerde olacağı için öğrenci davranışlarının biri programa girişte biri de programdan çıkışta olmak üzere en az iki kez gözlenmesine ihtiyaç vardır. Girişteki davranışlarla çıkıştaki davranışların birbiriyle ve hedeflenen davranışlarla karşılaştırılması bize çeşitli bilgiler verecektir.

Yukarıda açıklanan program değerlendirme yaklaşım ve modelleri doğrultusunda, 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesinin değerlendirildiği bu çalışmada amaca dayalı program değerlendirme (Objectives Oriented) yaklaşımı, uzman odaklı (Expertise Oriented) program değerlendirme yaklaşımının benimsendiği söylenebilir. Hedefe dayalı değerlendirme ve Eisner'ın eğitsel eleştiri modeline dayalı olarak yürütülen bu çalışmada ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının ulaşılabilirliğini, kazanımlar arasındaki örüntüyü dolayısıyla programın sağlamlığını, programın öğelerine ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerinin belirlenmesini ortaya koyarak programın niteliği hakkında karara varmayı amaçlamaktadır.

Öğretimin değerlendirilmesinde öğrencilerin programda belirtilen hedef ve davranışlara ulaşmaları önemlidir. Ertürk (1982) programın hedefe hizmet edip etmediğini anlamak için ürünü incelemek gerektiğini belirtmekte, programın ürününü öğrencilerde değiştirilecek davranış değişikliği olarak tanımlamaktadır. Programın iyi işlenip işlenmediğinin belirlenmesi ise öğrencinin önceden belirlenen davranışları ne ölçüde kazanıp kazanmadığının incelenmesi ile belirlenecektir. Baykul (2000) ve (Özçelik 1998b), program değerlendirmeyi programın sağlamlığına karar verme işi olarak tanımlamakta ve bir eğitim programının sağlam olup olmadığını anlamak için hedef davranışların ulaşılabilir olmasına ve örüntüde davranışlar arasındaki ön koşulluk ilişkilerini sağlayıp sağlamadığına bakılması gerektiğini belirtmektedir. Eğitim programının sağlamlığı programdaki davranışların ulaşılabilir olması, davranışlar

arasındaki örüntünün uygun ve hedeflerin tutarlı olmasıdır (Baykul, 2000). Bir davranışın ulaşılabilir olması ise öğrencinin bu davranışı yoklayan soruları doğru cevaplayabilmesi, bir grup öğrenci tarafından ulaşılabilir olması ise gruptaki öğrencilerin 0.75 veya daha çoğu tarafından soruların doğru cevaplanmasıdır (Baykul, 2000). Eğitim programının en önemli boyutunu oluşturan öğretim programında, hedef ve davranışların ulaşılabilir olması, birbiriyle olan tutarlılığı ve örüntüsü program açısından oldukça önemlidir. Davranışlar ulaşılabilir değilse ve aralarında tutarlılık ve ilişki yoksa davranışların kazanılması mümkün olmayacaktır (Özçelik, 1998b; Baykul, 2000). Bu nedenle programın etkililiği hakkında karar vermek için test edilecek iki önemli nokta hedef davranışların ulaşılabilirliği ve aralarındaki örüntüdür. Hedeflerin ulaşma derecesi, öğrencilerin önkoşullarında ve öğrenme güdüsünde önemli eksiklikler olmadığı durumlarda öğretim programının sağlamlık ve işe yarama derecesiyle öğretim hizmetinin etkililik ve yeterliliğine bağlıdır. Önkoşullar ve öğrenme güdüsünde önemli eksiklikler bulunmayan öğrenciler, etkili ve yeterli öğretim hizmetine karşın öğrenemiyorlarsa ya da öğrenmelerini belli bir düzeyin üzerine çıkaramıyorlarsa uygulanan öğretim programının sağlam ve işe yarar olmadığı söylenebilir. Diğer taraftan önkoşullar ve öğrenme güdüsünde önemli eksiklikleri bulunmayan öğrenciler, sağlamlığı ve işe yararlılığı kanıtlanmış bir programda öğrenemiyor ya da öğrenmelerini belli bir düzeyin üzerine çıkaramıyorlarsa sunulan öğretim hizmetinin etkili ve yeterli olmadığı düşünülebilir. Mantıksal olarak birbirinden kolay ayrılabilen bu iki etki esasında iç içedir. Bu etkenlerin ikisi birden ürün vermekte olduğundan, etkilerin birbirinden ayrılması kolay değildir. Bu nedenle program değerlendirme çalışmalarında bu iki boyut birlikte ele alınmalıdır (Özçelik, 1998b). Bütün bunlar sonucunda davranışların ulaşılabilir, gereksiz davranışların bulunmadığı ve davranışların uygun bir örüntüde yerleştirildiği belirlendiğinde programın sağlam olduğu kabul edilir. Öğretim programının sağlam olup olmadığını bir örnek üzerinden aşağıda gösterilmektedir.

Biyoloji dersinde hücre ve görevleri ünitesi bitirildikten sonra uygulanan bir izleme testi sonucunda sınıftaki tüm öğrencilerin, bu ünitenin her öğesiyle ilişkili test maddelerine verdikleri cevaplar incelenmiş ve her öğe ile ilgili öğrenme düzeylerinin, doğru cevap yüzdeleri olarak tablo 2-2 de sonuç görülmüştür.

Tablo 2-2. Biyoloji dersi düzey belirleme testlerinden elde edilen doğru cevap yüzdeleri (Özçelik, 1998b)

DAVRANIŞSAL ÖZELLİKLER / KONU ALANI	A1. Önemli olguları hatırlama	A2. Temel kavramları hatırlama	A3. Sınıflama ve ölçütleri hatırlama	A4. Genelleme, ilke ve yasaları hatırlama	B1. Bilgiyi değişik biçimlerde sunma	B2. İşlem yollarını izleme	B3. İlgiyi açıklama, yorumlama ve genellemeye ulaşma	B4. Yönelimleri kestirme	C. İlke ve teknikleri kullanarak yeni sorunları çözme	D1. Bilgi bütününü öğelere ayrıştırma	D2. Bilgibütünündeki bağlantıları bulma	E1. Bir bilgi bütününü ya da işlemler takımını oluşturma	E2. Bir ilişkiler ağı, model, kuram geliştirme	F. Bilgi bütününü eleştirme	TOPLAM AĞIRLIK (%)
1. Hücre yapısı (Organeller ve görevleri)	100	90	-	70	-	90	60	-	50	-	60	-	-	-	74
2. Hücre içinde besinlerin taşınması	-	80	-	60	60	-	50	50	50	-	40	30	-	-	53
3.Hücre metabolizması (Besinlerin kullanılması)	-	80	80	70	50	-	40	-	50	40	50	-	30	40	53
4.Özümleme (Fotosentez): Hücrede besin üretimi	-	100	-	80	-	70	60	60	50	60	50	-	-	-	67
5.Hücrede uyarılma ve tepki	-	60	-	50	-	-	40	-	30	-	-	-	-	-	45
6.Gen kavramı	70	60	-	-	-	-	50	-	40	-	-	-	-	-	55
TOPLAM AĞIRLIK (%)	85	78	80	66	55	80	50	55	45	50	50	30	30	40	57

Tablo 2-2. de verilen durum incelendiğinde 2-D2, 2-D3, 3-B3, 3-D1, 3-E2, 3F, 5-B3, 5C ve 6C belirtkelerinin, öğrencilerin çoğu tarafından öğrenilmemiş olduğu görülmektedir. 1C, 2B-3, 3-B4, 2C, 3-B1, 3C, 3-D2, 4C, 4-D2, 5-A4 ve 6-B3 belirtkelerinin öğrencilerin yarısı, 1-A4, 1-B3, 1-D2, 2-A4, 2-B1, 3-A4, 4-B2, 4-B3, 4-B4, 4-D1, 5-A2, 6-A1, ve 6-A2 belirtkelerinin de öğrencilerin yaklaşık üçte biri tarafından öğrenilmediği görülmektedir. Ayrıca tablodaki özel hedefleri gösteren sütunların altındaki yüzdeler önemlidir. Bunlardan her biri, belli sayıltılarla bir özel hedefin gerçekleşme derecesinin ölçüsü olarak alınabilir. Bu şekilde bakıldığında tablo 2-2 de C, E1, E2 ve F hedeflerine erişilmemiş olduğu görülmektedir. Bu hedefler aynı zamanda taksonomi açısından da düzeyi yüksek olan hedeflerdir. Bu anlamda bu derste yüksek düzeydeki hedeflerin kazandırılmasında etkili olunamamış olduğu

görülmektedir. Öğrencilerin yarısı B1, B3, B4, D1 ve D2 hedeflerine de erişememiş görünmektedir. Sadece hatırlama düzeyindeki hedeflerden, A1, A2, A3 ve B2'ye öğrencilerin çoğunluğu erişebilmiş görünmekte, bu düzeyde A4 hedefine de öğrencilerin üçte birinin erişememiş olduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak bu durum, dersin özel hedefleri bakımından yeterli olmadığını göstermektedir. Daha çok üzt düzey öğrenmelerde aksaklık olduğu düşünüldüğünde buna neden olabilecek başlıca etkenler, önkoşul öğrenme yetersizliği ya da güdülenme yetersizliği yoksa ya uygulanan öğretim programının yeterli derecede sağlam ve işe yarar olmadığı ya da sağlanan öğretim hizmetinin yetersiz olduğu söylenebilir. Bunların her ikisi de bu duruma neden olmuş olabileceği de unutulmamalıdır. Önkoşul öğrenme yetersizliği, güdülenme yetersizliği yoksa ve nitelikli bir öğretim hizmeti sunulmuşsa bu durumda, programın sağlam olmadığı düşünülebilir.

İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programının değerlendirilmesine yönelik bu çalışma, ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının ulaşılabilirliğini, kazanımlar arasındaki örüntüyü dolayısıyla programın sağlamlığını, programın öğelerine ilişkin öğretmen ve uzman görüşlerinin belirlenmesini ortaya koyarak programın niteliği hakkında karara varmayı amaçlamaktadır. Program değerlendirmeye konu olan fen ve teknoloji öğretim programı ayrıntılı olarak (tasarı değerlendirme anlayışı) aşağıda tanıtılmaktadır.

2.5. İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programı

Günümüzde bilimin büyük bir ivmeyle ilerlemesi ve hızlı teknolojik gelişmelerden doğan ihtiyaç, fen eğitimine olan bakışta ve eğitim programlarında değişiklikleri gerektirmiştir. Fen ve teknoloji öğretim programının hazırlanmasında fen bilgisi programının değerlendirildiği, gelişmiş ülkelerdeki fen eğitiminin incelendiği, uluslararası literatürde fen eğitiminin incelendiği ve değişik yörelerdeki olanak ve koşulların göz önünde bulundurulduğu belirtilmektedir. Yenilenen fen ve teknoloji öğretim programıyla da bilimsel süreç becerileri ve fen-teknoloji-toplum ilişkisi ön plan

çıkmış ve önem kazanmıştır (Deniz ve Kaptan, 2011). Fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar rol aynadığı açıkça görülmektedir. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabasındadır (MEB,2005b). Yangın (2007), Öz (2007), Anagün ve Yaşar (2009), Çepni ve Çil, (2009) değişen ve gelişen teknolojinin hayatımızın her alanında yer alması ve bireyin bu duruma ayak uydurma ve kendine sunulan teknolojik imkan ve kolaylıklardan aktif şekilde yararlanabilmesi için her bireyin fen okur yazarı olmasına vurgu yapmaktadır. Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nın vizyonu; "bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi" olarak açıklanmaktadır (MEB, 2005b:5).

Fen ve teknoloji okuryazarlığı, bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenne bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bileşimi olarak tanımlanmaktadır. Fen ve teknoloji okuryazarı olan bir kişinin bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanacağı; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanacağı; bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problemleri çözmede, fen ve teknoloji ile ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireyler oacağı ifade edilmektedir (MEB, 2005). Fen ve teknoloji okuryazarlığının boyutları;

1. Fen bilimleri ve teknolojinin doğası
2. Anahtar fen kavramları
3. Bilimsel süreç becerileri (BSB)
4. Fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) ilişkileri
5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
6. Bilimin özünü oluşturan değerler
7. Fen'e ilişkin tutum ve değerler (TD) olarak ifade edilmektedir.

Kaptan (1999) fen bilgisi eğitiminin bilimsel bilgileri bilme ve anlama, araştırma ve keşfetme (bilimsel süreçler), hayal etme ve yaratma, duygulanma ve değer verme, kullanma ve uygulama gibi beş amaca yönelik yapıldığını belirtmektedir. Fen dersleri okul programlarında genellikle üç amaç için konulur (Kaptan, 1999; Kaptan ve Korkmaz, 2001);

a. Fen konularında genel bilgi verme (fen okur-yazarlığı).
b. Fen dersleri aracılığıyla zihin ve el becerileri kazandırma.
c. Fen veya teknoloji alanındaki meslek eğitimine yardımcı olma.

Victor ve Kellough'a (1997) göre ilköğretimde fen eğitimi öğrencilerin;

a. Bilim okuryazarı olmalarına
b. Yaratıcı ve eleştirel düşünerek karşılaştıkları problemleri çözmelerine,
c. Çevreyi tanıyarak, korumalarına ve daha iyi duruma getirebilmelerine,
d. Fen-teknoloji-toplum arasındaki bağlantıyı anlamalarına, sürekli değişim içinde bulunan dünyada başarılı ve üretken yaşayabilmelerine,
e. Kendi yetenek, ihtiyaç ve ilgilerine göre entelektüel ve sosyal farkındalık bilinciyle yetişmelerine yardımcı olur.

2.5.1. Fen ve teknoloji öğretim programının amaçları

Tüm bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programın genel amaçları aşağıda sunulmuştur (MEB, 2005b);

a. Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
b. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
c. Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
d. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
e. Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler

hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,

f. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
g. Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
h. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
i. Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
j. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme,eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
k. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır.

Türkmen (2006) fen ve teknoloji dersinin 5 temel amacı olduğunu belirtmektedir:

1. Çevremizde kendimiz de dahil olmak üzere meydana gelen fiziksel, kimyasal, biyolojik ve bilimsel olayları, olguları ve işleyişlerini tanıma, kavrama ve açıklama (bilimsel okuryazarlık veya anahtar fen kavramları)
2. Bilimsel problem çözme, düşünme ve işlem yeteneklerini kazanabilme,
3. Bilimsel bilgileri günlük hayat da dahil olmak üzere kullanabilme ve uygulayabilme (Bilim (Fen), Teknoloji, Toplum ve Çevre)
4. Fen bilimlerine karşı olumlu tutumlar geliştirebilme ve kazanabilem (Tutum ve değerler)
5. Doğa ve insan sevgisini kazanabilme (Değerler)

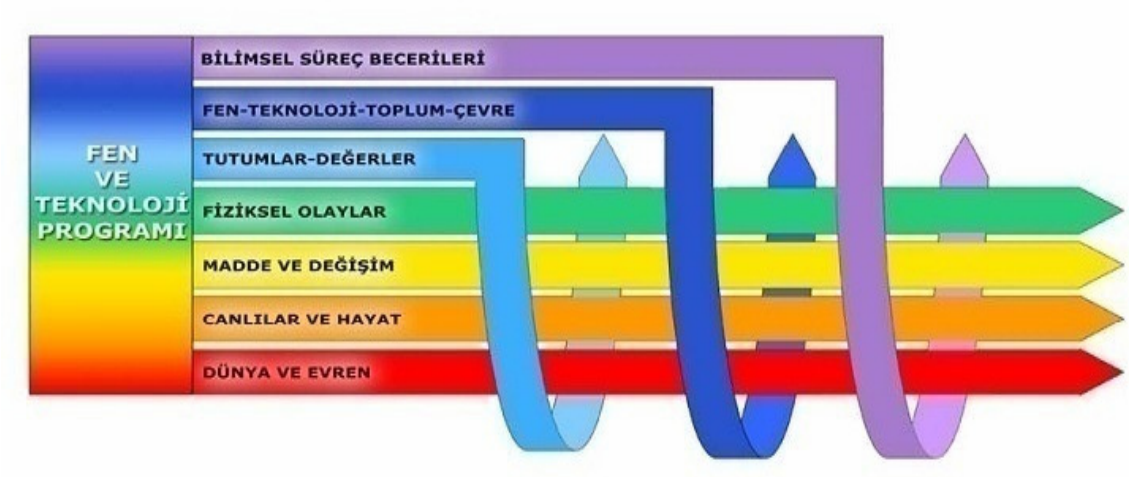
2.5.2. Fen ve teknoloji öğretim programının temel yapısı

Fen ve teknoloji dersi öğretim programı, yedi öğrenme alanı üzerine

oluşturulmuştur (MEB, 2005b);

1. Canlılar ve Hayat
2. Madde ve Değişim
3. Fiziksel Olaylar
4. Dünya ve Evren
5. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)
6. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
7. Tutum ve Değerler (TD)

Fen ve teknoloji dersinin üniteleri yedi öğrenme alanından ilk dördü üzerine yapılandırılmış olup diğer üç öğrenme alanı her bir ünitenin içinde kazandırılması öngörülen temel anlayış, beceri, tutum ve değerleri içerdiği için fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ), bilimsel süreç becerileri (BSB) ve tutum ve değerler (TD) alanlarına dayalı olarak ünitelendirme yapılmıştır. İlgili kazanımlar, çok uzun süreli, bazen hayat boyu süren deneyimler, edinimler gerektirdiği ve fen ve teknolojinin içeriğinin bütünü ile ilişkili olduğundan, anlayış, beceri, tutum ve değerlerin ayrı bir ünite olarak ele alınması mümkün değildir (MEB,2005b). Şekil 2-5 de öğrenme alanları verilmiştir.



Şekil 2-5 2004 Fen ve teknoloji öğretim programında ünite kazanımları ile FTTÇ, BSB ve TD öğrenme alanlarına ait kazanımların örüntüsü (MEB, 2005b).

Öğrenme alanlarına ilişkin kazanımlar, diğer dört alandan seçilen ünitelerdeki kazanım ve etkinliklerle harman edilmiş halde bulunduğundan ve son üç öğrenme alanı için ön görülen becerilerin çok uzun süreçler sonucunda edinilmesi, böyle bir

uygulamayı gerekli kılmaktadır. Bu alanlarla ilgili ayrı bir ünite oluşturulması yoluna gidilmemiştir. Ünite kazanımları ile FTTÇ, BSB ve TD kazanımları örülmüştür

Fen ve teknoloji dersi öğretim programının amaçlarından biri de öğrencilerin, dünyayı, hayatı ve insanı öğrenme ve anlamalarını ve aynı zamanda açıklamalarını sağlamak, bunun için onlara, temel fen kavram ve düşünceleriyle ilgili bilgi ve anlayış kazandırmaktır. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nda bu bilgi ve anlayışlar, dört öğrenme alanından seçilen ünitelerle ve sarmal yaklaşım esas alınarak düzenlenmiştir (MEB, 2005b). Ünitelerde ön görülen kazanımlar, pek çok sayıda bilgi ve kavramı yüzeysel ve birbirinden ayrık biçimde, özümsenmesi imkansız bir hızla işlemek yerine, az sayıda kavram ve bilginin gerçek bir öğrenmeye imkan verir tempoda sunumunu sağlayacak şekilde seçilmiştir (MEB, 2005b).

İçerik, National Research Council (NRC) (1996)'ye göre "öğrencilerin öğrenmesi gerekenler"i ifade eder. Başka ifadeyle hedeflerle ilgli kavram, ilke, olgular gibi bilgilerden oluşan yapıyı ifade eder. Sarmal programlama, içeriğin her yaş ve sınıf düzeyinde öğrenilebileceği esasına dayanır. Sönmez (2001) tarafından helezonik yetişek olarak ifade edilen sarmal programlamada her konu ve ünite basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, yakın zaman ve çevreden uzağa, birbirinin ön koşulu olacak şekilde her sınıfta gittikçe açılarak ve derinleşerek ele alınır. Böylece yeterli miktarda geriye gönderme sağlanarak öğrenilenlerin pekiştirilmesi için alt yapı oluşturulmuştur (MEB, 2005b). Örneğin Canlılar ve Hayat öğrenme alanında 4. sınıflar canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde canlıların yaşam alanı önce bir taş altı, yaprak altı, bir küçük su birikintisi veya saksı şeklinde ele alınmış, 5. sınıfta bu yaşam alanı bir ağaç altı, havuz veya taşlık bir alana dönüşmüştür. Bu yaşam alanı daha sonraki sınıflarda orman, göl, deniz, çayır gibi ekosistemler olarak ele alınmıştır (Bahar, 2006). Tablo 2-2 de bu araştırmanın konusunu da içeren Canlılar Dünyasını Gezelim tanıyalım ünitesinin de yer aldığı Canlılar ve Hayat öğrenme alanına ilişkin sarmallık analizi yer almaktadır.

Tablo 2-3 Canlılar ve hayat konu içeriği öğrenme alanının sarmallık analizi (Çepni ve Çil, 2009)

4.Sınıf	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf
Ünite1. Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim	**Ünite1.** Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim	***Ünite1. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme***	**Ünite1.** Vücudumuzda Sistemler	***Ünite1. Hücre Bölünmesi ve kalıtım***
Konu Başlıkları • Destek ve Hareket İskeletin Yapısı ve Görevleri KaslarınYapısı ve Görevi Harekette İskelet-Kas İlişkisi İskelet ve Kas Hastalığı • Soluk Alıp Verme • Kanın Vücutta Dolaşımı • Egzersiz Yapalım Egzersiz - Nabız İlişkisi Egzersiz - Soluk Alıp Verme İlişkisi	**Konu Başlıkları** • Besinler ve Dengeli Beslenme Besinlerin Gerekliliği Besinlerin İçerikleri ve Görevleri Dengeli ve Sağlıklı Beslenme • Besinlerin Sindirimi Sindirim ve Görevli Yapılar Dişler ve Ağız Sağlığı • Zararlı Maddelerin Boşaltımı Boşaltım ve Görevli Yapılar • Sigara ve Alkolün Zararları	**Konu Başlıkları** • Hücre • İnsanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme • Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve gelişme • Çiçekli Bir Bitkide Büyüme ve Gelişme	**Konu Başlıkları** • Sindirim Sistemi • Boşaltım Sistemi • Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler • Duyu Organları	**Konu Başlıkları** • Mitoz • Kalıtım • Mayoz • DNA ve Genetik Kod • Adaptasyon ve Evrim
Ünite 6. Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım	***Ünite 6. Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım***	**Ünite 5.** Vücudumuzdaki Sistemler	***Ünite 6. İnsan ve Çevre***	***Ünite 6. Canlılar ve Enerji İlişkileri***
Konu Başlıkları • Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım • Yaşadığımız Çevre Yaşam Alanları Çevre Kirliliği Çevre Koruma	**Konu Başlıkları** • Canlıları Sınıflandıralim • Bitkileri Sınıflandıralim Çiçekli Bir Bitkiyi Tanıyalım • Hayvanları Sınıflandıralım • Omurgalı Hayvanları Sınıflandırıp Tanıyalım Omurgasız Hayvanları Tanıyalım • Mantarları Tanıyalım • Mikroskobik Canlıları Tanıyalım • Yaşadığımız Çevre Farklı yaşam Alanları Besin Zinciri • İnsanın Çevreye Etkisi	**Konu Başlıkları** • Destek ve Hareket Sistemi • Dolaşım Sistemi • Solunum Sistemi	**Konu Başlıkları** • Ekosistemler • Ülkemizdeki Biyolojik Çeşitlilik • Ülkemizdeki ve Dünyadaki Çevre Sorunları ve Etkileri	**Konu Başlıkları** • Besin Zinciirnde Enerji Akışı • Madde Döngüleri • Ger Dönüşüm • Yenilenebilir ve Yenilenemez Enerji Kaynakları

Not: Koyu ve italik ünite başlıkları üniteye ilişkin sarmal yapıyı oluşurmaktadır.

Tablo 2-3 incelendiğinde canlılar ve hayat öğrenme alanı içerisinde vücudumuzdaki sistemler ve canlıların sınıflandırılmasını ön gören iki temel ünite yer almaktadır. Bu iki temel üniteye ilişkin sarmal yapı, 4-8.sınıf arasında birbirinin devamı olacak şekilde düzenlenmiştir. Bir sınıf seviyesinde ilgili öğrenme alanına ilişkin en az bir üniteye yer verildiği görülmektedir. Örneğin canlılar ve hayat öğrenme alanı içerisinde canlıların sınıflandırılması ile ilgili boyutta, 4.ve 5. sınıfta canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi, 6. sınıfta canlılarda üreme, büyüme ve gelişme, 7. sınıfta insan ve çevre, 8. sınıfta canlılar ve enerji ilişkileri ünitelerine yer verilmiştir. Bu üniteler arasındaki ön koşul ilişkileriyle programdaki sarmallık oluşturulmaya çalışılmıştır. Ancak sarmallığın zayıfladığını gösteren durumlar söz konusudur. Örneğin, canlılar ve hayat öğrenme alanında 4,5,7 ve 8. sınıfta ekoloji ile ilgili konular yer alırken 6. sınıfta yer almamaktadır. 5. Sınıfta besin zinciri akışı verilirken bu konu 8. sınıfa kadar verilmemektedir. 4. ve 7. sınıflar arasında kazanımların tekrar ettiği görülmektedir (Çepni ve Çil, 2009).

Fen ve teknoloji öğretim programının temel ön görülerinden olan az bilgi özdür anlayışına karşın, Yeni İlköğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu'nda (2005) eski programlarda 5. Sınıf düzeyinde 4 ünite yer alırken, yeni programlarla birlikte "vücudumuzun bilmecesini çözelim", "dünya, güneş ve ay" ve "yaşamımızdaki elektirik" üniteleri eklenerek yediye çıkarıldığı ifade edilmektedir. Kaptan (2005) benzer şekilde, içeriğin azalmadığını, kazanım sayısına bağlı olarak arttığını belirtmektedir. Aşağıda 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı öğrenme alanları, üniteler ve kazanım sayıları verilmektedir.

Tablo 2-4 5. sınıf öğrenme alanları, üniteler ve kazanımlar (Kaptan, 2005)

ÖĞRENME ALANI	ÜNİTELER		KAZANIM SAYISI
CANLILAR VE HAYAT	Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim		22
	Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım		33
		Toplam	55
MADDE VE DEĞİŞİM	Maddenin Değişimi ve Tanınması		46
		Toplam	46
FİZİKSEL OLAYLAR	Kuvvet ve Hareket		21
	Yaşamımızdaki Elektrik		16
	Işık ve ses		39
		Toplam	76
DÜNYA VE EVREN	Dünya, Güneş ve Ay		19
		Toplam	19
Genel Toplam			196
2000 Programındaki toplam kazanım sayısı			106

Tablo 2-4 incelendiğinde program değerlendirme çalışmasına konu olan canlılar ve hayat öğrenme alanı içindeki canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde yer alan kazanım sayısının 33 olduğu, önceki programda toplam 106 kazanım yer alırken yeni programlarla bunun 196'ya çıktığı görülmektedir.

2.5.3. Fen ve teknoloji öğretim programında öğrenme-öğretme süreci

Fen ve teknoloji programında öğrenme-öğretme süreci, öğrenme ortamı, öğretim stratejileri ve öğrenme deneyimleri yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak oluşturulmuştur. Bu nedenle öğrenme öğretme sürecinde mümkün olduğunca yapılandırmacı yaklaşımın yansıtılması gerekmektedir (MEB, 2005b). Yapılandırmacı yaklaşımda bir öğrenmenin, belirli bir öğrenme zamanında gerçekleştirilmeyen, belirli bir bilgi biriminin öğrenilmesine dayanmayan ve her birimin bir sonrakini nasıl etkileyeceğinin mekanik olarak kestirilemediği; gerçek yaşam durumlarında ve zengin yaşantılar sayesinde kurulan özgün ilişkilerle oluşturulduğu düşünülmektedir (Yurdakul, 2004). Yapılandırmacılığa göre bilgi, yaşantılarını anlamlı hale getirmeye çalışan birey tarafından etkin olarak yapılandırılmaktadır. Öğrenenin etkin olduğu öğrenme sürecinde öğrenilen şey ne olursa olsun, yapılandırmacı süreçler çalışmakta ve öğrenenler tatmin edici bir yapıya ulaşıncaya kadar aday zihinsel yapılar oluşturulmakta, anlamlandırılmakta ve test edilmektedir (Driscoll, 2000). Öğrenme yaşantılarında öğrencileri uygun problem durumlarına yöneltme, öğrenmeyi temel kavramlar etrafında yapılandırma, öğrencilerin bakış açılarını ortaya çıkarma,

öğrencileri öğrenme sürecinde değerlendirme ve öğretim programlarında öğrencilerin görüşlerine değer verme ilkelerinin uygulanması ile öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde aktif olması sağlanacaktır (Brooks ve Brooks, 1993). Fosnot (1996) yapılandırmacılığı, öğrenmeyi en üst düzeye çıkaracak sınıf ortamlarının düzenlenmesinde önemli bir referans noktası olarak görür. Özellikle fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar, öğrencilerin feni nasıl öğrendiği ve fen öğrenmeyi destekleyen koşullar hakkında önemli bulguları ortaya koymuştur. Bu bulgular dikkate alındığında, programın hedeflerine ulaşabilmek için öğrenme-öğretme süreci, öğrenme ortamı ve öğretim stratejileri hakkında yeni anlayışların geliştirilmesinin gerekli olduğu görülmektedir. Yapılandırmacı eğitim programlarının merkezinde öğrencinin olması, öğrenme hedeflerinin sürece dayalı ve üst düzey öğrenmeye yönelik olarak belirlenmesini, öğrenme içeriğinin öğrencilerin ilgi ve yaşantılarına dayalı olarak oluşturulmasını, öğrenme-öğretme ve değerlendirme etkinliklerinin öğrenenle birlikte planlanmasını, uygulanmasını ve değerlendirilmesini gerektirmektedir (Koç ve Demirel, 2004). Yapılandırmacı eğitim ortamları öğrenenlerin çevresiyle daha fazla etkileşimde bulunmalarına, zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine fırsat vermelidir. Bu eğitsel ortamlar sayesinde bireyler zihinlerinde daha önceden yapılandırdıkları bilgilerin doğruluğunu sınama, yanlışlarını düzeltme, hatta önceki bilgilerden vazgeçerek yerine yenilerini koyma fırsatı elde ederler (Gültekin ve Karadağ, 2007). Yapılandırmacı anlayışın benimsendiği fen ve teknoloji öğretim programının öğrenmeye ilişkin kabulleri şu şekilde sıralanmaktadır (MEB; 2005b);

a. Öğrenme ve öğretme arasındaki ilişki her zaman doğrusal ve birebir değildir. Bilgi ve beceriler, öğretim uygulamaları ile öğretmenden öğrenciye olduğu gibi aktarılmaz.
b. Öğrencilerin, öğrenme süreci öncesinde edinilmiş, kişisel bilgi, görüş, inanç, tutum ve amaçları öğrenmeyi etkiler.
c. Sınıfta farklı şekillerde öğrenme ihtiyacı olan öğrenciler vardır ve bu öğrenciler farklı öğrenme yolları ile öğrenir ve öğrendiklerini içselleştirebilir.
d. Öğrenme pasif bir süreç değil, öğrenenin öğrenme sürecine etkin katılımını gerektiren etkin, sürekli ve gelişimsel bir süreçtir.
e. Bilgi ve anlayışlar her birey tarafından kişisel ve sosyal olarak yapılandırılır. Ancak ortak fiziksel deneyimlerde, dil ve sosyal gelişimler nedeniyle bireylerin

yapılandırdığı ortak yönler vardır ve bu anlam kalıplarının olabildiğince yakınsatılması, okul ortamında sağlanabilir.

f. Fen öğretimi, mevcut kavramlara eklemeler yapılması veya genişletilmesi olmayıp, köklü değişikliklerle yeniden düzenlenmesini gerektirebilir.

g. İnsanlar, dünyayı anlamlandırmaya çalışırken yapılandırdıkları yeni bilgileri değerlendirerek özümler, düzenler veya reddedebilirler.

Öğrencilerin bu öğretim programında belirlenmiş olan kazanımları edinmesini sağlamak için, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayanan ve öğrenciyi etkin kılan çeşitli öğretim stratejileri ağırlıklı olarak verilmiştir. Öğretmenler öğrencilerin belirlenen kazanımları edinmesini sağlamak için herhangi bir öğrenme stratejisini kendileri belirleyecektir. Öğrenme öğretme sürecinde uygun öğretim stratejileri seçilirken kazanımlar, öğrenci özellikleri (ön bilgi, beceri, gelişim düzeyler, tutum ve değerler), öğrenilecek konu, erişilebilir kaynaklar ve ayrılan süre dikkate alınmalıdır (MEB, 2005b). Öğretmen, öğretim stratejileri ile ilgili olarak;

a. Fen öğrenmeye elverişli ve destekleyici bir ortam oluşturmalı,

b. Öğrencilerin motivasyon, ilgi, beceri ve öğrenme stilleri gibi bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurmalı,

c. Öğrencilerin işlenen konu ile ilgili ön bilgi ve anlayışlarını açığa çıkarmak ve öğrencilerin kendi düşüncelerinin farkında olmalarını sağlamak için sürekli bir arayış içinde olmalı,

d. Öğrencilerin zayıf ve güçlü yanlarını tespit ederek uygun sınıf içi ve dışı öğrenme ortam, metot ve etkinliklerini sağlamalı ve uygulamada öncülük etmeli

e. Öğrencilerin ileri sürülen alternatif düşünceler üzerinde düşünmelerini, tartışmalarını ve değerlendirmelerini teşvik etmeli,

f. Tartışmaları ve etkinlikleri, her fırsatta öğrencilerin bilimsel olarak kabul edilen bilgi ve anlayışları kendilerinden yapılandırmasına imkan verecek şekilde yönlendirmeli,

g. Öğrencilere yapılandırdıkları yeni kavramları farklı durumlarda kullanma fırsatı vermeli,

h. Öğrencilerin bir olguyu açıklamak için hipotez kurma ve alternatif yorumlar

yapabilme yeteneklerini teşvik etmeli,

i. Fen ve teknoloji konularını çalışmaya ve öğrenmeye duyduğu isteği öğrencilere hissettirmeli ve onlar için özenilen model insan olmalıdır.

2.5.4. Fen ve teknoloji öğretim programında ölçme ve değerlendirme

Değerlendirme, öğretme ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacıyla yapılan ve eğitimle ilgili verilerin toplanması ve yorumlanmasını içeren sistematik bir süreçtir. Fen ve teknoloji eğitiminde değerlendirme şu amaçlar için kullanılabilir (MEB, 2005b; Çepni ve Çil, 2009);

a. Öğrencilerin fen konularındaki öğrenme durumlarını teşhis ederek, öğretim programında öngörülen kazanımlara ulaşma düzeylerini belirleme,
b. Ele alınacak konu ile ilgili öğrencilerin ön bilgi ve becerilerini tespit etme,
c. Öğrenmeyi daha anlamlı hale getirmek için dönüt sağlama,
d. Öğrencilerin gelecekteki öğrenme ihtiyaçlarını belirleme,
e. Velilere, çocukların öğrenmesi ile ilgili bilgi sağlama,
f. Kullanılan öğretim strateji, yöntem ve tekniklerinin ve içeriğin dengeli ve etkililiğini belirleme.

Programın temel felsefesinin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olmasına paralel olarak değerlendirme süreci de buna paralel olarak değişim göstermiştir. Öğrenci merkezli bir yaklaşımın esas alındığı süreçte, bireysel farklılıklara dikkat edilmesi, kullanılan ölçme değerlendirme araç ve tekniklerinin çeşitlendirilmesi, üründen çok ürünü ortaya koymada geçen sürece odaklanması, değerlendirmeyi öğrenmenin bir parçası olarak kabul etmesi gibi yenilikler benimsenmiştir (Çepni ve Çil, 2009). Fen ve teknoloji öğretim programında geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışından daha çok alternatif ölçme ve değerlendirmeye vurgu yapıldığı görülmektedir.

Tablo 2-5 Fen ve teknoloji öğretim programında değerlendirme açısından vurgular (MEB, 2005b:23)

Daha az vurgu	Daha çok vurgu
Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri	Alternatif ölçmeve değerlendirme yöntemleri
Öğretme ve öğrenenden bağımsız bir değerlendirme	Öğretme ve öğrenmenin bir parçası olan değerlendirme
Ezbere, kolay öğrenilen bilgileri değerlendirme	Anlamlı ve derin öğrenilen bilgileri değerlendirme
Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri değerlendirme	Birbirine bağlı, iyi yapılanmış bir bilgi ağını değerlendirme
Bilimsel bilgiyi değerlendirme	Bilimsel anlamayı ve bilimsel mantığı değerlendirme
Öğrencinin bilmediğini öğrenmek için değerlendirme	Öğrencinin ne anladığını öğrenmek amacı ile değerlendirme
Dönem sonu değerlendirme etkinlikleri	Dönem boyunca devam eden değerlendirme etkinlikleri
Sadece öğretmenin değerlendirmesi	Öğretmenle beraber grup değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme

Fen ve teknoloji öğretim programında öğrencinin merkezde olduğu bir öğrenme-öğretme sürecinde alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri ile öğrencileirn aktif olduğu bir değerlendirme süreci öngörülmektedir. Programda ürüne odaklı, geleneksel ölçme değerlendirme anlayışından, sürece dayalı ve öğrenci gelişimini izlemeye yönelik alternatif ölçme değerlendirmeye yönelim söz konusudur.

2.6. İlgili Araştırmalar

Bu başlık altında fen ve teknoloji öğretim programının geneline ilişkin ve fen ve teknoloji öğretim programının, kazanım, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme sürecine ilişkin değerlendirme çalışmalarına yer verilmiştir.

2.6.1. Fen ve teknoloji öğretim programının değerlendirilmesine ilişkin çalışmalar

Bağdatlı (2005) "Değişen İlköğretim Programlarındaki 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Taslak Öğretim Programının, Öğrencinin Başarısına Etkisi ve Sınıf Öğretmenlerinin Programa İlişkin Görüşleri" adlı çalışmasında, 4. sınıf canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesine bağlı oluşturulan eğitim, deney grubuna ve eski fen bilgisi programı canlılar çeşitlidir ünitesi ise kontrol grubuna uygulanmıştır. Öğretim süreci sonunda yapılan başarı testine göre deney grubundaki öğrenci

başarısının, kontrol grubuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür. Öğretmenler 4. sınıf canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlandığını, kazanımlara uygun olduğunu, sarmallık anlayışına uygun olduğunu, diğer ders ve ünitelerle ilişkilendirilebildiğini, içeriğin yoğun olmadığını, etkinlik örneklerinin kazanımlara uygun olduğunu, ünitenin çevresel koşullara uyarlanabileceğini, ünitenin öğrencilerin bilişsel gelişmine uygun olduğunu, ünite için ayrılan sürenin yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin çoğu fen ve teknoloji öğretim programında öğretimin kolay olduğunu, yeni programların öğretmenlerin birbiriyle ve okul yönetimiyle iletişimini güçlendirdiğini, öğrencilerin eskiye kıyasla daha fazla beceri kazandığını belirtmiştir. Programda önerilen gup çalışmalarıyla birlikte öğrencilerin daha aktif hale geldiği, deney, gezi-gözlem, problem çözme gibi yöntem ve tekniklerle öğrencilerin bilgiye ulaşmayı öğrendikleri belirtilmiştir. Ancak programların uygulanabilmesi için sürelerin yetersiz olduğu,öğrencinin seviyesinin üzerinde bilgiler içerdiği yönünde görüş bildiren öğretmenler olmuştur.

Şahin, Turan ve Apak (2005) "Yeni İlköğretim Fen ve Teknoloji Programının Stake'in Uygunluk Modeliyle Değerlendirilmesi" adlı çalışmalarında yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlandığı ifade edilen fen ve teknoloji öğretim programlarını Malcom'un farklılıklar modeli ile Stake'in uyumluluk/uygunluk modeline göre değerlendirmiştir. Her iki program değerlendirme modelinin de olması gerekenler (standartlar), olanlar (performanslar), niyet edilenleri (intent) karşılaştırarak sonuca ulaştığı belirtilmektedir. Yeni programların pilot uygulamalarının yapıldığı 9 ilden 6 tanesinin rasgele seçilerek 65 öğretmen üzerinde yaptıkları çalışmada likert tipi ölçek kullanmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, programın amaçları, kazanımları, önerdiği etkinlikler, içeriği, değerlendirme anlayışı ve araçlarının yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olduğu ifade edilmiştir. Fen ve Teknoloji dersi amaçlarının başarılma düzeylerine ilişkin öğretmen görüşlerinde uygulamada yüksek düzeyde başarılabildiği ifade edilmiştir. Programların içerik boyutunda ise "teknoloji" konu ve kazanımlarının dahil edildiği, fen ve teknoloji okur yazarlığının amaçlandığı ifade edilmektedir. Programda sadece konu alanı bilgisi değil, beceri, tutum ve değerlerin kazandırılmasının amaçlandığı belirtilmektedir. Çalışmada programın içerik, öğrenme-öğretme süreçleri

ve ölçme-değerlendirme boyutunun öğretmenler tarafından da yüksek düzeyde olumlu bulunduğu belirtilmektedir. Ancak program geliştirme sürecine katılım, programın ülkemizin sosyal, ekonomik ve diğer birçok açıdan bölgesel farklılıkları karşılamaması, kitap ve kaynak sorunu, araç gereç yetersizliği, kalabalık sınıflar, öğretmen yeterlilikleri, aile beklentileri, OKS ve OSYS gibi sınavlar, yaygın dershanencilik anlayışının programın uygulanmasına ve başarısına etki edecek faktörler olduğu belirtilmektedir.

Ercan ve Altun (2005) "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 4.-5. Sınıflar Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri" adlı çalışmalarında, Bolu'da yeni ilköğretim programlarının uygulandığı deneme okullarında görev yapan 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerine başvurmuştur. Yirmi öğretmenle yüzyüze görüşme yapılarak yürütülen çalışmada ayrıca gözlemler yapılmıştır. Öğretmenler yeni programların olumlu özellikleri olarak; öğrencilerin araştırmacı ve sorgulayıcı olarak yetişmelerini sağlama, öğrenci merkezli eğitim imkanı sağlama, öğrencinin kendini rahat ifade edebilmesine imkan tanıma, konu yoğunluğunun azalmış olması, başarılı ve daha az başarılı öğrenci arasındaki seviye farklılığının azalmasından dolayı daha homojen sınıflar oluşması gibi özellikler belirtmişlerdir. Buna karşın yapılan hizmetiçi eğitimlerin zamanının ve süresinin yeterli olmadığı, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin nasıl uygulanacağına ilikin yeterli uygulama yapılmadığı olumsuz özellikler olarak belirtilmiştir. Velilerin eğitim anlayışını ve değişimi kabul etmedeki zorlanmaları da ayrı bir olumsuzluk olarak belirtilmiştir.

Gömleksiz ve Bulut (2006), "Yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri" adlı çalışmasında 4. sınıf (185) ve 5. sınıf (198) öğretmenlerin programa ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Program öğelerine dönük değerlendirmenin esas alıdığı çalışmada 32 maddelik likert tipi ölçek kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara incelendiğinde programda ön görülen kazanımlar, kapsam, eğitim durumu ve programın genelinin uygulamada çok düzeyinde etkili olduklarını görülmektedir. Bu sonuç yeni ilköğretim programının öğrenci merkezli görüşüne sahip olduğu anlayışının öğretmenler tarafından

benimsendiğini göstermektedir. Ayrıca, programın kazanım, kapsam, eğitim durumları ve programın geneline ilişkin görüşlerle sınıf değişkeni arasında farklılaşma görülmemektedir. Programda öngörülen değerlendirmeye ilişkin sınıf değişkeni açısından 5. Sınıf öğretmenleri lehine anlamlı farklılaşma görülmektedir. Ciniyet, kıdem ve eğitim düzeyine göre de programın kazanım, kapsam, eğitim durumları, değerlendirme ve programın geneline ilişkin görüşleri değişmemektedir.

Gömleksiz ve Bulut (2007), "Yeni Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi" adlı çalışmalarında öğretmen görüşlerine dayalı olarak fen ve teknolji öğretim programının uygulamadaki etkililiğini belirlemeye çalışmışlardır. İlköğretim programlarını uygulandığı pilot okullardaki 383 4. ve 5. sınıf öğretmeninden likert tipi ölçekle elde edilen bulgulara göre, öğretmenler eğitim durumları ve değerlendirmenin çok düzeyinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmada öğretmenler kazanımların uygulamada çok düzeyinde etkili olduklarını belirtmektedirler.

Değirmenci (2007)'nin "İlköğretim 4, 5. ve 6. Sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Yeni Öğretim Programının Uygulanması İle İlgili Öğretmen Görüşleri" adlı çalışmasında 2005-2006 öğretim yılında 4. ve 5. Sınıflarda 2006-2007 öğretim yılında 6. Sınıflarda uygulanmaya başlanılan ilköğretim 4, 5, ve 6. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının amaçları, içeriği ve öğrenme öğretme süreci ile ilgili öğretmen görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çankaya ilçesinde 20 ilköğretim okulunda görev yapan 100 öğretmene araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre öğretmenler, programların öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiği, öğrencinin bilgiye kendisinin ulaşmasına yönlendirdiği, öğrencileri, öğrendiklerini günlük hayatta kullanmaya yönlendirdiği, öğrencilere çevre bilinci kazandırdığı ve öğrencinin topluma verimli yurttaş olmasını sağlama derecesine iyi düzeyde katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Erdoğan (2007) yaptığı nitel çalışmada 5 öğretmen, 56 öğrenci ve bir fen eğitimi uzmanı çalışmaya katılmıştır. Çalışmadan çıkan sonuçlara göre programın yapılandırmacı anlayışa dayalı olarak hazırlandığı ancak programda yer alan

kazanımların davranışçı yaklaşım esas alınarak oluşturulduğunun görüldüğü belirtilmektedir. Kazanımlar boyutunda eski programlara göre bilişsel alanın ağırlığı yerine duyuşsal alan ve devinişsel alana yönelik kazanımlar eklenmiştir. Yani sadece bilgi değil, beceri, tutum vb duyuşsal ve devinişsel özelliklerde programda yer almıştır. Öğrenme öğretme sürecinde, öğretmenin görevinin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak yeniden şekillendiği belirtilmektedir. Bu bağlamda öğretmenin rolünün kısmen azalmakla birlikte, yol gösterici, rehber rol üstlendiği ifade edilmektedir. Bununla birlikte oturan, dinleyen, parmak kaldırıan pasif öğrenci rolünün de değiştiği belirtilmektedir. Öğrenciler deney yapan, konuşan, araştıran, bilgiye ulaşmada istekli, düşünen, yorum yapan, proje yürütebilen, kendine güvenen ve kendini ifade edebilen bireyler olmaya başlamıştır. Yeni programlarla birlikte laboratuvarların daha sık kullanıldığı, sınıf içi etkileşimin de eski programa nazaran arttığı ifade edilmektedir. Çalışmada yeni fen ve teknoloji programının temal amacının bireysel farklılıklar her ne olursa olsun her öğrencinin fen ve teknoloji okur yazarı olarak yetişmesini esas aldığı vurgulanmaktadır. Önceki programlarda öğrencinin seviyesinin üzerinde, kuramsal ve soyut bilgilerin ağırlkta olduğu ve bazı konuların gündelik yaşam becerilerinden uzak ve gereksiz konulardan oluştuğu belirtilirken yeni programlarda bilgilerin azaltılmış ve hafifletilmiş, açık ve anlaşılır, uygulama ağırlıklı, somut kavramlar içeren, sarmal yaklaşımda düzenlenerek, günlük yaşamla ilişkilendirildiği ifade edilmektedir. Yeni programlarla birlikte öğrenme öğretme sürecinde kullanılan öğretim strateji, yöntem ve tekniklerinde de değişiklikler olduğu ifade edilmektedir. Bu bağlamda eski programlarda düz anlatım, soru cevap, okuma ve anlatma gibiyöntemler ağırlıklı kullanılırken, yeni programlarda yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak yaparak yaşayarak, gözlemleyerek, uygulayarak ve araştırarak bilgiye ulaştıkları grup çalışmaları, deneyler, araştırma ve proje çalışmaları, gösteriler, portfolyo dosyaları hazırlama, poster ve grafik çalışmaları yapmaya başlandığı ifade edilmiştir. Bunun paralelinde programın ölçme ve değerlendirme boyutunda da değişiklikler olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin sadece bilgi değil, beceri ve tutumlarını da sergileyebilecekleri çoklu ortamların oluşturulduğu belirtilmektedir. Yeni programda süreç odaklı ölçme değerlendirme anlayışının benimsediği ifade edilmiştir. Çalışmada programın olumsuz yanlarına ilişkin öğretmen görüşlerinde çarpıcı sonuçlar ortaya konulmuştur. Öğretmenler ders kitabı olmadığı için internetten ve eski kaynaklardan

yararlandıklarını bunu da bazı sorunların yaşanmasına neden olduklarını belritmektedirler. Ayrıca deney ve sınıf içinde yapacakları etkinliklerde kullanacakları kaynakların yetersizliği de öğretmenler için bir diğer problemi oluşturmaktadır. Bunun yanında yeterince hizmetiçi eğitim alınmadığı için programın ön gördüğü öğretim yöntem ve teknikleri ve ölçme değerlendirme yöntemleri hakkında yeterli seviyede bilgi sahibi olmadıklarını ve bu nedenle uygulamada bazı problemlerin yaşandığını belirtmektedirler. Sınıfların kalabalık olması, deney vb etkinlikler için ders saatlerinin yeterli olmaması da bir başka problemi oluşturmaktadır.

Özdemir (2007)'in "İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlüklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Afyonkarahisar İli Örneği)" adlı çalışmasında Afyonkarahisar merkez ilçedeki 86 ilköretim okulunda görev 90 öğretmenin görüşlerinden yararlanarak programda karşılaşılan güçlükler ve bunlara ilişkin çözüm önerileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Programın öngördüğü kazanımlar için araç gereç temini konusunda öğretmenler kararsızım şeklinde görüş belirtmişlerdir. Ancak öğretmenlerin %35,6'sı bunun olumsuz bir durum yaratmadığı şeklinde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlerin programın öngördüğü etkinlikler için araç gereç sıkıntısı yaşamadığı,araç gereçlerin günlük hayattan sağlanabilen araç ve gereçler olduğu,özel laboratuvar araç ve gereçleride olmadan etkinliklerin sınıf ortamında gerçekleştirilebildiği belirtilmiştir. Araştırmada öğretmen görüşlerinin birbirilerini desteklemediği de ifade edilmektedir. Ailelerin ekonomik sıkıntılarından dolayı öğrencilerin deney malzemeleri temini yaşadığına ilişkin anket maddesine öğretmenler 3,16 ortalama ile kısmen katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Güler, Şimşek ve Laçin (2007), "2005 Fen ve Teknoloji Öğretim Programına Yönelik Öğretmen Görüşleri"ni araştırdıkları, 2006 yılında Kırşehir'de 48 öğretmenle yürüttükleri çalışmada, ilköğreitm programları tanıtım hizmetiçi eğitim kursuna katılan öğretmenlerin programa ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Verilerin toplanması için anket kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğretmenler 2004 fen ve teknoloji öğretim programının öğrenci merkezli, öğrenciyi düşünmeye, yorum yapmaya sevk etmesi, öğretmenin kalitesini artıracak nitelikte olması, öğrencinin ilgi,

tutum ve beceri ve yaratıcılığını artıracak olmasını olumlu özellikler olarak ifade etmişlerdir.

Yangın (2007), "2005 Yılında Uygulanmaya Başlanan Fen ve Teknoloji Programının Öğretimine İlişkin İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri" isimli Ankara'da 75 öğretmen ve 1672 öğrencinin katıldığı çalışmasında anket kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin görüşleri öğretim süreci boyunca olumsuz yönde değişim göstermiştir. Fen-teknoloji-toplum konularının öğretimindeki en önemli zorluğun programda önerilen öğretim materyallerinin bulunmaması,sınıfların kalabalık olması ve öğretmenlerin bilgilendirilmemesi olduğu belirtilmiştir.

Ercan (2007) "2004 Fen ve Teknoloji Dersi 4. ve 5. Sınıflar Öğretim Programına İlişkin Görüşler" adlı çalışmasında ilköğretim müfettişlerinin, okul yöneticilerinin, öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Bu nedenle araştırmada görüşme ve gözlem teknikleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ilköretim müfettişleri yeni fen ve teknoloji öğretim programını olumlu bulduklarını ve programdaki değişimi gerekli bulduklarını ifade etmişlerdir. Programın uygulanmasına direnç gösteren öğretmenler noktasında sıkıntı yaşadıklarını belirten müfettişler, programın uygulanması için gerekli koşulların sağlanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Okul yöneticileri programın uygulanması noktasında fiziki alt yapı (laboratuvar, materyal vb) yetersizliği nedeniyle istenilen ölçüde gerçekleştirilemediğini ifade etmiştir. 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin programa ilişkin görüşleri genel olarak olumlu iken programın kademeli bir şekilde uygulanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yeni fen ve teknoloji programıyla araştıran ve sorgulayan bireyler yetişeceğini belirten öğretmenler, olumsuz yönlere de vurgu yapmışlardır. Programların tanıtılması noktasında hizmetiçi eğitiminin süresi ve niteliğine ilişkin eleştirilerde bulunmuşlardır. Hizmetiçi eğitim, sınıf mevcutlarının kalabalık olması, fiziki donanım yetersizliğinden dolayı programın etkili şekilde yürütülemediği ifade edilmektedir. 4. ve 5. sınıf öğrecilerin programlardan haberdar olmadıkları, haberdar olanların da olumlu görüşler belirttiği ifade edilmektedir.

Yangın ve Dindar (2007) "İlköğretim Fen ve Teknoloji Programındaki Değişimin Öğretmenlere Yansımaları" adlı çalışmasında ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin programın amaçları ve etkinlikleri hakkındaki görüşlerinin yeni programlar uygulanmadan önce ve uyguladıktan sonra değişip değişmediğini belirlemeye çalışmıştır. İlköğretim fen ve teknoloji öğretim programının amaçları açısından "fen ve teknoloji dersi, öğrencilerin günlük yaşamdaki problemlerinin çözümünde bilimsel bilgi ve yöntemleri destekler" ifadesine ilişkin ilk ve son görüşler açısından istatistiki açıdan bir anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Buna karşın diğer ifadelerde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Diğer yandan ortalama puanlara bakıldığında öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin amaçlarına ilişkin son görüşlerinin olumsuz yönde değişim gösterdiği belirtilmiştir. Programın etkinlikler boyutunda ise öğretmenlerin "fen ve teknoloji dersinde, fen ve teknoloji kitabına bağlı kalırım" ve "fen ve teknoloji dersinde, deney ve gözlem çalışmalarını yazdırırım" ifadelerine ilişkin öğretmen görüşlerinde ilk ve son uygulama arasında anlamlı bir fark oluşurken diğer ifadelerde bu fark oluşmamıştır. Çalışmaya göre "fen ve teknoloji kitabına bağlı kalırım" ifadesinin ortalaması son uygulamada artmıştır. Bu durum yeni programla birlikte öğretmenlerin kitaba bağlılıklarının arttığı görülmektedir. Çalışma genel olarak değerlendirildiğinde temel bilimsel süreç becerilerini kazandırımayı hedefleyen fen ve teknoloji dersi etkinliklerinin öğretmenler tarafından tam anlamıyla yerine getirilmediği, ayrıca öğretim süreci sonunda beklenilenlerin aksi yönünde görüşlerin ileri sürüldüğü ortaya çıkmıştır.

Şahin (2008) "Yeni İlköğretim Birinci Kademe Fen ve Teknoloji Programının Değerlendirilmesi" çalışmasında Malcom Provous'un farklılılar modeli ve Stake'in uyumluluk/uygunluk modeli temele alınarak birinci kademe fen ve teknoloji öğretim programını değerlendirmiştir. Türkiye'de pilot uygulamanın yapıldığı 9 ildeki belirlenen ilköğretim okullarında görev yapan 56 öğretmene uygulanan ankette programın öğelerine dönük değerlendirmeler yapılmıştır. Programın kazandırmayı amaçladığı becerileri, içerik, yöntem ve değerlendirme anlayışı ve araçlarıyla kazandırılıp kazandırılamayacağı, program içeriğinin özellikleri, tema, öğrenme alanı, ünite ve konuların amaçları ve kazanımları gerçekleştirmek için ne kadar yeterli ve doğru olduğu, öğrenme öğretme süreciyle ilgili özellikleri, öğretmenlerin yeni progamlarda

kendilerine ön görülen rollerini ve görevlerini ne kadar yerine getirebildiği, yeni değerlendirme anlayışı ve araçlarının uygunluğu ve ne kadar doğru ve sağlıklı kullanılabildiği sorgulanmıştır. Anketten elde edilen öğretmen görüşlerine göre Fen ve teknoloji programı kazanımların genel olarak başarılabileceğine ilişkin öğretmenlerin %32,1'i kesinlikle katıldığı, %60,3'ünün katıldığı, % 6,4'ünün kararsız olduğu, %1,3'ünün katılmadığı ya da kesinlikle katılmadığı görülmektedir. Yapılan değerlendirmede kuramsal anlamda fen ve teknoloji öğretim programı kazanımlarının yapılandırmacı anlayışa uygun olduğu, öğretmenler tarafından uygulamada da yüksek düzeyde başarılabildiği ifade edilmektedir. Programın içerik öğesine yönelik değerlendirmelerde de içeriğin uygunluğuna ilişkin öğretmenlerin yüksek oranda kesinlikle katıldıkları ve katıldıkları görülmektedir. Programın içerik öğesine ilişkin değerlendirmede içeriğin sarmal yaklaşıma dayalı olarak yedi öğrenme alanı kapsamında ve fen okuryazarlığı temelinde hazırlandığı vurgulanmaktadır. Yeni programları içerik yapısının yapılandırmacı yaklaşıma uygun olduğu ve öğretmenler tarafından uygun olduğu, öğrenci ihtiyacına dönük, ilgi çekici, çevreyle ilgili bağlarını güçlendiren, diğer derslerle bağlarını güçlendiren, araştırma isteği yaratan, ünitelerde değişiklik yapmaya uygun, öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarıcı, sarmallığın esas alındığı ifade edilmektedir. Ayrıca 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programında yer alan ünitelere ilişkin öğretmen görüşlerinin olumluluk düzeyi belirlenmiştir. 4. Sınıfta "maddeyi tanıyalım" ve "vücudumuzun bilmecesini çözelim" ünitesi olumlu bulunurken, "ışık ve ses" ve "kuvvet ve hareket" üniteleri ortalamanın üzerinde olumlu bulunmasına rağmen diğer ünitelere göre daha düşük düzeyde olumlu bulunmuştur. Ayrıca 5. Sınıf ünitelerinin uygunluk düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin olumlu olduğu görülmektedir. 5. sınıf ünitelerinden hepsinin oldukça yüksek düzeyde olumlu bulunduğu görülmektedir. Programın öğrenme öğretme süreçleri öğesine yönelik öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin aktif olması, bilgi depolama yerine kişiliğin geliştirilmesi, derslerin çocuklar için zevkli ve eğlenceli geçmesi yüksek düzeyde gerçekleştirilmektedir. Farklı öğrenciler için farklı yöntem ve teknik kullanımı ve teknolojinin etkin kullanımı maddeleri ise en düşük düzeyde olumlu bulunmuştur. Programın ölçme değerlendirme boyutunda ise öğretmenlerin çoğunlukla olumlu görüşler taşıdıkları görülmektedir. "Farklı beceriler için farklı araçlar kullanma" ve "öğretim yöntemlerinin yeterliliğini belirleme" maddesi en düşük düzeyde olumlu

değerlendirilirken "gelişim farklılıklarını ortaya çıkarma" ve "öğrenme eksikliklerini belirleme" maddeleri yüksek düzeyde olulu değerlendirilmiştir. Yeni programın süreci değerlendirme boyutunda getirdiği ölçme değerlendirme araçlarının kullanımına ilişkin boyutta öğretmenlerin %92'si ürün dosyası kullandıklarını, %52'si öz değerlendirme formunu, %66'sı grup değerlendirme formunu kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu ise grup öz ve grup üye değerlendirme formlarını kullanamadıklarını belirtmişlerdir.

Tekbıyık ve Akdeniz (2008) "Fen ve Teknoloji Öğretim Programını Kabullenme ve Uygulamaya Yönelik Öğretmen Görüşleri" adlı nitel çalışmasında öğretmenlerin fen ve teknoloji öğretim programını etkili buldukları, öğrenci merkezli olduğunu, öğrencinin aktif katılımını sağladığını, güncel ve günlük hayatla bağlantılı olduğunu, deney ve etkinliklerin fazla olduğunu, keşfederek öğrenmenin sağlandığını ve ürüne değil sürece önem verildiğini ifade etmiştir. Bunun yanında bazı öğretmenler düşük seviyedeki öğrenciler için programın ağır geldiğini, öğretmenlerin programı uygulamaya hazır olmadıklarını mateyal kullanımının ve öğrenci katılımının tam olarak sağlanamadığını, etkinlik sayısının çok fazla olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada programın uygulama boyutunda programa ilişkin bazı kısımların zaman kısıtlılığından, seviyesi düşük öğrencilerin bulunmasından, laboratuvar ortamının yetersiz olmasından ve öğretmen alışkanlıklarının değiştirilmesinin zorluğundan dolayı uygulanamadığı belirtilmiştir.

İzci, Özden ve Tekin (2008), "Evaluation of New Primary Science and Tecnolology Curriculum: Sample of Adıyaman" adlı çalışmalarında 224 öğretmen üzerinde yaptıkları çalışmada öğretmenlerin yeni programları öğrenci merkezli olarak buldukları, FTTÇ kazanımlarını olumlu bulduklarını, öğrencileri araştırmaya yönelttiğini, yeni programların bilgiden çok etkinlik ve uygulamaya dayalı olduğunu, öğretmen rolünde değişikliklere neden olduğunu, daha esnek bir yaklaşım sağladığını; bunun yanı sıra yeterli düzeyde hizmetiçi eğitime katılmadıklarını, merkezi sınav sistemiyle bağdaşmadığını, okullarının programların öngördüğü materyal araç ve gerece sahip olmadığını belirtmişlerdir.

Çiftçioğlu (2009), "İlköğretim Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi" adlı çalışmasında öğretmenlerin 5.sınıf fen ve teknoloji programının kazanımlar, içerik, eğitim durumları, ölçme değerlendirme boyutları ve programın geneline ilişkin görüşleri incelenmiştir. Çalışma Kahramanmaraş ilinde 320 öğretmen üzerinde, 2007-2008 eğitim öğretim yılı içinde yürütülmüştür. Veriler anket aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, öğretmenler, programda öngörülen kazanımları, uygulamada az düzeyde etkili olduğunu, içerik öğesinin uygulamada az düzeyde etkili olduğunu, eğitim durumları öğesinin uygulamada orta düzeyde etkili olduğunu, ölçme değerlendirme öğesinin uygulamada az düzeyde etkili olduğunu, programın geneline ilişkin öğretmenler, programın uygulamada az düzeyde etkili olduğunu düşünmektedir.

Kırıkkaya (2009), "İlköğretim Okullarındaki Fen Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Programına İlişkin Görüşleri" adlı çalışmasında fen ve teknoloji öğretim programınının ikinci kademede uygulanmadan hemen önce katıldıkları hizmetiçi eğitim kursunun programa ilişkin genel görüş ve düşünceleriyle, progamın uygulanmasından bir yıl sonraki görüş ve düşüncelerini belirlemeye çalışmıştır. Nitel araştırma deseni içerisinde yürütülen çalışmada, programın uygulanmadan önce 89 fen ve teknoloji öğretmenine uygulanan açık uçlu sorulardan oluşan veri toplama aracından ve programın uygulandıktan sonraki hizmetiçi programı esnasında 30 öğretmenle yapılan görüşlerden yararlanılarak veriler toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler, fen programlarının değişmesine olumlu bakmaktadırlar. Yapılan hizmetiçi eğitim kurslarının programa ilişkin genel bir görüş ve düşünce oluşturduğu belirtilmektedir. Öğretmenler, hizmetiçi eğitim sonrasında programda önerilen ölçme ve değerlendirme etkinliklerini önemli gördüklerini ve bunları kullanacaklarını belirtmişlerdir. Programın öğrenci merkezli olması, yaparak yaşayarak öğrenmenin vurgulanması, etkinlik temelli olması, fen derslerini sevidirmesi, öğrencileri araştırmaya yöneltmesi, ünitelerin sarmal olması gibi öğretmenlerin programa ilişkin genel olarak olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir.

Erdem (2009) "5. Sınıf Fen ve Teknoloji Eğitim Programının Yeterlilikleri ve Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Belirlenmesi" adlı yüksek lisans

tez çalışmasını Sakarya'da görev yapan 115 sınıf öğretmeni ile yürütmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak fen ve teknoloji eğitim programının yeterliliği ve problemleri olmak üzere iki ölçek kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenler, fen ve teknoloji programının kazanım, konu alanı, eğitim durumu, ölçme değerlendirme ve teknolojik değişmeler kapsamında olumlu bulduklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra öğretmenler öğrenme alanlarına ilişkin kaynak bulmada sıkıntı çektiklerini, araç gereç bulmada zorlandıklarını, ölçme araçlarının amacına uygun olmadıklarından sorun yaşadıklarını, performans görevlerinde malzeme teminine ilişkin velilerden şikayet aldıklarını, değerlendirme basamağının uzun zaman aldığı için sorun teşkil ettiğini, tekrar için zamanın az olmasının sıkıntıları beraberinde getirdiğini, etkinlikleri gerçekleştirme konusunda zaman sıkıntısı yaşadıklarını, öğreme alanlarındaki kavramları gerçek yaşamla ilişkilendirmede sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Araştırmada fen ve teknoloji eğitim programının yeterliliği ve bu programda karşılaşılan probleme yönelik öğretmen görüşlerinde; cinsiyet, eğitim durumu, kıdem, mezun olunan okul değişkenleri açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tüysüz ve Aydın (2009) yaptıkları çalışmada 2007-2008 yıllarında İzmir'de ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenleriyle yaptığı çalışmada öğretmenlerin çoğunluğu programın öğrenci seviyesinde olduğunu, öğrenci gelişim düzeyinin dikkate alındığını, programın öğrenci merkezli hazırlandığını,öğrencilerin bilgileri keşfetmelerine fırsat tanındığını ve grup çalışması için uygun olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmada öğretmenler daha çok bilgi düzeyinde olan önceki program kazanımlarının yeniden düzenlendiğini ifade etmektedir. Yeni programlarda yer alan kazanımların sadece bilgi değil, beceri ve duygu gibi alanları da kapsadığı belirtilmektedir.

Topal (2009), "2004 Fen ve Teknoloji Programının Öğretmenler Açısından Değerlendirilmesi: Samsun Örneği" adlı çalışmasından elde edilen bulgulara göre, öğretmenler programı genel olarak olumlu bulurken, alternatif öğretim yöntem ve teknikleri ile alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanımı konusunda eksiklikler olduğu ve hizmetiçi eğitimin yeterli düzeyde verilmesi gerektiği

belirtilmektedir. Okulların fiziki altyapısının yeni programları uygulamak için yeterli olmadığı belirtilmiştir.

Aydın ve Çakıroğlu (2010), Ankara'da 16 fen ve teknoloji öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla yaptığı çalışmada, çalışmaya katılan öğretmenler yeni programlarda öğrenci merkezli yapıya sahip olan programlarla birlikte görevlerinin rehberlik etme şekline dönüştüğünü belirtmişlerdir. Programda önerilen etkinliklere ilişkin öğretmen görüşlerinde farklılaşma gözlenmiştir. Etkinliklerin çok iyi hazırlandığını belirten öğretmenlerin (n=3) yanı sıra, kısmen iyi hazırlanmış diyen ve olumlu ve olumsuz özellikleri barındırdığını ifade eden öğretmenler bulunmaktadır. Programda yer alan etkinliklerin belirtilen ders saatlerinde bitirilemediğini ,sınıfların kalabalık olmasından dolayı etkinliklerin gerçekleştirilemediği, malzeme sıkıntısı çekildiği, bazen kazanımlarla etkinliklerin örtüşmediği, bazen de etkinliklerin öğrenci seviyesinin altında kalmasından kaynaklanan sıkıntılar yaşandığı belirtilmektedir. Etkinliklerle ilgili olumlu görüş bildirenler ise basit malzemelerle ve laboratuvara ihtiyaç duymadan etkinliklerin gerçekleştirilebildiğini, günlük yaşamla bağlantılar oluşturulabildiğini, etkinliklerin birden fazla duyu organına hitap ettiğini ve konuyu somutlaştırdığını ifade etmişlerdir. Çalışmaya katılan 16 öğretmenden 5 tanesi etkinliklerin öğrencilere kısmen olumlu etkisinin olduğunu düşünürken,11'i ise tamamen olumlu etki sağladığını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Çalışmada ölçme değerlendirme boyutuna ilişkin soruda ise öğretmenlerden sadece 1'i tamamen olumlu görüş bildirirken, 3'ü kısmen olumlu görüş bildirmişlerdir. Ölçme değerlendirme anlayışındaki değişikliklerle ilgili 12 öğretmen tamamen olumsuz görüş belirtmişlerdir. Öğretmenler programlarla ilgili olarak hizmetiçi eğitimlerin yetersizliği ve sınıfların kalabalık olmasından yakınmaktadır.

Kılıç (2010), "İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, fen ve teknoloji programlarının geneline, kazanımlarına, içeriğine, uygulanmasına ve ölçme değerlendirme boyutuna ilişkin öğretmen görüşlerini incelemiştir. Erzincan ilinde 85 ilköğretim okulunda görev yapan 68 fen ve teknoloji öğretmenine anket uygulayarak gerçekleştirdikleri çalışmada, öğretmenlerin programa

ilişkin düşüncelerinin genel olarak olumlu olduğu ifade edilmektedir. Ancak öğretmenlerin programın geneline ilişkin çok bilgi sahip olmadıkları, etkinlikleri rahatıkla uygulayamadıkları, okuldaki mevcut araç ve gereçlerin yeterli olmadığı, ölçme değerlendirme tekniklerinin çok zaman aldığını ifade etmelerinin bu konuda sorun olduğuna ilişkin sonuçlar ortaya koymuştur.

Boyacı (2010), "2005 İlköğretim 6. 7. ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretm Programı, Programın Uygulanmasında Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerilerine İlişkin Öğretmen Görüşleri" adlı yüksek lisans tez çalışmasını Hatay ilinde görev yapan 72 fen ve teknoloji öğretmeniyle yürütmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen anket ve yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan görüş formu kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler programın olumlu özellikleri olarak, yeni fen ve teknoloji öğretim programının öğrencilere fen okuryazarlığı, bilimsel tutum ve değerleri kazandırıdığı, teknolojik gelişmelere ilişkin öğrencilerde merak uyandırdığı, öğrencilerin etkin katılımının sağlandığı, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik kaygı ve korkularını azalttığı, programın öğrenci merkezli ve yaşamla bütünleştirilmiş olduğu ifade edilmiştir. Öğretmen görüşlerine göre programın olumsuz özellikleri; programın genel ve ideal hazırlandığı, hızlı bir şekilde uygulamaya geçildiği, öğretmen görüşlerinin programlara yansıtılmadığı, uygulamada zamanın yetersiz olduğu, matematiksel yöntemlerin fazla azaltıldığı, üst eğitim kurumuyla uyumsuz olduğu ve dershanelere yönelimin azaldığı ifade edilmiştir.

Şan (2010), "İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programlarının Derleme ve Değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, 4.5.6.7.ve 8. Sınıf fen ve teknoloji programlarının değerlendirilmesine ilişkin çalışmaları derlemiştir. Çalışmada 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programının değerlendirilmesine ilişkin boyutta, hedeflerden kaynaklanan sorunlar boyutunda bilim okuryazarlığına yeterince değinilmediği, bazı kazanımların gelişimsel açıdan uygun olmadığı, programların hazırlanırken, yabancı ülkelerden doğrudan uyarlamalara gidildiği, kazanım sayısının fazla olduğu yönünde bulgular belirtilmektedir. İçerik boyutundaki sorunlara ilişkin güncel olmadığı, öğrenci seviyesine uygun olmadığı, günlük hayatta işe yarar olmadığı, aşamalılığın sağlanamadığı yönünde bulgular görülmektedir.

Seçkin (2010), "Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Ara Disiplin Kazanımlarına Ulaşılma Düzeyi ve Uygulamada Yaşanan Sorunlar" adlı yüksek lisans tez çalışmasını 122 öğretmen ve 2382 öğrenci üzerinde yürütmüştür. Anket ve başarı testi ile elde edile bulgulara göre fen ve teknoloji öğretim programında yer alan ara disiplin kazanımlarına ilişkin başarı puanlarının özel okullarda daha yüksek olduğu, rehberlik ve psikolojik danışma ara disiplininin 6. sınıflarda en düşük ara disiplin alanı olduğu, sağlık kültürü ara disiplin alanının sınıf düzeyine göre değişmediği belirlenmiştir. 7. ve 8. sınıflarda insan hakları ve vatandaşlık ara dsiplin kazanımlarına ilişkin başarı puanı, diğer ara disiplin puanlarından daha yüksektir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yarısından fazlası ara disiplinleri gerçekleştirmek için ek süreye ihtiyaç duyduklarını, ara disiplin kazanımlarının ayrıca bir hazırlık gerektirdiğini, ara disiplinlerin öğretimine ilişkin yöntem bilgilerinin yetersiz olduğunu, programda ara disiplin öğretimine ilişkin etkinlik belirtilmediğini, ara disiplin öğretiminin uzmanlık gerektirdiğini, buna ilişkin üniversitede ders verlmemesini ara disiplin öğretiminde karşılaşılan sorunlar olarak belirtmişlerdir.

Cerlet (2010), "Cumhuriyetten Günümüze İlkokul (İlköğretim I.Kademe) Fen ve Teknoloji Dersi Programındaki Değişme ve Gelişmeler" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, program öğelerine dönük yaptığı değerlendirme sonucunda, 2004 yılı fen ve teknoloji öğretim programı kazanımlarında sayısal olarak artış olduğunu, hedeflerin saptanmasında uyulması gereken bazı kurallara uyulmadığı belirtilmiştir. İçeriğe ilişkin değerlendirmesinde ise programın teknolojiye ve günlük yaşama ağırlık verdiğini, isminin değiştiğini ve ders saatinin arttığını belirtmektedir. Eğitim durumları boyutunun, öğrenme öğretme süreçleri başlığında programlarda yer aldığı, sınama durumlarında ise alternatif ölçme değerlendirme araçlarına önem verildiği belirtilmektedir.

Günay ve Yurdabakan (2011), yeni ilköğretim programlarının değerlendirilmesine ilişkin öğretmen görüşlerini belirlediği çalışmada, programın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin bulgular ortaya koymuştur. Yeni programlarla birlikte öğretmenlerin planlamaya ayırdığı zamanın azaldığı, öğrenci etkinliklerinin arttığı, öğretmenlerin teknolojiyi kullanma yönlendirildiği, öğrencilerin problem çözme

becerilerinin ve bağımsız öğrenme becerilerinin geliştiği, sınıf dışında etkinlik yapmaya fırsat tanıdığı yönünde olumlu özellikleri belirtilirken, yeni programların mevcut sınav sistemiye örtüşmediği, sınıf mevcutlarının azaltılması gerektiği, değerlendirme formlarnın karmaşık olduğu, fiziksel koşulların yetersizliği konusunda olumsuz özellikler sıralanmıştır.

Dindar ve Taneri (2011) "MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması" adlı çalışmasında programın amaçlar bölümünde 1992 programlarından beri süregelen bilimsel bilgiyi öğretmek ve sorunları çözmede bilimi ve bilimin getirdiklerini kullanma becerilerini kazandırma amacının daha kapsamlı biçimde sağlandığını belirtmektedir. Kavramsal açıdan incelendiğinde 2004 programlarının sadece fen değil, teknoloji boyutunun da fen ve teknoloji okuryazarlığıyla sağlandığını belirtmektedir. Programdaki sarmallık ile pek çok konuya gittikçe derinleşen bir içerikle her sınıfta yer verildiği ve her yıl geriye dönülerek pekiştirime yapılmasının sağlandığı ifade edilmektedir. 2004 programının etkinlikler boyutunun 2000 programı ile benzerlik gösterdiği ve öğrenci merkezli nitelik taşıdığı belirtilmektedir.

Uslu (2011) "Cumhuriyet Dönemi Fen Programları ÜzerineKarşılaştırmalı Bir inceleme" adlı çalışmasında 1931,1938, 1949, 1951, 1962, 1979, 1977, 2000 ve 2004 ortaokul programları karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yoluyla programların hedef, içerik, eğitim durumları ve sınama durumları boyutu, program öğelerine dönük değerlendirme kapsamında incelenmiştir. 2004 yılında değişen programlarla birlikte, programlarda hedef ve davranış yerine kazanım kavramını kullanılmaya başlandığı, genel ve özel amaçların programlarda yer aldığı, 2004 programında teknoloji boyutunun önem kazandığı, bireysel farklılıkların gözönünde bulundurularak her bireyin fen okuryazarı olarak yetişmesini esas aldığı vurgulanmaktadır. Ayrıca yeni bir program geliştirilirken planlama aşamasında yapılan en büyük eksikliğin, sistemli bir ihtiyaç analizi süreci yapılmadığı, eksikliklerin ve ihtiyaçların ortaya konulmadığı belirtilmiştir. Programların mevcut okul şartlarıyla uygun olmadığı, pilot uygulamaların daha üstün ve merkezi okullarda gerçekleştirildiği için bir çok programın başarısız olduğu belirtilmiştir.

Programların sonunda etkili bir değerlendirme yapılmaması da çalışmanın sonuçları arasındadır.

Yörük, Yavuz ve Kıvrak (2011), "Yeni (2005) İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Öğretmen, Yönetici ve Müfettişlerin Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında katılımcıların 4. sınıf fen ve teknoloji öğretim programına ilişkin görüşlerini incelemiştir. Çalışma 2009 yılında Afyonkarahisar'da 61 ilköğretim okulunda ve ilde görevli müfettişler ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak Akça (2007) tarafından geliştirilen bir ölçekten uyarlama yapılan ölçme aracı kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre programa ilişkin müfettiş, yönetici ve öğreten arasında görüş farklılıkları bulunmamıştır. Okul yöneticileri ve öğretmenler programın ölçme değerlendirme boyutu dışındaki boyutları ile ilgili kararsız oldukları, ölçme değerlendirme boyutunu olumlu buldukarı görülmüştür. Ancak katılım düzeyine göre programın öğretmenler tarafından tam anlaşılmadığı belirtilmektedir. Müfettişler ise amaçlar boyutu dışında olumlu görüş belirttikleri görülmektedir.

Aykaç, Küçük, Kartal, Tilkibaş ve Keskin (2011), "Türkiye Cumhuriyeti'nin Kuruluşundan Günümüze 4. ve 5. Sınıf Fen Öğretim Programlarının Öğretim Programının Öğelerine Göre Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında 1936-2005 yılları arasındaki fen programlarını program öğelerine dönük değerlendirme anlayışı içerisnde incelemiştir. Amaçlar bölümünde, önceki programlardan farklı olarak, 2005 fen ve teknoloji öğretim programının daha çok bilim ve teknolojiyi takip eden topluma faydalı fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaçladığını, fen ve teknolojinin doğasını anlama, eğitim ve meslek seçimi gibi konularda fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayacak alt yapı oluşturmayı amaçladığını belirtmektedir. İçerik açısından bakıldığında ilk kez öğrenme alanı kavramının kullanıldığı, 7 öğrenme alanına vurgu yapıldığı, günlük hayatla bağdaştırmaya dönük içerik yapısının olduğu, basitten karmaşığa, yakından uzağa, kolaydan zora doğru bir sıralamanın olduğu ancak disiplinler arası ilişkinin henüz netlik kazanmadığı belirtilmektedir. Öğrenme-öğretme süreçleri açısından da 2000 programlarındaki kendini hissettiren yapılandırmacı anlayışın kendini daha somut şekilde hissettirdiği belirtilmektedir. Değerlendirme süreci açısından bakıldığında çok amaçlı ve çoklu

değerledirilmenin ön görüldüğü vurgulanmaktadır.

2.6.2. Fen ve teknoloji öğretim programının kazanım boyutuna ilişkin çalışmalar

Özcan (2003) yılında "İlköğretim Fen Bilgisi Programının Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında 2001-2002 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanan ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen bilgisi dersi öğretim programının kazanımlarının ulaşılabilirliğini, 4. ve 5. sınıfı okutan sınıf ve fen bilgisi öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirmiştir. Öğretmenlerin kazanımlarla ilgili görüşlerinin yazılı olarak alındığı çalışmanın sonucunda, öğrencilerin hedeflenen ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen bilgisi programının kazanımlarının yaklaşık %20'sini başarabildiği görülmüştür.

Vural (2006), "İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Bilişsel Amaçlara Ulaşma Düzeylerinin Çeşitli Değişenler Açısından İncelenmesi" adı yüksek lisans tez çalışmasında canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesinin bilgi ve kavrama düzeyindeki kazanımlarının ulaşılmasında, farklı sosyoekonomik durumdaki okullarda, öğretim süreci başında ve öğretim süreci sonunda öğrenci puanlarının anlamlı farklılaştığı görülmüştür. Farklılaşma üstsosyoekonomik yapıya sahip okulların, alt ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardan farklılaşması şeklinde olmuştur.

Tanrıverdi ve Kırıkkaya (2008) "Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Yer alan Kazanımların Önem Derecesi ve Gerçekleştirme Düzeyi" adlı ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğretmenleri ve eğitim fakültesi öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada katılımcıların, 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programında bütün ünite kazanımları (vücudumuzun bilmecesini çözelim, 22; canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım, 33; maddenin değişimi ve tanınması, 46; kuvvet ve hareket, 21; ışık ve ses, 39; yaşamıızdaki elektrik, 16; dünya, güneş ve ay, 19 üniteleri) çok önemli gördükleri belirlenmiştir. Çalışmada öğretmenler ve öğretmen adayları canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının büyük oranda ($\bar{x}$ = 4,09) gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmen görüşleri açısından kazanımlar önemli görülmesine karşın bazı kazanımların kısmen gerçekleştirilebileceği belirtilmiştir. Öğretmenler 5. sınıf fen ve

teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesindeki 6.3. nolu "besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacıyla geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular" kazanımının kısmen gereçekleştirilebileceğini belirtmiştir. Eğitim fakültesi öğrecileri de bütün ünite kazanımlarına ilişkin görüşlerinde kazanımların çok önemli gördüklerini belirtmişlerdir.

Arsal, Demirtaş, Gürcan (2008), fen ve teknoloji programının sağlamlığını belirlemek için yaptıkları çalışmada 7. sınıf "ışık" ünitesini ve 6. sınıf "vücudumuzdaki canlılar ünitesini temel alarak yaptıkları çalışmada ışık ünitesinin 14 kazanımından 8 tanesine, vücudumuzdaki sistemler ünitesinin 16 kazanımından 11'ine ulaşılmadığı görülmüştür.

Kurt (2009), "1968-2004 Yılları Arasında Uygulanan Fen Öğretimi Programlarında Öğrencinin Kazanması İstenilen Özellikler ve Düzeyleri" adlı yüksek lisans tez çalışmasında 2004 yılında geliştirilen programlarda yer alan kazanımların bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alana yönelik olduğu ancak bilişsel alana yönelik kazanımların daha yoğun olduğu, diğer alan kazanımlarının da yeterli olduğu belirtilmektedir. Programın yapıladrımacı anlayışa dayalı olarak hazırlandığı, kazanımların öğrencilerin hazırbulunuşluluk düzeyine uygun olduğu ancak bazı bölgelerde kazanımlara ulaşmak için gerekli materyal eksiklikliği veya sosyal çevre yetersizlikleri nedeniyle öğrencilerin düzeyine uygunluğu ve ulaşılabilirliği konusunda sorun yaşanabileceği belirtilmektedir. Kazanım sayısının da önceki programlara göre arttığı da ifade edilmektedir. Program kazanımlarının genel olarak ulaşılabilir nitelikte olduğu, net olduğu, öğrenci seviyesine uygun olduğu da belirtilmiştir.

Eş (2010), "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının Öğrenci Kazanımları ve Öğretmen Görüşleri Açısından İncelenmesi" adlı doktora tez çalışmasını Ankara Şereflikoçhisar'da görev yapan 21 Fen ve Teknoloji Öğretmeni ve bu ilçedeki 6. sınıfta öğrenim görmekte olan 126 öğrenci üzerinde yürütmüştür. Öğretmenlere 6. sınıfta işlenen "yaşamımızda elektrik" ünitesinin kazanımları yazılı olarak dağıtılmış ve mevcut imkanlarla bu kazanımlardan hangilerine ne ölçüde ulaşılabileceği sorulmuştur (öğretmen görüşleri belirleme envanteri). Ayrıca öğrencilere

uygulanan "başarı değerlendirme ölçeği" ile öğrencilerin bu ünitedeki başarı düzeyi tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın bulgularında öğrenciler üzerinde yürütülen deneysel çalışma neticesinde son test verilerine göre, öğrenim gördükleri yerleşim yeri kasaba olan öğreciler ile öğrenim gördükleri yerleşim yeri ilçe merkezi olan öğrenciler arasında anlamlı bir faklılık bulunmuştur. İlçe merkezinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin, kasabada öğrenim görmekte olan öğrencilere göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu durum öğretmenlere uygulanan öğretmen görüşleri belirleme envanteri verileri ile de paralellik göstermektedir. İlçe merkezinde görev yapan öğretmenler, kasabada görev yapan öğretmenlere göre kazanımlara ulaşma noktasında daha olumlu görüş belirtmişlerdir. Çalışmada öğrencilerin ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir faklılık bulunmuştur. Araştırma sonucunda ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine uygulanan başarı değerlendirme ölçeği istatistiksel sonuçlarına göre öğrencilerin yaşamımızdaki elektrik ünitesi ile ilgili öğrenmeleri iyi derecede gerçekleştirdiği ancak yine istatistiksel sonuçlara göre bu öğrenmelerin istenilen düzeyde kalıcı olmadığı görülmüştür. Çalışmada öğretmen görüşleri belirleme envanteri kazanım değerlerine göre, öğretmenlerin kazanımların en azından iyi derecede gerçekleştiridiği kanaatine sahip oldukları görülmektedir. Bu sonuç başarı değerlendirme ölçeğinden elde edilen sonuçlarla parallellik göstermektedir.

Gürler (2011), "6. Sınıf Fen ve Teknoloji Proramı Maddenin tanecikli Yapısı ve Özellikleri Ünitesindeki Öğrenci Kazanımlarının Gerçekleşme Düzeyinin Belirlenmesi" adlı yüksek lisans tez çalışmasını, Gaziantep ilinde 193 öğrenci ile ön test son test desenli olarak yürütmüştür. Üniteye ilişkin kazanımların ulaşılabilirlik düzeyi açısından ön test ve son test arasında ünitenin ilk kazanımı hariç anlamlı farklılaşma görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin son testten aldıkları puanların, ön test puanlarından farklılaşmasında öğrencilerin evlerinde kendilerine ait oda olup olmaması ve evde öğrenciye yardımcı olan bireyin eğitim durumuna göre farklılık göstermediği, ancak öğrenci cinsiyetine, ailenin gelir durumuna, okul türüne (üst-orta-alt sosyoekonomik durum), öğretmenlerin kıdemlerine, mezun oldukları fakülteye ve öğretmenlerin konuyu anlatırken uyguladıkları yöntemlere göre anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür.

Arsal (2012), "İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Kazanımlarının

Yapılandırmacılık İlkelerine Göre Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında ilköğretim 4. ve 5. sınıf programları kazanımlarını, esneklik, üst düzey kazanım, incelemiştir. 5. Sınıf programı kazanımlarının yapılandırmacı yaklaşım açısından değerlendirildiğinde, kazanımların esnek olmadığı ve öğretmen ve öğrenciyle beraber belirlenmediği, bu bakımdan yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmadığı belirtilmektedir. Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde yer alan kazanımların daha çok kavrama düzeyinde olduğu (19), daha sonra uygulama (8) ve bilgi (5) ve analiz (1) düzeyinde olduğu, sentez ve değerlendirme düzeyinde kazanımın bulunmadığı, bu durumun yapılandırmacılıkla bağdaşmadığı belirtilmektedir. 5. Sınıf programındaki 196 kazanımdan 165'inin bilginin öğrenci tarafından oluşturularak oluşturulmasına dayalı olduğu beliritlmiştir. Ancak buna aykırı kazanımların da programda yer aldığı beliritlmiştir. Ayrıca kazanımların sıralanmasında öğrenme düzeyi açısından uygun olmayan durumların oluştuğu belirtilmiştir.

2.6.3. Fen ve teknoloji öğretim programının içerik boyutuna ilişkin çalışmalar

Kaptan (2005) "Fen ve Teknoloji Öğretim Programıyla İlgili Değerlendirme" adlı çalışmasında doküman incelemesine dayalı olarak programın kapsam boyutunu değerlendirmiştir. Programda ünite ve kazanımların ele alındığında içeriğin azaltılmadığı vurgulanmaktadır. Programın fen ve teknoloji okuryazarlığını hedeflediği, yapılandırmacı öğrenme teorisine dayandırıldığı, alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların esas alındığı, sarmallık ilkesinin esas alındığı belirtilmektedir. Fen ve teknoloji öğretim pogramın en önemli özelliklerinden birinin öğretmene esneklik sağlaması olduğu belirtilmektedir. Genel olarak öğrenciyi merkeze alan, geleneksel yöntemlerden farklı yöntemler öneren bir yapısının gözlendiği vurgulanmaktadır. İçeriğin düzenlenmesinde tematik yaklaşımın benimsenerek bu çerçevede öğrenme alanlarının belirlendiği belirtilmektedir. Öğrenme öğretme sürecinde daha fazla somut araç gereç kullanımının önerildiği, öğrencilerin araştırma, sorgulama, problem çözme ve karar verme süreçlerine katılmasını sağlayacak etkinliklerin kullanımının önerildiği belirtilmektedir. Programın yetersiz yanları olarak ise, programın savunduğu "az bilgi özdür" anlayışının programa yansımadığı, ünite ve kazanım sayısının arttığı (2000 programında 576 iken 2004

programında 1014 tanedir) ve bundan dolayı ders saatlerine düşen kazanımların istenilen düzeyde kazandırılmasının mümkün görünmediği, fizik, kimya, biyoloji, dünya ve uzay öğrenme alanlarıyla ilgili ünitelerin ele alınışındaki paralel olmayan uygulamaların bulunması, son olarak da bu çapta büyük bir değişikliğin bu kadar kısa sürede olmayacağı, uzun ve zorlu bir süreç gerektireceği ifade edilmektedir.

Apaydın ve Taş (2011), "İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Programının İçerik Açısından Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında, 4. Sınıf fen ve teknoloji programı içeriğinin, fen eğitimi standartlarına uygunluğunu analiz etmektedir. Bu amaç doğrultusunda National Science Education Standarts (NRC [National Research Council], 1996), Science for All Americans; Project 2061 (AAAS [American Association for the Advancement of Science],1989), Benchmarks For Scientific Literacy (AAAS,1993) fen eğitimi standartları ile 4. sınıf fen ve teknoloji programı içeriği karşılaştırılmıştır. Çalışmada bilim tarihinden örneklerin, bilimsel süreçlerin, bilimsel önermelerin (teori yasa gibi) ve bilimsel kavramların tarihsel gelişimine atıfta bulunacak şekilde düzenlenmediği, teknolojik tasarılar oluşturabilme becerileri ile ilgili homojen bir dağılımın olmadığı, teknolojik tasarlama etkinliklerinin teknolojik bir ürün oluşturma yaklaşımından uzak olduğu, teknolojik gelişmin daha çok günlük yaşamla ilişkilendirildiği, sarmal programlama açısından ünite sıralamalarında yanlışlıklar yapıldığı, bilimsel süreç becerilerine az vurgu yapıldığı şeklinde bulgular elde edilmiştir.

2.6.4. Fen ve teknoloji öğretim programının etkinlikler boyutuna ilişkin çalışmalar

Aykaç (2007), "İlköğretim Programlarında Yer Alan Etkinliklerin Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi (Sinop İli Örneği)" adlı çalışmasında, ilköğretim programlarındaki etkinlikler boyutunu 184 sınıf öğretmeni görüşüne dayalı olarak incelemiştir. Öğretmenlerin kılavuz kitaplarda ve programlarda önerilen etkinlikleri olduğu gibi uygulama eğiliminde olduğu, etkinlikleri uygularken zorluk çektikleri, programda önerilen yöntem ve teknikler konusunda kendilerini yetersiz hissettikleri, uygulamada zorluk çeken öğretmenlerin yeni etkinlikleri hazırlamada da zorluk çekeceklerini, bireysel farklılıklara göre ve çevresel şartlara göre etkinlik

hazırlamada istekli olmadıkları, öğretmenlerin programların ön gördüğü etkinlikleri gerçekleştirirken araç gereç kullanımına uygun olmadığını ve bu konuda kararsızlık yaşadıklarını belirtmiştir.

Tabak (2007), "İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Programının Öğrenme-Öğretme ve Ölçme-Değerendirme Kapsamında Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında yeni fen ve teknoloji programında önerilen öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının ne ölçüde kullanıldığıyla ilgili bilgi sahibi olmayı amaçlamaktadır. 560 ilköğretim 5. sınıf öğrencisi ve 36 öğretmen ile yürütülen çalışmada öğrencilerin içeriğin seçimi ile ilgili sürece daha fazla katıldığı, programda önerilen öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı ancak zaman yetersizliği ve materyal eksikliğinden kaynaklanan problemler yaşandığı belirtilmektedir. Öğrenme-öğretme sürecinde yapılandırmacı yaklaşımın esas alındığı ancak felsefenin tam olarak kavranamadığı belirtilmektedir. Etkinliklerin seçimi ve planlaması konusunda öğretmenlerin güçlüklerle karşılaştığı bunun nedeninin de hizmetiçi eğitim yetersizliği ve ve yöntem ve teknikler konusunda bilgi eksikliği olduğu belirtilmektedir. Araştırma sonucunda alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yeni programlarda daha fazla verilmiştir. Ancak öğretmenlerin bu yaklaşımları kullanamadıkları, bunların yerine halen geleneksel ölçme yaklaşımlarını kullandıkları görülmektedir.

Yelken (2009) "İlköğretim Müfettişleri ve Formatör Öğretmenlerin Öğretim Programlarında Yer Alan Etkinliklerle İlgili Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri Konusunda Görüşleri" adlı çalışmasını 2008 yılında 411 müfettiş ve üzerinde yürütmüştür. Araştırmadan elde edilen bugulara göre müfettişlerin %95'i, öğretmenlerin kılavuz kitaplarda yer alan örnek etkinlikleri, zorunlu olarak algıladığı ve aynen uyguladığı, etkinliklerle aradisiplinler arasında bağ kuramadığı, etkinlik tasarlamada yetersiz olduğu, kılavuz kitaplarındaki planların öğretmenleri tembelliğe ittiği ve hazırlık yapmasını engellediği görüşündedir. Ayrıca müfettişler öğretmenlerin, öğretmen merkezli eğitimden vazgeçmediğini, yeni-orjinal fikirler üretmediğini belirtmektedir. Müfettişler bu sorunlara ilişkin getirdikleri çözüm önerilerinde etkinliklerin fiziki şartlara uygun planlanması, öğreci düzeyine uygun olması, öğretmenlere etkinlik hazırlama konusunda uygulamalı eğitim verilmesi gerektiği,

kılavuz kitapların revize edilmesi, öğretmenin kendisinin etkinlik hazırlaması konusunda teşvik edilmesi gerektiği, her ilde etkinlik hazırlama konusunda rehberlik edecek birimlerin oluşturulması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin etkinlikleri uygulamada karşılaştıkları sorunlar incelendiğinde, etkinliklerin kalabalık sınıflar için uygun olmadığı, zaman yetersizliği, öğretmenlerin etkinlik tasarlamada yeterli olmadıkları, kılavuz kitaplarındaki örnek etkinlikleri aynen alma ve uygulama eğiliminde olmaları şeklinde sıralanmaktadır. Ayrıca öğretmenler, öğretmen merkezli eğitimden vazgeçilmediği, kılavuz kitaplarda çevresel şartların dikkate alınmadığını, etkinlik hazırlama konusunda isteksizlik olduğunu ve zaman kaybı olarak algılandığını belirtmektedir. Öğretmenler de bu sorunlara ilişkin hizmetiçi eğitim almaları gerektiğini, uygulamalı eğitim verilmesi gerekitğini, illerde etkinlik hazırlama ile iligli birimlerin kurulması gerektiğini belirtmektedir.

Unayağyol (2009), "Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri" adlı yüksek lisans tez çalışmasında 325 sınıf ve fen teknoloji öğretmeninden görüş almıştır. Anket yoluyla elde edilen bulgulara göre fen ve teknoloji programına ilişkin görüşler arasında cinsiyet, branş, kıdem, görev yeri, mezun olunan bölüm vb değişkenler açısından farklılık göstermediği görülmüştür. Ancak sınıf mevcudu değişkenine göre görüşler arasında, sınıf mevcudu daha düşük olan öğretmenler lehine anlamlı farklılaşma bulunmuştur. Öğretmenlerin fen ve teknoloji programında öğrenme öğretme sürecinde en fazla beyin fırtınası, buluş yoluyla öğretim, kitapta verilen işleniş, işbirlikli öğrenme, çoklu zeka gibi yöntem ve uygulamaları kullandıklarını; değerlendirme sürecinde ise en fazla kullandılan araçların, yazılı yoklamalar, ödevler, performans değerlendimre ölçekleri, poster, testler ve ürün dosyaları olduğu görülmektedir. Fen ve teknoloji programında karşılaşılan problemlere ilişkin çözüm önerileri getiren öğretmenler, içeriğin yoğun olduğunu bu yüzden ders saatinin artırılması gerektiğini, ünitelere ayrılan sürelerin yetersizliğini, gereksiz üniteler olduğunu, 8. Sınıf programının çok ağır olduğu belirtilmiştir. Ayrıca okullların laboratuvar ve materyal açısından eksik olduğu belirtilmektedir.

Karaca (2009), Afyonkarahisar'da 306 öğretmen üzerinde yürüttüğü,

"İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Görüşleri" adlı yüksek lisans tez çalışmasında etkinliklere ilişkin öğretmen görüşlerinin olumlu olduğu görülmektedir. Öğretmenler, fen ve teknoloji dersindeki etkinliklerin öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerine fırsat verdiğini, merak duygusunu uyandırdığını, dersi zevkli ve eğlenceli hale getirdiğini, grup halinde çalışmaya teşvik ettiğini, öğrencilerin duygu ve düşüncelerini gelitirmelerine olanak verdiğini, doğal dünyayı tanımalarına fırsat verdiğini ifade etmişlerdir.

Kurtuluş ve Çavdar (2011), "Fen ve Teknoloji Programındaki Etkinliklere Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Düşünceleri adlı 16 öğretmen ve 31 öğrenci (6.7. ve 8. Sınıf) ile yaptıkları nitel çalışmada öğretmen görüşlerine göre programdaki etkinliklerin ilgi çekici, kalıcı öğrenmeyi sağlayan, kazanımları gerçekleştirici, öğrenci seviyesine uygun, eğlenceli, öğretici ve dikkat çekicidir. Öğrenci görüşlerine göre ise etkinliklerin görsellik sağladığı, kalıcı öğrenmeyi sağladığı, öğrenmede kolaylık sağladığı, eğlenceli, dikkat çekici, ilgi çekici, öğretici olduğu ifade edilirken bazı etkinliklerin basit olduğu bunların yerine önemli olanların yapılması gerektiği belirtilmiştir. Etkinliklerin anlaşılmasını engelleyen faktörlere ilişkin öğretmen görüşlerinde sınıf mevcutlarının kalabalıklığı, zaman kısıtlığı, bireysel faklılıklar, malzeme eksikliği, dikkat dağınıklığı gibi nedenler sırlanmıştır. Aynı konuda öğrenci görüşlerine göre malzeme eksikliği, etkinliklerin tam sonuca ulaşamaması, öğrenci merkezlilikten kaynaklanan gürültü, sınıf mevcudunun fazla olması, etkinliklerin teorik olarak anlatılması gibi nedenler sıralanmıştır.

Anagün, Yalçınoğlu ve Ersoy (2012), "Sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenme Öğretme Sürecine İlişkin İnançlarının Yapılandırmacılık Açısından İncelenmesi" adlı çalışmasında öğretmenlerin yapılandırmacığı içselleştirip içselleştirmediği ve bunu uygulamaya nasıl yansıttıkları ortaya konulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, onbeş öğretmenden dokuzunun yapılandırmacılığı içselleştirmede geçiş, beşinin öğrenci merkezli öğretim, birinin de öğretmen merkezli eğitim aşamasında olduğu ortaya çıkmıştır. Bu öğretmenlerinin üçte birinin yapılandırmacı felsefeyi benimsediği ancak yapılandırmacı öğretim uygulamalarını yalnızca iki öğretmenin gerçekleştirdiği anlaşılmıştır.

Doğan (2012), 4.ve 5. sınıf düzeyinde Fen ve Teknoloji dersine giren 429 sınıf öğretmenleri üzerinde yürüttüğü fen ve teknoloji dersi programında belirtilen yapılandırmacı etkinliklerin benimsenme düzeyinin belirlenmesine yönelik çalışmada, öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımın dersin işlenişi sürecinde yapılmasını öngördüğü eğitim ğretim etkinliklerini, değerlendirme etkinliklerini ve fiziksel durumun kullanımı ile ilgili etkinlikleri yüksek oranda benimsedikleri görülmüştür.

2.6.5. Fen ve teknoloji öğretim programının sınama durumları boyutuna ilişkin çalışmalar

Kutlu (2005) "Yeni İlköğretim Programlarının Öğrenci Başarısındaki Gelişimi Değerlendirme Boyutu Açısından Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında ilköğretim programlarıdaki ölçme ve değerlendirme boyutu, öğretmen ve öğrenci donanımının yeni ölçme ve değerlendirme anlayışının gerektirdiği becerilere sahip olma durumu üzerinde durulmuştur. İlköğretim programlarının hem klasik hem de yeni ölçme değerlendirme anlayışına dayalı soru örnekleriyle desteklendiği belirtilmektedir. Bu anlamda yeni programlarda ölçme değerlendirme boyutunun zenginleştirilmiş olduğu ifade edilmektedir. Araştırmada fen ve teknoloji programındaki ölçme değerlendirme anlayışına ilişkin; performans değerlendirme, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme, kavram haritaları, proje, akran değerlendirme ve öz değerlendirme gibi değerlendirme yollarının kullanılacağına ilişkin kısa bilgi verildiği ifade edilmektedir. Açıklamaların, öğretmenlerin bu konuyu iyi bildikleri varsayımıyla yazıdlığına dikkat çekildiği çalışmada açıklamaların öğretmenlere yeni değerlendirme yaklaşımları konusunda yol gösterici olmaktan uzak olduğu belirtilmektedir. Bunun yanı sıra ölçme değerlendirme adına yapılması önerilen bazı önerilerin ve kavramsallaştırmaların (çoklu zeka, madde-malzeme-cisim-eşya, tablo yapalım, grafik çizelim, çevremizdeki farklı ses kaynakları gibi) ölçme değerlendirme bilimi açısından ne anlama geldiğinin bilinmediği belirtilmektedir.

Gelbal ve Kellecioğlu (2007), "Öğretmenlerin Ölçme Değerlendirme Yöntemleri Hakkındaki Yeterlik Algıları ve Karşılaştrıkları Sorunlar" adlı çalışmasında yeni programlar ve yapılandırmacı yaklaşımla birlikte öğretmenlerin kullandıkları

ölçme değerlendirme yöntemlerine ilişkin görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Ankara'da bulunan 242 sınıf ve branş öğretmeni ile yürütülen çalışmada öğrenci başarısını belirlemede kendilerini yeterli gördüklerini, ağırlıklı olarak geleneksel ölçme araçlarını tercih ettikleri görülmektedir. Yeni ölçme araçlarını kullanmada en büyük sıkıntının zaman yetersizliği sınıfların kalabalık oluşu etkili olmaktadır. Öğretmenlerin bu konuda eğitime ihtiyaç duyduğu belirtilmektedir.

Orhan (2007), "Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin İlköğretim Öğretmen Adayı, Öğretmen ve Öğrenci Boyutu Dikkate Alınarak İncelenmesi" adlı doktora tez çalışmasında öğretmen adayları üzerinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin akademik başarı ve kaygı üzerine etkisi, 6. Sınıf öğrencilerinin alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerine karşı tutumlarını ve fen teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerine ilişkin bakış açılarını incelemiştir. Deneysel çalışmanın yürütüldüğü boyutta alternatif ölçme değerlendirme yöntemiyle yapılan çalışmaların akademik başarı ve kaygı açısından kontrol grubuyla farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen diğer bir bulgu ise öğretmen ve öğrencilerin alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerine ilişkin tutumlarının olumlu olmasıdır.

Okur (2008) "4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Belirlenmesi" adlı çalışmasında fen ve teknoloji dersini veren öğretmenlerin alternetif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle ilgili görüşleri ve bunları ne düzeyde kullandıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin en çok kullandıkları ölçme tekniklerinin klasik ölçme ve değerlendirme teknikleri olduğu, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden en fazla proje, performans, portfolyo, kavram haritası ve posterleri sıklıkla kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenler bu tekniklerin kullanılmasındaki en büyük zorluğun sınıf mevcutlarının fazlalığı ve zaman yetersizliği olduğunu ifade etmişlerdir. Programda önerilen alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin ise bazı öğretmenler tarafından hiç bilnmediği için uygulanamadığı ifade edilmektedir. Tanılayıcı dallanmış ağaç ve yapılandırılmış grid en az kullanılan alternatif ölçme teknikleri olarak belirtilmiştir.

Ersoy (2008), "İlköğretim I. Kademe Fen ve Teknoloji Dersindeki Ölçme Değerlendirme Uygulamasının Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında öğretmenlerin hizmetiçi eğitime ihtiyaç duyduklarını, öğretmenlerin kendilerine yardımcı olacak uzmanların yeterli olmadığını belirttiklerini ifade etmektedir. Öğretmelerin derslerinde en fazla çoktan seçmeli testleri kullandıkları, ardından performans değerlendirme, proje, boşluk doldurma, gözlem, kelime ilişkilendirme, portfolyo, eşleştirme, yazılı sınav, öz değerlendirme, kavram haritaları, öz-akran değerlendirme, sözlü sınavlar, tanılayıcı dallanmış ağaç, dereceli puanlama anahtarı, yapılandırımış gridi kullandıkları görülmüştür.

Arslan, Kaymakçı ve Arslan (2009), "Alternatif Ölçme Değerlendirme Etkinliklerinde Karşılaşılan Problemler: Fen ve Teknoloji Öğretmenleri Örneği" adlı Trabzon'da altı ilköğretim okulunda görev yapan 10 fen ve teknoloji öğretmeni ile yürüttüğü çalışmasında görşme yoluyla veri toplamıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenler karma sınav, proje ve performans değerlendirme yöntemlerini yoğun olarak kullandıklarını, zorunlu olan ölçme değerlendirme araçlarının dışındakileri kullanmadıkları görülmüştür. Alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanımını olumsuz yönde etkileyen ndenelerin başında zaman yetersizliği, sınıf mevcudu ve ilgili yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmama gelmektedir. Ülke genelinde uygulanan sınav sistemileri, öğrencilerin seviyesi, hizmetiçi eğitimlerin yetersizliği de bu yöntemlerin kullanılmama nedenleri arasında gösterilmektedir. Öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme yöntem ve araçlarını kullanırken karşılaştıkları problemlerin başında ise öğrenci çalışmalarının (performans göreci, proje, ürün dosyası, drama, gösteri) değerlendirilmesi (notlandırılması) gelmektedir. Yeni ölçme değerlendirme yöntemleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmama, ailelerin tutumu, öğrenci yetersizliği, motivasyon eksikliği, süre yetersizliği de öğretmenlerin bu yöntemleri kullanmasını etkileyen faktörler arasındadır.

Fen ve teknoloji öğretim programına yönelik ilgili araştırmalar değerlendirildiğinde, fen ve teknoloji programının bütün olarak değerlendirildiği çalışmalardan 5'inin doküman incelemesi ya da derleme türünde çalışmalar olduğu görülmektedir. Araştırmalardan biri deneysel desende oluşturulurken diğer 31 araştırma

tarama modeli içerisinde yürütülmüş betimsel çalışmalardır. 3 araştırma nitel veri toplama araçları kullanılarak yapılırken, araştırmaların çoğunluğunun betimsel ve nicel verilerden yararlanılarak oluşturulduğu görülmektedir. Araştırmaların büyük bir kısmı, programa ilişkin genel görüş belirlemeye ve uygulamadaki gçlüklerin belirlenmesine yöneliktir. Programın kazanım boyutunu değerlendirmeye yönelik 8 araştırmanın tarama modeli içerisinde tasarlandığı, 6 araştırmanın nicel verilerden yararlanılarak, 1 araştırmanın hem nicel hem de nitel veri toplama araçlarıyla yapıldığı görülmektedir. Bir araştırma ise doküman incelemesine dayalıdır. 3 araştırma kazanımların ulaşılabilirliğini belirlemeye yöneliktir. İçerik boyutuna ilişkin iki araştırmanın doküman incelemesine dayalı olduğu görülmektedir. Sınama durumları boyutunu değerlendirmeye yönelik araştırmaların 3'si nitel araştırma kapsamında tasarlanırken, 1o araştırma nicel verilerden yararlnılarаı oluşturulmuş betimsel araştırmalardır. Bir araştırma doküman incelemesine dayalıdır.

BÖLÜM III

3. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren-örneklem, veri toplama araçları ve geliştirilmesi, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı kazanımlarının ulaşılabilirliği, kazanımlar arasındaki örüntünün uygunluğu ve program öğelerine dönük değerlendirme kapsamında programın, program geliştirme ilkelerine uygunluğunun araştırıldığı bu çalışma, genel tarama modelleri içinden tekil tarama modeline uygun olarak düzenlenmiştir. Tekil tarama modelleri değişkenlerin tek tek ya da miktar olarak oluşumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma modelleridir (Karasar, 2002).

Kazanımların ulaşılabilirliği belirlemek için Bartın merkez ilçedeki örneklem grubunda yer alan 5. sınıf öğrencilerine öğretim başında ve öğretim sonunda olmak üzere akademik başarı testi uygulanmıştır. Bu yolla kazanımların ulaşılma düzeyleri belirlenmiştir. Ayrıca akademik başarı testi verileri kullanılarak programda yer alan kazanımlar arasındaki istatistiki örüntü incelenmiştir. Programın kazanımlarının ulaşılabilirliği ve kazanımlar arasındaki örüntü incelenerek programın sağlam olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin program geliştirme ilkelerine uygunluğunu belirlemek için uzman görüşü (program geliştirme-fen eğitimi-ölçme değerlendirme) alınmıştır. Ayrıca 5. sınıf öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır. Dolayısıyla çalışma betimsel bir model olup nicel ve nitel veri

toplama yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Johnson ve Onwuegbuzie, (2004) araştırmalarda nitel ve nicel desenlerin birlikte kullanmanın amacının nitel ve nicel araştırmaların avantajlarını artırıp, dezavantajlarını azaltarak araştırmacıya farklı veri toplama fırsatı sağlamak olduğunu belirtmektedir. Cohen ve Manion (1986) da hem nicel hem de nitel çalışmalarda kullanmayı, üçgenleme (yöntem çeşitlemesi) olarak tanımlamaktadır. Üçgenlemeyi, insan davranışlarının kapsamlılığını ve zengin yapısını birden çok bakış açısından ortaya çıkarmaya çalışan yöntem olarak nitelendirmektedir. Bu çalışmada hem yöntem açısından (görüşme, başarı testi) hem de veri toplama araçları bakımından (öğretmen, öğrenci, uzman) üçgenleme yöntemi kullanılmıştır.

3.2. Evren - Örneklem

Bu çalışma, Bartın ili merkez ilçedeki 5. sınıf öğrencileri ve 5. sınıf öğretmenleri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini belirlemeye yönelik olarak Bartın İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden merkez ilçeye ait araştırma kapsamındaki okul, 5. sınıf öğrenci ve öğretmen sayıları elde edilmiştir. Bu nedenle çalışmanın evrenini Bartın merkez ilçedeki 2137 adet 5. sınıf öğrencisi ve 78 adet 5. sınıf öğretmeni oluşturmuştur.

Araştırma evrenini oluşturan 2137 öğrencinin ne kadarıyla uygulama yapılacağını belirlemek amacıyla örneklem büyüklüğü (Gay, 1996) belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini merkez ilçedeki 371 öğrenci ve merkez ilçede görev yapan tüm ilköğretim 5. sınıf öğretmenleri oluşturmuştur (n=78). 5. sınıf öğretmenlerinin tamamına ulaşıldığından evren üzerinde çalışılmıştır. Merkez ilçenin seçilmesinde araştırmanın daha kolay sürdürülmesi ve katılımcı sayısının fazla olması etkili olmuştur. Örneklem seçiminde Bartın merkez ilçedeki tüm yapıyı temsil edebilmesi için tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Balcı (2010) tabakalı (stratified) örneklemeyi, evrendeki alt grupların örneklemede temsil edilmelerinin garanti altına alındığı bir örnekleme olarak tanımlamaktadır. Bu tür örnekleme yönteminde evren iki ya da daha çok tabakaya - alt evrene - alt evrenlere ayrılır ve sonra her tabakadan basit yansız örneklemler alınır ve alt örneklemler toplam örneklemi elde etmek üzere birleştirilir

(Judd ve diğerleri, 1991; aktaran: Balcı, 2010). Ayrıca bu tür örneklemenin alt gruplar arasında karşılaştırma yapılmak istendiğinde uygun olduğu söylenebilir. Araştırmada Bartın merkez ilçedeki ilköğretim okullarındaki üst, orta ve alt sosyoekonomik yapı belirlenirken, Milli Eğitim Bakalığı Eğitim Kurumları Yöneticilerinin Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliğinde belirtilen kurum tipleri göz önünde bulundurulmuştur. A tipi okullar üst sosyoekonomik yapı, B tipi okullar orta sosyoekonomik yapı, C tipi okullar alt sosyoekonomik yapı olarak belirlenmiştir. Sosyoekonomik yapıya göre A, B ve C tipi okullardan alınacak örneklemin belirlenmesinde, örneklem/evren oranıyla tabakalama ağırlığı hesaplanmış ve her okul türüne ilişkin örneklem sayıları belirlenmiştir. Çalışma yapılacak okulların belirlenmesinde ise gönüllük, kolay ulaşım ve öğrenci sayısı belirleyici olmuştur.

Tablo 3-1 de Bartın merkez ilçeden seçilen örneklem grubundaki öğrencilerin dağılımı verilmektedir.

Tablo 3-1 Örneklemi oluşturan öğrencilerin sosyoekonomik yapıya göre dağılımı

Sosyoeokonomik yapı	Okullar	n	%	toplam
Üst sosyoekonomik yapı	Okul 1 Okul 2	75 70	39	145
Orta sosyoekonomik yapı	Okul 3 Okul 4	63 88	41	151
Alt sosyoekonomik yapı	Okul 5 Okul 6 Okul 7	25 23 27	20	75
Toplam			100	371

Tablo 3-1 de görüldüğü gibi araştırma Bartın merkez ilçedeki üst, orta ve alt sosyoekonomik yapıyı yansıtan yedi ilköğretim okulundaki 371 ilköğretim 5. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür.

Araştırmanın nitel verlerinin toplanması boyutunda, çalışma grubu, Bartın ili merkez ilçedeki ilköğretim okullarında görev yapan 5. sınıf öğretmenleri ve Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki 2, Marmara Bölgesi'ndeki 1 olmak üzere 3 üniversitedeki program geliştirme uzmanları, ölçme değerlendirme uzmanları ve fen eğitimi uzmanlarından oluşmuştur.

Araştırma kapsamında, ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeyinin öğretmen görüşlerine dayalı olarak belirlenmesi için Bartın merkez ilçe ilköğretim okullarındaki tüm 5. sınıf öğretmenlerine (77) kazanım ulaşılma düzeyi belirleme formu (KUDBF) uygulanarak görüşleri alınmıştır. Merkez ilçedeki öğretmenlerin tamamına ulaşıldığından evren üzerinde çalışılmıştır. Görüşme yapılan öğretmenlerin belirlenmesinde, örnekleme alınan ilköğretim okullarında görev yapan ilköğretim 5. sınıf öğretmenlerine kazanım ulaşılma düzeyi belirleme formu (KUDBF) uygulanması aşamasında, bu araştırmayla ilgili görüşme amaçlı bir çalışmaya katılıp katılmak istemedikleri sorulmuştur. Gönüllü olarak araştırmaya katılan öğretmenlerden, araştırmanın yürütüldüğü üst, orta ve alt sosyoekonomik yapıyı yansıtan 9 öğretmen belirlenmiştir. Bu bağlamda araştırmanın nitel boyutunda örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemi içerisinde maksimum çeşitlilik örneklemesi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak verirken, pek çok durumda olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olmaktadır. Maksimum çeşitlilik örneklemesindeki amaç ise göreli olarak küçük bir örneklem grubu oluşturmak ve bu örneklemde çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır. Bu tür bir araştırma sonucunda ortaya çıkabilecek bulgular ve sonuçların herhangi başka bir yöntemle ulaşılan sonuçlara oranla daha zengin olabilir. Maksimum çeşitliliğe dayalı örneklem seçiminde amaç genellemeler yapmak için çeşitliliği sağlamak değil, tam tersine çeşitlilik gösteren durumlar arasında herhangi ortak ya da paylaşılan olguların olup olmadığını bulmaya çalışmak ve çeşitliliğe göre problemin farklı boyutlarını ortaya koymaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006:107-109). Patton'a göre (1987), maksimum çeşitlilik gösteren küçük bir örneklem oluşturmanın en azından iki yararı vardır: 1) örnekleme dahil her grubun kendine özgü boyutlarının ayrıntılı bir şekilde tanımlanması, 2) Büyük ölçüde farklı özellik gösteren durumlar arasında ortaya çıkabilecek ortak temalar ve bunların değerinin ortaya çıkarılmasıdır (Aktaran: Yıldırım ve Şimşek, 2006). Maksimum çeşitliliğin kaynağı olarak sosyoekonomik yapı alınmıştır. Bu araştırmada üst, orta ve alt sosyoekonomik yapıya sahip farklı okullarda, farklı yaş gruplarında olan, formlar uygulanırken görüşleri alınan, gönüllü öğretmenlerden, örneklemi temsil etme ve daha fazla veri toplamak için 9 öğretmen

amaçlı örnekleme yoluyla seçilmiştir. Tablo 3-2 de araştırmaya katılan 5. sınıf öğretmenlerine ilişkin bazı demografik özellikler verilmiştir.

Tablo 3-2 Görüşme yapılan 5. sınıf öğretmenlerinin demografik özellikleri

	Cinsiyet	Okul türü	Hizmet süresi	mezuniyet
Ö1	K	Üst sosyo ekonomik yapı	21 ve üzeri	Eğitim Yüksekokulu
Ö2	E	Üst sosyo ekonomik yapı	21 ve üzeri	Eğitim Yüksekokulu
Ö3	E	Üst sosyo ekonomik yapı	6-10 yıl	Eğitim Fakültesi
Ö4	E	Orta sosyo ekonomik yapı	21 ve üzeri	Eğitim Yüksekokulu
Ö5	K	Orta sosyo ekonomik yapı	16-20 yıl	Eğitim Yüksekokulu
Ö6	K	Alt sosyo ekonomik yapı	11-15 yıl	Eğitim Fakültesi
Ö7	E	Orta sosyo ekonomik yapı	16-20 yıl	Eğitim Fakültesi
Ö8	E	Alt sosyo ekonomik yapı	11-15 yıl	Eğitim Fakültesi
Ö9	E	Alt sosyo ekonomik yapı	16-20 yıl	Eğitim Yüksekokulu

Tablo 3-2 de görüldüğü gibi araştırma kapsamında Bartın merkez ilçedeki üst, orta ve alt sosyoekonomik yapıyı yansıtan ilköğretim okullarında görev yapan 9 öğretmen örneklem olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin büyük bölümü 10 yılın üzerinde hizmet süresine sahiptir. Öğretmenlerin 4'ü eğitim fakültesi mezunu, 4'ü eğitim yüksekokulu ve sonrasında lisans tamamlamıştır, sadece biri eğitim yüksekokulu mezunudur.

5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin program geliştirme ilkelerine uygunluğunun belirlenmesinde Türkiye'deki üç üniversitenin eğitim fakültesindeki program geliştirme uzmanları (12), fen eğitimi uzmanları (12) ve ölçme değerlendirme uzmanlarından (3) görüş alınmıştır. Uzman görüşü alınırken kullanılan örnekleme için, nitel araştırmalarda, amaçlı örneklem yöntemi içerisinde kullanılan kolay ulaşılabilir durum örneklemesi (convenience sampling) yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2006) bu örnekleme yönteminde, araştırmacının yakın ve erişilmesi kolay olan durumları seçerek araştırmaya hız ve pratiklik kazandırdığını belirtmektedir. Bu amaçla araştırmacı tarafından Batı Karadeniz Bölgesi'nde 2, Marmara Bölgesi'nde 1 olmak üzere 3 üniversitedeki görevli öğretim üyelerinin çalışma alanları incelenerek, kendileri ile iletişime geçilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğretim üyeleri araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Tablo 3-3 de araştırmaya katılan program geliştirme uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı ve fen eğitim uzmanı sayıları verilmiştir.

Tablo 3-3 Araştırmaya katılan uzmanların dağılımı

Üniversite	Üniversite 1		Üniversite 2		Üniversite 3		Toplam
	Ünvan	f	Ünvan	f	Ünvan	f	
Program Geliştirme Uzmanı	Doç Yrd.Doç	1 6	Doç Yrd.Doç Arş.Gör	1 1 1	Yrd.Doç	2	12
Fen Eğitimi Uzmanı	Yrd.Doç Arş.Gör	2 3	Yrd.Doç Arş.Gör	2 2	Yrd.Doç	3	12
Ölçme Değerlendirme Uzmanı	Yrd.Doç	2	Yrd.Doç	1	-	-	3
Toplam		14		8		5	27

Tablo3-3 de araştırmaya katılan uzmanların dağılımı verilmektedir. İlgili üniversitelerde konuyla ilgili çalışan uzmanlardan program geliştirme, ölçme değerlendirme ve fen eğitimi uzmanlarıyla gerekli iletişime geçilmiş ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ve 5. sınıf öğrencilerine uygulanan ilköğretim fen ve teknoloji dersi "Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım" ünitesi akademik başarı testi, yine araştırmacı tarafından geliştirilen ve 5. sınıf öğretmenlerine uygulanan kazanım ulaşılabilirlik düzeyi belirleme formu (KUDBF), araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu, program geliştirme uzmanı görüşme formu, ölçme değerlendirme uzmanı görüşme formu, fen eğitimi uzmanı görüşme formu kullanılmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi

3.4.1. Akademik başarı testi (ABT)

Öğrencilerin 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesi kazanımlarına ilişkin akademik başarılarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından akademik başarı testi (Ek-1) geliştirilmiştir. Ayrıca,

akademik başarı testinden elde edilen veriler, kazanımlar arasında örüntüyü belirleme amacıyla da kullanılmıştır. ABT geliştirilmesi aşamasında aşağıdaki yol izlenmiştir.

Akademik başarı testinin geliştirilmesi aşamasında 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı "Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım" ünitesinde ölçmeye yönelik 33 adet kazanım belirlenmiştir. Akademik başarı testinin oluşturulması için üniteye ait her bir kazanım için çoktan seçmeli 4 seçenekten oluşan 3'er madde hazırlanmıştır. Bu soruların kazanımları ölçmeye uygunluğu, öğrenci seviyesine uygunluğu, alana ilişkin yanlışlar içerip içermediğini belirlemek için program geliştirme uzmanları (3), fen eğitimi uzmanları (3) ve ölçme değerlendirme uzmanından (2) görüş alınmıştır. Uzman görüşü alındıktan sonra her bir kazanıma ilişkin 2'şer sorunun yer aldığı ve 66 sorudan oluşan çoktan seçmeli akademik başarı testi deneme formu oluşturulmuştur. Akademik Başarı testi deneme formu Bartın merkez ilçedeki 6. sınıf öğrencilerinden oluşan 206 öğrenciye 2 oturumda uygulanmıştır. Madde seçmek amacıyla yapılan bu pilot çalışma ile elde edilen cevap kâğıtları; her bir madde için doğru cevaplar 1; yanlış, boş ve birden çok cevaplar 0 ile puanlanmış ve elde edilen puanlar Iteman madde analizi programı ile madde analizine tabi tutulmuştur. Pilot çalışma sonucu yapılan madde analizinde maddelere ait çift serili (biserial) korelasyon katsayıları ve madde güçlük indeksleri hesaplanmıştır. Ünitenin kazanımlarının ölçülmesi amacıyla oluşturulan akademik başarı tesitinin deneme uygulamasında hesaplanan çift serili (biserial) korelasyon katsayıları 0.20'nin altında olan maddeler formdan çıkarılmış, 0.20 ve 0.30 aralığında olan maddeler için uzman görüşlerinden de yararlanılarak gerekli düzeltmeler yapılması yoluna gidilmiştir. Bu çalışma kapsamında madde analizi sonuçlarına bağlı olarak işlemeyen ya da az işleyen çeldiriciler güçlendirilmiştir. Aynı hedefi ölçen 2 sorudan madde ayırtediciliği .30'un üzerinde olan maddelerde ayırtediciliği yüksek olan maddeler seçilmiştir. Tablo 3-4 de üniteye ilişkin belirtke tablosu yer almaktadır.

Tablo 3-4. Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesine ilişkin belirtke tablosu

Kazanımlar	Bilişsel Alan						Duyuşsal Alan	
İçerik	Bilgi	Kavrama	Uyglama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Alma	Tepkide bulunma
Uzak ve yakın çevrede yaşayan canlılar		X						
Canlıları sınıflama	X							
Canlıları sınıflamanın sağladığı kolaylık							X	
Bitkilerin sınıflama	X							
Çiçekli ve çiçeksiz bitkiler		X						
Çiçekli bir bitkinin kısımları	X							
Kök, gövde ve yaprakların görevleri			X					
Çiçekli bitkinin ksımlarının görevleri		X						
Hayvanları sınıflama	X							
Omurgalı, omurgasız hayvanlar	X							
Omurgalı hayvanların sınıflandırılması	X							
Omurgalı hayvanların genel özellikleri		X						
Farklı sınıflarda yer alan omurgalı hayvanlar		X						
Omurgasız hayvanlar		X						
Omurgalı, omurgasız hayvanları karşılaştırma			X					
Mantar ve çiçekli bitkiyi karşılaştırma	X							
Mantar çeşitleri		X						
Mantarların günlük yaşama etkisi			X					
Mantarların insan yaşamındaki önemi			X					
Mikroskobik canlıların fayda ve zararları		X						
Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisi			X					
Besinleri mikroskobik canlılardan koruma	X							
Farklı yaşam alanlarında bulundan canlılar		X						
Yaşam alanı-bitki ve hayvan yaşamına uygunluğu		X						
Canlıların içinde yaşadığı ortama uyumu							X	
Canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklar				X				
Besin zinciri			X					
Besin zincirinde kopma		X						
İnsanın çevreye etkisi			X					
Nesli tükenen/tükenme tehlikesinde olan canlılar		X						
Yakın çevre/ülke sorunları			X					
Çevreye zarar verenleri uyarma								X
Atatürk ve çevre bilinci		X						
TOPLAM	8	13	8	1			2	1

Deneme formu madde istatistikleri (Ek-2) de verilmiştir. Deneme formu istatistikleri yardımıyla testin ortalama güçlüğü ve Kuder-Richardson (KR-20) güvenirlik katsayısı; test puanlarının da testin ortalaması ve standart sapması hesaplanmıştır. Aşağıda deneme formu ve nihai forma ilişkin test istatistikleri yer almaktadır.

Tablo 3-5 Akademik başarı testi deneme formu test istatistikleri

	n	$\bar{x}$	p	S	KR-20
Akademik başarı testi	206	46.01	0.68	10.16	0.89

Tablo 3-5 da görüldüğü gibi deneme verileri kullanılarak oluşturulan başarı testinin $\bar{x}$= 46.01, ortalama güçlüğü 0.68, ortalama ayırtediciliği 0.50 ve güvenirlilk katsayısı 0.89 bulunmuştur. Bu şartlar altında oluşturulan testin ortalama güçlük sınırları içerisinde ve ayırtedicilikte olduğu ve güvenirlilik katsayısının yüksek olduğu söylenebilir.

Pilot çalışmada madde analizi yapılarak her madde için yazılan sorulardan madde ayırıcılık gücü en yüksek olan ve madde güçlük indekslerinin dağılımı, grubun tamamını temsil edecek şekilde her bir kazanım için bir soru seçilerek 4 seçenekli 33 sorudan oluşan nihai form oluşturulmuştur. 2009-2010 eğitim öğretim yılı içerisinde 5. sınıf öğrencilerinden oluşan 371 öğrenci puanları üzerinden elde edilen 33 maddeden oluşan testin istatistikleri tablo 3-6 da verilmiştir.

Tablo 3-6 Akademik başarı testi test istatistikleri (nihai form)

	n	$\bar{x}$	p	S	KR-20
Akademik başarı testi	371	25.43	0,66	6.44	0.89

Tablo 3-6 de akademik başarı testi test istatistikleri yer almaktadır. Öğretim sonunda öğrencilerden elde edilen verilere göre $\bar{x}$=25,43, ortalama güçlüğü ,66; güvenirlik katsayısı ,89 bulunmuştur.

3.4.2. Kazanım ulaşılabilirlik düzeyi belirleme formu (KUDBF)

Kazanım ulaşılabilirlik düzeyi belirleme formu (KUDBF) (Ek-3) öğretmenlerin 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde yer alan her bir kazanımın öğrenciler tarafından ne kadarının kazanıldığına (%) ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Kazanım ulaşılabilirlik düzeyi belirleme formunda, bir boyutunda kazanım, diğer boyutunda % olarak kazanımın ulaşılabilirlik durumu yer almaktadır.

Öğretmenler, ilgili kazanımın % olarak ne kadarına ulaşılacağına ilişkin düşüncelerini yansıtan bölümü işaretleyerek görüşlerini belirtmişlerdir. Aşağıda KUDBF'na ilişkin örnek sunulmuştur.

Tablo 3-7 Kazanım ulaşılabilirlik düzeyi belirleme formu örneği

	Kazanımlar	Ulaşılabilirlik düzeyi %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir										
2	Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır										
3	Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder										
4	Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler										

3.4.3. Görüşme formu

Bu araştırmada 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını tanıyalım, gezelim ünitesine ilişkin derinlemesine değerlendirme yapabilmek amacıyla programların geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecinde görev yapan program geliştirme uzmanları, ölçme değerlendirme uzmanları, konu alanı uzmanları (fen eğitimi uzmanı) ve programın uygulayıcısı konumundaki öğretmenlerin görüş ve önerilerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

Görüşme formları, program öğelerine dönük değerlendirme (Erden,1998; Demirel, 2008; Sönmez, 2001; Karacaoğlu, 2011) ölçütleri ışığında ve görüşme formu hazırlama ilkeleri (Yıldırım ve Şimşek, 2006; Karasar, 2002; Balcı, 2010) temele alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Bu süreçte araştırmanın ilgili alt problemine ilişkin katılımcılara sorulacak sorular listelenmiştir. Daha sonra bu sorular içinden araştırmanın alt problemine en iyi hizmet eden sorular seçilmiştir. Soruların açık ve anlaşılır olmasına, farklı yorumlara neden olmamasına ve yönlendirici olmamasına dikkat edilmiştir. Taslak görüşme formu, her form için en az üç uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşlerinden alınan dönüt ve düzletmeler göz önüne alınarak görüşme formlarına son şekli verilmiştir.

Öğretmen görüşme formu

Öğretmen görüşme formu (Ek-7), programın 4 boyutu temel alınarak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme sorularından oluşmaktadır. Öğretmen görüşme formu, programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin, programın boyutlarına ilişkin görüşlerini belirlemek için hazırlanmıştır Görüşme formunda yer alan kişisel bilgiler bölümünden sonra, birinci bölümde Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım ünitesi kazanımlarının hedef niteliklerine uygunluğu, ikinci bölümde içeriğin içerik düzenleme ilkelereine uygunluğu, üçüncü bölümde eğitim durumları boyutunun eğitim durumları düzenleme ilkelerine uygunluğu, dördüncü bölümde sınama durumlarının sınama durumları düzenleme ilkelerine uygunluğuna ilikin sorular yer almaktadır. Aşağıda öğretmen görüşme formu sorularından örneklere yer verilmiştir:

1. *Sizce öğrenciler bu kazanımlara ulaşılabilir mi? Hangi kazanımların ulaşılmasında güçlük çekilmektedir?*
2. *Sizce ünite ve konular öğrencilerin günlük yaşamlarında yararlanabilecekleri bilgileri içeriyor mu?*
3. *Programda, (kılavuz) kitaplarda öngörülen etkinlikler gerçekleştirilebiliyor mu? Karşılaştığınız güçlükler nelerdir?*
4. *Kazanımları ölçmek için uygun ölçme aracı (gözlem formu, test vb) hazırlayabiliyor musunuz?*

Program geliştirme uzmanı görüşme formu

Program geliştirme uzmanı görüşme formu (Ek-4), programın 4 temel boyutuna ilişkin ve fen ve teknoloji öğretim programının, pogram geliştirme ilkelerine uygunluğuna ilişkin yarı yapılandırılmış görüşme sorularından oluşturulmuştur. Görüşme formunun birinci bölümünde ünitenin kazanımlarının özellikleri, örüntüsü, düzeyi ve öngörülen felsefe uygunluğu ile ilgli sorular yer almaktadır. İkinci bölümde ünite ve konuların özelliklerine ilişkin 9 soru yer almaktadır. Üçüncü bölümde ünitede önerilen etkinliklerin özelliklerine ilişkin 5 soru yer almaktadır. Dördüncü bölümde ise ünitede önerilen ölçme değerlendirme boyutuna ilişkin 6 soru yer almaktadır. Program geliştirme uzmanı görüşme formunda yer alan sorular, program tasarısı değerlendirme

anlayışına dayalı olarak hazırlanmıştır. Aşağıda görüşme forunda yer alan sorulardan örnekler verilmiştir.

1. *Kazanımlar arasındaki örüntü uygun mudur?*
2. *Kazanımlar programın felsefesine (yapılandırmacı yaklaşıma) uygun mudur?*
3. *İçerikte yer alan bilgilerin sunuluş sırası öğrenme ilkelerine uygun mudur?*
4. *Etkinlikler, kazanımlara uygun mudur? Kazanımları gerekleştirici nitelikte midir?*
5. *Önerilen ölçme araçları öğrencilerin öğrenme eksikliklerini belirlemede etkili midir?*

Fen eğitimi (konu alanı) uzmanı görüşme formu

Fen eğitimi uzmanı (konu alanı uzmanı) görüşme formun (Ek-5), fen ve tekoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içerik özelliklerine ilişkin görüşme sorularından oluşmuştur. Görüşme formunun birinci bölümünde içerik olarak belirlenen özelliklerin hangi düzeyde öğrenilmesi gerektiğine ilişkin sorular yer almaktadır. İkinci bölümde içerikte bulunması gereken özelliklere ilişkin 11 soru yer almaktadır. Üçüncü bölümde içerik de benimsenen içerik düzenleme yaklaşımı ve uygunluğu ve örüntünün uygunluğuna ilişkin sorular yer almaktadır. Aşağıda fen eğitimi uzmanı görüşme formunda yer alan sorulardan örnekler verilmiştir.

1. *İçeriği oluşturan konular hangi düzeyde öğrenilmesi gereklidir?*
2. *İçeriği oluşturan bilgiler öğrencilerin yaşamları için gerekli mi?*
3. *Aşağıda ünite konu başlıkları ve kazanımlardan yola çıkarılarak oluşturulmuş konu örüntüsü verilmiştir. Örüntü uygun mudur?*
4. *5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi eklenmesi veya çıkarılması gereken konular var mıdır?*

Ölçme değerlendirme uzmanı görüşme formu

Ölçme değerlendirme uzmanı görüşme formunda (Ek-6) üniteye ilişkin önerilen ölçme değerlendirme boyutu ve ölçme değerlendirme etkinliklerine ilişkin

sorulara yer verilmiştir. Görüşme formunda kazanımların ölçülebilirliği, ölçme araçlarının uygunluğu, ölçme değerlendirme boyutunun benimsenen felsefeye uygunluğu ile ilgili örnek sorular yer almaktadır.

1. *5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesi kazanımlarını "ölçülebilirlik" ve "ölçme araçları uygunluğu" açısından değerlendirdiğinizde konuyla ilgili neler söyleyebilirsiniz?*
2. *5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesinde programın felsefesi ve ölçme değerlendirme yaklaşımları karşılaştırıldığında neler söyleyebilirsiniz? Önerilen ölçme değerlendirme anlayışı programın felsefesine uygun mudur?*

3.5. Verilerin Analizi

3.5.1. Birinci alt probleme ilişkin verilerin analizi

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin, İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde yer alan kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeyini belirlemek amacıyla yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Kazanımların ulaşılabilirlik düzeylerini belirlemek için başarı testinden elde edilen cevaplardan maddelerin madde güçlük indeksleri (pj) hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerler kazanımların ulaşılabilirlik ölçütü olarak kullanılmıştır. Kazanımların ulaşılabilirlik düzeyi 0.75 olarak alınmıştır. Çünkü bir davranışa öğrenci tarafından ulaşılması, öğrencilerin bu davranışı yoklayan yeterli geçerlik ve güvenirlik derecesindeki soruyu doğru cevaplayabilmesi ve davranışların öğrencilerin %75'i tarafından kazanılabilir nitelikte olması anlamını taşımaktadır (Özçelik, 1998:180-187; Baykul, 2000:282). Kazanımların ulaşılabilirliğinin göstergeleri olarak kabul edilen değerler arasında ön test ve son test arasında farkın olup olmadığını belirlemek için ilişkili gruplar için t testi (Paired Samples T- Test) kullanılmıştır. Her bir maddeye ilişkin ön test ve son test puanları arasındaki fark t testi ile test edilmiş ve puanlar arasındaki farkın anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul

edilmiştir. Hedeflenen kazanımların ulaşılma düzeyleri açısından üç grup (üst-orta ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullar) arasındaki farkı test etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi ve farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Scheffe testi yapılmıştır.

Kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesinde frekans, yüzde ve aritmetik ortalama kullanılmıştır. Kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin öğretmen ve öğrenci açısından farklılığın olup olmadığını belirlemek için ise aritmetik ortalama kullanılmıştır.

3.5.2. İkinci alt probleme ilişkin verilerin analizi

İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları arasındaki örüntünün belirlenmesinde tetrakorik korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Tetrakorik korelasyon katsayısı normal dağılıma sahip olduğu halde yapay olarak iki kategorili hale getirilmiş iki değişken arasındaki korelasyonun hesaplanmasında kullanılır (Peatman,1963). Tetrakorik korelasyon katsayısı çoktan seçmeli testlerin geliştirilmesinde ve eğitimde program geliştirme çalışmalarında özellikle davranışlar arasındaki önkoşul ilişkilerini belirlemede kullanılır (Baykul, 1999). Herhangi iki kazanım arasındaki ön şart oluş ilişkisi için anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmış ve n=371 için tablo değeri .10 olarak belirlenmiş, bu değer ilişkinin varlığı için ölçüt kabul edilmiştir (Akhun, 1986). Bu değerin üzerinde olan kazanımlar arasındaki ilişkide istatistiki açıdan ön koşul ilişkisi olduğu kabul edilmiştir. Verilere dayalı olarak ulaşılan kazanımlar arasındaki örüntü görselleştirilmiş ve yorumlanmıştır. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde ön görülen manıki-önsel örüntü ile öğrencilerin başarı testinden elde edilen cevapları kullanılarak elde edilen verilerden, programda ön görülen teorik yapının istatistiksel olarak test edilmesini sağlamak amacıyla yapısal eşitlik modeli (YEM) kullanılmıştır.

Yapısal eşitlik modeli (structural equation modeling) kavramı, tek bir istatistik teknik olmaktan ziyade, birden fazla istatistiksel yöntemin genel adıdır (Çokluk;

Şekercioğlu; Büyüköztürk, 2010). Yapısal eşitlik modelleme (YEM) çalışmalarının en temel özelliği tamamen teoriye dayalı olmalarıdır. Bu çerçevede yapısal eşitlik modeli çalışmalarının çoğunda araştırma ile ilgili teorik olarak değişkenler arasında olası ilişki örüntüsü/örüntüleri belirlenmek zorundadır. Bu sayede yapısal eşitlik modelinin temel amacı olan önceden belirlenen bu örüntülerin data tarafından doğrulanıp doğrulanmadığını ortaya koymaya çalışılır. Bu nedenle Byrne (1998)'nın da ifade ettiği gibi, YEM çalışmaları, genel olarak oldukça spesifik hipotezlerin test edilmesinde kullanılır. Bentler'e (1998) göre, yapısal eşitlik modeli, bazı olguları içeren yapısal kuramların çözümlenmesi için doğrulayıcı bir yaklaşım ortaya koyan istatistiksel yöntemdir. Bu yaklaşım tipik olarak çoklu değişkenlere ilişkin gözlemler hakkında nedensel bir süreç ortaya koyar (Aktaran; Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2010). Yapısal eşitlik modeli açımlayıcı olmaktan çok, büyük ölçüde doğrulayıcı tekniklerden oluşur. Bu çerçevede yapısal eşitlik modelinde araştırmacılar uygun model bulmak yerine, bu model geçerli mi? sorusuna cevap ararlar (Cudeck, Toit ve Sörbom, 2001; Kline, 2005; aktaran, Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2010).

5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde kazanımlar, konular altında yer alması gereken teorik yapı olarak kabul edilmiştir. İçerik altında yer alan bu teorik yapının uygunluğu model testi ve yol analizi ile test edilmiştir. Yapısal eşitlik modellemesi çalışmalarından en önemli kısım, teorik modelin kurulması aşaması olmaktadır. Bu aşamada test edilmek istenen değikenler arasındaki ilişkilerin doğasına ilişkin literatürün kapsamlı şekilde taranmış olması ve bu değişkenler arasndaki ilişki örüntülerini dikkatli şekilde incelenmiş olması gerekmektedir. (Şimşek, 2007). Modelin oluşturulmasında programda oluşturulmuş "canlıların sınıflandırılması", "bitkilerin sınıflandırılması", "çiçekli bitkiler", "hayvanların sınıflandırılması", "mantarların özellikleri", "mikroskobik canlılar", "insan" ve "çevre" öğrenme konu alanları altındaki kazanımlar birer içerik yapısı olarak kabul edilmiştir. Daha sonra oluşturulan bu model test edilmiştir.

YEM çalışmalarından model iyiliği değerlerinin çeşitli indekslerle karşılaştırılması ve iyilik değerlerinin belli sınırlar içinde olması gerekmektedir. Araştırmada kullanılan modelin uyum iyiliğine yönelik değerler tablo 3-8 de verilmiştir.

Tablo 3-8. YEM Uyum Değerleri (Çokluk vd, 2010)

Uyum indeksi	Kabul kriteri
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	≤ 0.08
90 Percent Confidence İnterval for RMSEA	≤ 0.08
Normed Fit Index (NFI)	≥ 0.90
Non-Normed Fit Index (NNFI)	≥ 0.90
Comparative Fit Index (CFI)	≥ 0.90
İncremental Fit Index (IFI)	≥ 0.90
Standardized RMR	≤ 0.08

YEM içerisinde herhangi bir modelin kabul edilebilir olması için, modeldeki ilişkilerin datayla ne kadar tutarlı olup olmadığını yordamaya çalışan bazı uyum iyiliği kriterlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde çıkması gerekmektedir. Kelloway'e (1998) göre RMSEA (Root Mean Square Error of Approxiamation), uyum istatistikleri içerisinde hem yorumlama kolaylığı ve güven aralığı sağlama hem de örneklem büyüklüğünden bağımsız tahminler sağlama açısından önemlidir. RMSEA değeri, Kelloway'in belirtiğinin yanı sıra modeldeki serbestlik derecesini de dikkate alarak modelin karmaşıklığından etkilenmemektedir (Byrne, 1998; Jöreskog & Sörbom, 1993). Bu istatistik ayrıca güven aralıkları sağlaması açısından da daha sağlıklı kararlar vermeye yardımcı olmaktadır. Bir modelin kabul edilebilmesi için RMESA değerinin .08 veya altında olması gerekmektedir (Şimşek, 2007:48). YEM uyumunun değerlendirilmesinde örneklem büyüklüğünü ve modeldeki serbestlik derecesini dikkate alan bir diğer test ise, CFI'dir (Comparative Fit Index). Bu test (Normed Fit Index) örneklem büyüklüğüne duyarsızlaştırılmış halidir. Aynı şekilde IFI (Incremental Fit Index) de örneklem büyüklüğünü hem de modeldeki karmaşıklığı dikkate alan başka bir uyum kriteri olarak dikkat çekmektedir. Bu gruptaki uyum kriterleri için .90 ve üzeri yeterli bir uyumun, .95 ve ve üzeri ise iyi bir uyumun göstergesi kabul edilmektedir (Byrne, 1998; Hoyle & Panter, 1995; Ullman, 2001 aktaran: Şimşek, 2007:48). Artık ortalamaların karekökü (Root Mean Square Residuals, RMR) ve Stadardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residuals, RMR) değerleri 0 ile 1 arasında değişir ve 0'a eşit olması mükemmel uyuma işaret eder (Byrne, 1994; Kline, 2005; Tabachnick ve Fidell, 2001; aktaran: Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2010).

Programda ön görülen örüntünün uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri alınmıştır. Bu amaçla program geliştirme uzmanı ve fen eğitimi uzmanı ile yapılan

görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi ile ortaya çıkan ana ve alt kategoriler belirlenmiş, doğrudan alıntılarla desteklenmiş ve görselleştirilerek yorumlanmıştır.

3.5.3. Görüşme verilerinin analizi

Görüşmelerden elde edilen verilerin yorumlanmasında içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde özetlenen ve yorumlanan veriler daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel yaklaşımla farkedilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir. İçerik analizi yoluyla verileri tanımlamaya, verilerin içinde saklı olabilecek gerçekler ortaya çıkarılmaya çalışılır. (Yıldırım ve Şimşek, 2006:224-227).

Yarı yapılandırılmış öğretmen ve uzman görüşmelerde ses kaydıyla ve not alma ile elde edilen veriler, görüşmenin yapıldığı gün bilgisayar ortamına aktarılarak toplam 98 sayfalık yazılı metin elde edilmiştir. Bu aşamada öğretmen ve uzmanlara görüşme sırasına göre öğretmenlere Ö1, Ö2; program geliştirme uzmanlarına P1, P2; fen eğitmi uzmanına F1, F2; ölçme değerlendirme uzmanına ÖM1, ÖM2 biçiminde kodlar verilmiştir.

Kodlamalar oluşturulurken öğretmen ve uzman görüşmelerinden elde edilen yazılı veriler satır satır okunmuş ve araştırmanın amaçları doğrultusunda bazen doğrudan verilerden yola çıkarak bazen de ortaya çıkan anlamlara göre belli kodlar oluşturarak metin üzerinde işaretlenmiştir. Kodlanan veriler incelenerek benzerlik ve farklılıklara göre gruplandırılmıştır. Daha sonra birbiriyle ilişkili olan kodlar bir araya getirilerek tematik kodlama yapılmıştır. Strauss ve Corbin (1990) üç tür kodlamanın olduğunu belirtmektedir; (1) daha önceden belirlenmiş kavramlara göre yapılan kodlama, (2) verilerden çıkarılan kavramlara yapılan kodlama ve (3) genel bir çerçevede yapılan kodlama (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada genel çerçevede yapılan kodlama kullanılmış, veriler zaman zaman alt problemler çerçevesinde belirlenen temalar çerçevesinde betimlenmiş ve bu betimlemeler yorumlanmıştır. Yorumlamada öğretmenlerin programa ilişkin görüşlerini çarpıcı biçimde yansıtmak ve savunulan görüşü desteklemek amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmiştir. İçerik analizi

yapılırken kod ve temaların oluşturulmasına ilişkin örnek Tablo 3-9 da sunulmuştur.

Tablo 3-9 Kazanımlara ilişkin tema, kod ve alt kodlar (Öğretmen)

Tema	Alt temalar	Kodlar	Alt kodlar
Kazanımların özellikleri	Ulaşılabilirlik		
	Ölçülebilirlik		
	Etkinliğe dönüştürülebilirlik		

Tablo 3-9 da görüldüğü gibi verilerin derinliğine göre temalar kodlar veya alt kodlar birlikte kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2006), kodlara ve temalara göre düzenlenen verilerin araştırmacı tarafından belli bir sistematiğe göre okuyucunun anlayabileceği şekilde tanımlaması, yorumlaması ve sunması gerektiğini ifade etmektedir. Bu aşamada araştırmacı görüş ve yorumlarına yer vermeden araştırmayı okuyucuya aktarır. Bu araştırmada da belirlenen temalar ve altındaki kodlar okuyucuya sunulurken mümkün olduğunda açıklayıcı olmaya dikkat edilmiş, öğretmen ve uzman görüşleri ile ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmanın alt problemlerini açıklamak için elde edilen verilerin çözümlenmesiyle ulaşılan bulgulara ve bu bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

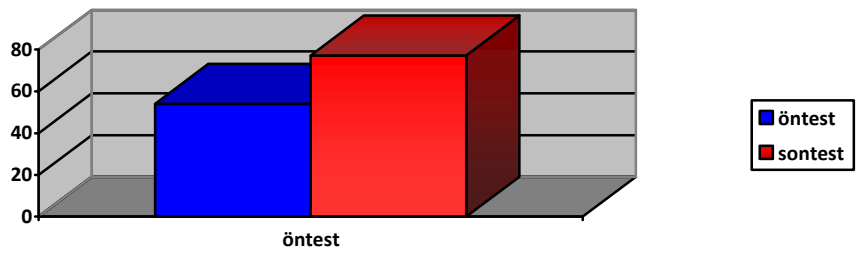
4.1.1. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeyleri nedir?

Araştırmanın birinci alt problemi iiköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı "canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım" ünitesi kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeyi nedir? ile ilgili bulgular tablo 4-1 de ve grafik 4-1 de verilmiştir.

Tablo 4-1 Kazanımların ulaşılma düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler

N	Ön test $\bar{x}$	ss	Son test $\bar{x}$	**ss**	t	p
371	54,06	6,43	77,15	6,44	25,73*	.000

* $p < .05$



Grafik 4-1. Öğretim süreci başında kazanımların ulaşılma durumu

Tablo 4-1. ve grafik 4-1'de öğrencilerin öğretim sürecinin başında akademik başarı testinden aldıkları puan ortalamalarının $\bar{x}$=54,06 olduğu, öğretim süreci sonunda ise $\bar{x}$=77,15'e yükseldiği görülmektedir. Öğretim sonunda kazanımlara tam öğrenme düzeyinde (.75) ulaşılmıştır. Kazanımlara ulaşma düzeyi açısından öğretim başı ve öğretim sonu arasında bulunan fark manidardır (t= 25,73). Kazanımlarının ulaşılma düzeylerine ilişkin bulgular tablo 4-2 de verilmiştir.

Tablo 4-2. Kazanımlarının öğretim süreci başında ve sonunda ulaşılma düzeyleri

No	Kazanımlar	Ön test $\bar{x}$	Son test $\bar{x}$	t	p
1	1.1.Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir	0.84	0.92	2.94*	.003
2	1.2.Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır	0.66	0.84	6.80*	.000
3	1.3.Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder	0.52	0.70	5.73*	.000
4	2.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler	0.85	0.94	4.40*	.000
5	2.2.Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.	0.26	0.69	14.26*	.000
6	3.1.Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer	0.89	0.96	3.99*	.000
7	3.2.Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder	0.61	0.81	7.76*	.000
8	3.3.Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar	0.50	0.71	7.04*	.000
9	4.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler	0.53	0.83	10.36*	.000
10	4.2.Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır	0.54	0.82	8.93*	.000
11	4.3.Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır	0.52	0.71	6.14*	.000
12	4.4.Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar	0.64	0.87	7.96*	.000
13	4.5.Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir	0.49	0.82	11.34*	.000
14	4.6.Omurgasız hayvanlara örnekler verir	0.36	0.66	9.23*	.000
15	4.7.Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder	0.48	0.61	3.97*	.000
16	5.1.Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir	0.43	0.77	11.27*	.000
17	5.2.Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir	0.44	0.89	15.07*	.000
18	5.3.Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir	0.53	0.73	4.28*	.000
19	5.4.Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar	0.42	0.75	10.08*	.000
20	6.1.Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir	0.48	0.75	8.78*	.000
21	6.2.Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler	0.62	0.83	7.23*	.000
22	6.3.Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular	0.32	0.68	9.07*	.000
23	7.1.Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir	0.77	0.89	5.03*	.000

* $p < .05$

Tablo 4-2. Kazanımlarının öğretim süreci başında ve sonunda ulaşılma düzeyleri

No	Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları	Ön test $\bar{x}$	Son test $\bar{x}$	t	p
24	7.2.Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder	0.83	0.92	4.96*	.000
25	7.3.Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder	0.47	0.69	7.46*	.000
26	7.4. Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır	0.43	0.63	6.50*	.000
27	7.5.Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur	0.35	0.72	12.32*	.000
28	7.6.İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır	0.42	0.71	9.22*	.000
29	8.1.İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır	0.57	0.74	5.68*	.000
30	8.2.İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir	0.30	0.70	13.11*	.000
31	8.3.Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar	0.69	0.78	3.45*	.000
32	8.4.Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır	0.64	0.76	4.37*	.000
33	8.5.Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.	0.44	0.63	4.00*	.000

* $p < .05$

Tablo 4-2 incelendiğinde, öğretim sürecinin başında tam öğrenme düzeyi ve üzerinde gerçekleşen kazanımların $P_{1.1.}(.84)$, $P_{2.1.}(.85)$, $P_{3.1.}(.89)$, $P_{7.1.}(.77)$ ve $P_{7.2.}(.83)$ olduğu görülmektedir.

Öğretim sürecinin başında tam öğrenme düzeyinin altında ancak ortalamanın (.50) üzerinde gerçekleşen kazanımların $P_{1.2.}(.66)$, $P_{1.3.}(.52)$, $P_{3.2.}(.61)$, $P_{3.3.}(.50)$, $P_{4.1.}(.53)$, $P_{4.2.}(.54)$, $P_{4.3.}(.52)$, $P_{4.4}(.64)$, $P_{5.3.}(.53)$, $P_{6.2.}(.62)$, $P_{8.1.}(.57)$, $P_{8.3.}(.69)$ ve $P_{8.4.}(.64)$ olduğu görülmektedir.

Öğretim sürecinin başında ortalamanın (.50) altında ulaşılan kazanımların ise $P_{2.2.}(.26)$, $P_{4.5.}(.49)$, $P_{4.6.}(.36)$, $P_{4.7.}(.48)$, $P_{5.1.}(.43)$, $P_{5.2.}(.44)$, $P_{5.4.}(.42)$, $P_{6.1.}(.48)$, $P_{6.3.}(.32)$, $P_{7.3.}(.47)$, $P_{7.4.}(.43)$, $P_{7.5.}(.35)$, $P_{7.6.}(.42)$, $P_{8.2.}(.30)$ ve $P_{8.5.}(.44)$ olduğu görülmektedir.

Öğretim süreci sonunda tam öğrenme düzeyinde gerçekleşen kazanımların, $P_{1.1.}(.92)$, $P_{1.2.}(.84)$, $P_{2.1.}(.94)$, $P_{3.1.}(.96)$, $P_{3.2.}(.81)$, $P_{4.1.}(.83)$, $P_{4.2.}(.82)$, $P_{4.4.}(.87)$, $P_{4.5.}(.82)$, $P_{5.1.}(.77)$, $P_{5.2.}(.89)$, $P_{5.4.}(.75)$, $P_{6.1.}(.75)$, $P_{6.2.}(.83)$, $P_{7.1.}(.89)$, $P_{7.2.}(.92)$, $P_{8.3.}(.78)$, $P_{8.4.}(.76)$ olduğu görülmektedir.

Öğretim süreci sonunda tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmeyen ancak ortalamanın (.50) üzerinde gerçekleşen kazanımların $P_{1.3}$(.70), $P_{2.2.}$(.69), $P_{3.3.}$(.71), $P_{4.3.}$(.71), $P_{4.6.}$(.66), $P_{4.7.}$(.61), $P_{5.3.}$(.73), $P_{6.3.}$(.68), $P_{7.3.}$(.69), $P_{7.4.}$(.63), $P_{7.5.}$(.72), $P_{7.6}$.(.71), $P_{8.1.}$(.74), $P_{8.2.}$(.70), $P_{8.5.}$(.63) olduğu görülmektedir.

Tablo 4-2.'de ön test ve son test bulguları incelendiğinde, öğretim süreci başında ve öğretim süreci sonunda kazanımların ulaşılma düzeyi açısından bütün kazanımlarda anlamlı farklılaşma bulunmuştur. Ancak $P_{1.1.}$(t=2.94), $P_{2.1.}$(t=4.40), $P_{3.1.}$(t=3.99), $P_{7.1.}$(t=5.03), $P_{7.2.}$(t=4.96) nolu kazanımların öğretim sürecinin başında tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmiş olduğu, $P_{1.3.}$(t=5.73), $P_{2.2.}$(t=14.26), $P_{3.3.}$(t=7.04), $P_{4.3.}$(t=6.14), $P_{4.6.}$(t=9.23), $P_{4.7.}$(t=3.07), $P_{5.3.}$(t=4.28), $P_{6.3.}$(t=9.07), $P_{7.3.}$(t=7.46), $P_{7.4.}$(t=6.50), $P_{7.5.}$(t=12.32), $P_{7.6}$.(t=9.22), $P_{8.1.}$(t=5.68), $P_{8.2.}$(t=13.11), $P_{8.5.}$(t=4.00) nolu kazanımların ise öğretim süreci sonunda tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmediği görülmektedir. Ön test ve son test bulguları incelendiğinde, $P_{1.2.}$(t=6.80), $P_{3.2.}$(t=7.76), $P_{4.1.}$(t=10.36), $P_{4.4.}$(t=7.96), $P_{4.5.}$(t=11.34), $P_{5.1.}$(t=11.27), $P_{5.2.}$(t=15.07), $P_{5.4.}$(t=10.08), $P_{6.1.}$(t=8.78), $P_{6.2.}$(t=7.23), $P_{8.3.}$(t=3.45), $P_{8.4.}$(t=4.37) olduğu görülmektedir. İlgili kazanımların ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir. Kazanımlar öğretim süreci sonunda tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmiştir.

Ön test ve son test puanlarına göre anlamlı farklılaşmanın en az olduğu kazanımlar $P_{1.1.}$(t=2.94), $P_{8.3.}$(t=3.45), $P_{4.7.}$(t=3.07), $P_{3.1.}$(t=3.99)'dir. İlgili kazanımlar incelendiğinde, 1.1. ve 3.1. nolu kazanımın öğretim sürecinin başında tam öğrenme düzeyinin üzerinde gerçekleştiği, 4.7. nolu kazanımın öğretim süreci sonunda tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmediği görülmektedir.

Araştırmanın birinci alt probleminden elde edilen bulgulara göre, $P_{1.1.}$(.84), $P_{2.1.}$(.85), $P_{3.1.}$(.89), $P_{7.1.}$(.77) ve $P_{7.2.}$(.83) nolu beş kazanımına öğretim sürecinin başında tam öğrenme ölçütü açısından ulaşıldığı görülmektedir. Öğrencilerin ünitenin ilgili kazanımlarına ilişkin özellikleri farklı öğrenme ortamlarından edindikleri, kazanımlara ilişkin önkoşul öğrenmelere sahip olduğu söylenebilir. Cremin'e (1977) göre, fen öğrenimi okul dışındaki pek çok alanda gerçekleşebilme özelliğine sahiptir (Aktaran: Acat, Karadağ ve Kaplan, 2012). İlgili kazanımların düzeyleri incelendiğinde bilgi ve

kavrama düzeyinde ve öğrencinin yakın çevresiyle doğrudan ilgili kazanımlar olduğu görülmektedir. 1.1., 2.1., 3,1, ve 7.1. nolu kazanımların davranış düzeyinde sınırlı olduğu görülmektedir. 1.1. nolu kazanım *"yakın ve uzak çevrede yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir"* 5. sınıf düzeyi açısından alt düzey olduğu söylenebilir. Kazanıma ilişkin 2. ve 3. sınıf düzeyi hayat bilgisi programlarında (MEB, 2009) ve 4. sınıf fen ve teknoloji programlarında (MEB, 2005b) benzer kazanımların (*gözlemleri sonucunda canlı ve cansız varlıklara örnekler verir)* olduğu görülmektedir. 2.1. *"gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkileri benzerlik ve farklılıklarına göre listeler"* nolu kazanım, bitkilerin sınıflandırılmasına temel teşkil eden bir kazanımdır ve 4. sınıf programında herhangi bir ön koşul kazanımı bulunmamaktadır. Bu nedenle programda yer alması gerektiği ancak öğretim süreci başında ulaşılabilirliğinin yüksek olduğundan dolayı öğrenme düzeyinin değiştirilmesi gerektiği söylenebilir. 2.1. nolu kazanım, 2.2. nolu *"gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir"* kazanımının ön koşuludur. 2.2. nolu kazanım genellik ve sınırlık anlamında sorunludur (sınıflandırır ve örnek verir) ve öğretim süreci sonunda tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmemiştir. 2.1 nolu kazanımdaki benzerlik ve farklılıklara göre listelemenin amacı çiçekli ve çiçeksiz bitki olarak sınıflandırma ise ve öğrencilerin farklı sınıflandırmalar yapması da söz konusu olduğundan "*gözlemleri sonucunda bitkileri benzerlik ve farklılıklarına göre çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır*" ve "*çiçekli ve çiçeksiz bitkilere örnek verir*" şeklinde iki kazanım olarak yazılması uygun olabilir. 3.1. nolu (çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir ve çizer) kazanımın da 5. sınıf düzeyi için alt düzeyde olduğu söylenebilir. 7.1. nolu kazanıma (*Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir*) ilişkin 4. sınıf düzeyinde bir kazanımın (2.2. *Bir yaşam alanında bulunabilecek canlıları tahmin eder*) olduğu söylenebilir. 4. sınıf düzeyindeki kazanımın hedef düzeyinde, 5. sınıf düzeyindeki kazanımın ise davranış düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu durumun öğrenme düzeyi açısından uygun olmadığı söylenebilir. Her iki sınıf düzeyindeki kazanımın da birbirinin aynı olduğu ve tekrarı olduğu görülmektedir. Bu yüzden tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmiş olabilir. 7.2. nolu kazanım (çevresinde *bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder*), 4. sınıf (2.3. *çevresinde bir yaşam alanındaki canlıları ve bu canlıların içinde bulunduğu şartları gözlemler ve kaydeder*) kazanımının tekrarı niteliğindedir. 4. sınıf

düzeyindeki kazanımın öğrenme düzeyi açısından daha yüksek olduğu söylenebilir. Üst düzey bir kazanımdan sonra daha alt düzeydeki bir kazanımın programda yer almasının öğrenme düzeyi açısından sorun oluşturduğu söylenebilir. Arsal (2012) bu durumun yapılandırmacı yaklaşımda yer alan ön öğrenmelere ve geçmiş yaşantılara uygun öğretimin yapılmasına engel olabileceğini belirtmektedir. 5. sınıf fen ve teknoloji programında bu kazanımın 4. sınıf kazanımının tekrarı olduğu, bunun her iki yıl öğrenilenlerin karşılaştırılması amacıyla yapıldığı belirtilmektedir (MEB, 2005b). Ancak birbirinin tekrarı niteliğindeki kazanımlar öğretim sürecinin başında tam öğrenme ölçütünün üstünde ulaşıldığından bu kazanımların programda yer almaması gerektiği söylenebilir. Çepni ve Çil (2009) de fen ve teknoloji programının sarmal yapısı içerisinde eleştiriye açık yönlerinin bulunduğunu ve canlılar ve hayat öğrenme alanının bazı sınıf düzeylerinde birebir tekrar ettiğini belirtmektedir. Bu durumun sarmallık açısından uygun olmadığı söylenebilir.

$P_{1.2.}$(.66), $P_{1.3.}$(.52), $P_{3.2.}$(.61), $P_{3.3.}$(.50), $P_{4.1.}$(.53), $P_{4.2.}$(.54), $P_{4.3.}$(.52), $P_{4.4.}$(.64), $P_{5.3.}$(.53), $P_{6.2.}$(.62), $P_{8.1.}$(.57), $P_{8.3.}$(.69) ve $P_{8.4.}$(.64) nolu kazanımlar öğretim sürecinin başında tam öğrenme düzeyinin altında ancak ortalamanın (.50) üzerinde gerçekleşmiştir. İlgili kazanımlara ilişkin 4. sınıf düzeyinde doğrudan bir kazanım yer almamaktadır (MEB, 2005b). Kazanımların ünitenin temelini (canlıların sınıflandırılması) oluşturduğu, bu nedenle programda yer alması gerektiği söylenebilir Öğrencilerin ilgili kazanımlara ilişkin özellikleri ortalamanın üzerinde gerçekleştirmiş olması, bu kazanımlara ilişkin farklı öğrenme ortamlarından öğrenme yaşantıları geçirdiğini göstermektedir. Bu nedenle öğrenenlerin, öğrenme ortamına farklı kapasiteler, öğrenme gücü, başarı, duyuşsal özellik ve yeteneklerle başladığı ve bu farklılıkların öğretim sürecinin başında dikkate alınması gerektiği söylenebilir (Tezci, 2002).

$P_{1.3.}$, $P_{2.2.}$, $P_{3.3.}$, $P_{4.3,}$ $P_{4.6.}$, $P_{4.7.}$, $P_{5.3.}$, $P_{6.3.}$, $P_{7.3.}$, $P_{7.4.}$, $P_{7.5.}$, $P_{7.6.}$, $P_{8.1.}$, $P_{8.2.}$, $P_{8.5.}$ nolu kazanımlara (p) 0.75 ölçütü açısından öğretim sürecinin sonunda tam öğrenme düzeyinde ulaşılamamıştır. Bu kazanımlar incelendiğinde 1.3. ve 7.3. nolu kazanımın duyuşsal alana ait olduğu görülmektedir. Duyuşsal kazanımların tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmemesinin nedeni, bilişsel kazanımlara göre daha zor

ulaşılmasından kaynaklanabilir. Duyuşsal alan kazanımları, gerek kazandırılması gerekse ölçülmesi zor özelliklerdir (Senemoğlu, 2001). 2.2. nolu kazanım binişik (sınıflandırır ve örnek verir) olduğundan hedef niteliklerine uygun olmadığı söylenebilir. Bu nedenle 2.1. nolu kazanım ve 2.2. nolu kazanımın tekrar gözden geçirilerek "*gözlemleri sonucunda bitkileri benzerlik ve farklılıklarına göre çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır*" ve "*çiçekli ve çiçeksiz bitkilere örnek verir*" şeklinde iki kazanım olarak yazılması uygun olabilir. 2.2. nolu kazanım ayrıca bilimsel süreç becerileri ile ilişkilendirilmiştir. Bilimsel süreç becerileri kazanımları çok uzun süreli, hayat boyu deneyim ve edinim gerektirdiğinden (MEB, 2005b), ilgili kazanımlar tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmemiş olabilir. 3.3. nolu kazanımın kavrama düzeyindedir. Öğrenme düzeyi açısından incelendiğinde 3.1. nolu kazanım "bilgi", 3.2. nolu kazanım "uygulama" düzeyindeyken, 3.3. nolu kazanımın "kavrama" düzeyinde olması öğrenme düzeyi açısından uygun değildir. 3.3. nolu kazanım 3.2. nolu kazanımdan önce yer almalıdır. 4.3. nolu kazanım bilimsel süreç becerileri ile ilgili "bilgi" düzeyinde bir kazanımdır. 4.6. nolu kazanım (omurgasız hayvanlara örnekler verir) "kavrama" düzeyinde bir kazanımdır. Tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmemiş olması, öğrencinin yakın çevresinde çok fazla yer almamasından kaynaklanabilir. Önceki programlara göre omurgasız hayvanlar konusunun hafifletilmesinin bu anlamda uygun olduğu söylenebilir. 4.7. nolu kazanım uygulama düzeyinde ve bilimsel süreç becerleriyle ilişkilendirilen bir kazanımdır. 5.3. nolu kazanım uygulama düzeyinde ve bilimsel süreç becerileri ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca kazanımın binişik olduğu (test etme- günlük hayatla ilişkilendirme) için sorunlu olduğu söylenebilir. Fen-teknoloji-toplum-çevre kazanımlarıyla ilişkilendirilen 6.3.nolu kazanımda (besinleri mikroskobik canlıların etkilerinden korumak amacıyla geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular) geçen "vurgular" ve "geçmişten günümüze kadar" ifadelerinin açık ve anlaşılır olmadığı söylenebilir. Açık ve anlaşılır olmayan kazanımın ulaşılabilirlik ve ölçülebilirlik anlamında da sorunlu olduğu söylenebilir. Öğretim süreci sonunda ulaşılmayan kazanımların (7.3., 7.4., 7.5., 7.6.) daha çok yaşam alanı içeriğiyle ilgili olduğu görülmektedir. Yaşam alanlarıyla ilgili kazanımların tam öğrenme düzeyinde ulaşılmamış olması, besin zinciri modeli oluşturma, yaşam alanındaki beslenmedeki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırma gibi uygulama ve analiz düzeyinde kazanımların olmasından ve ilgili kazanımlara ilişkin önkoşul niteliğindeki 4. sınıf programında yer

alan 2.2. nolu kazanımın tam öğrenme düzeyinin gerçekleşmemiş olmasından kaynaklanabilir. İlgili kazanımların BSB ve FTTÇ kazanımlarıyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Yaşam alanıyla ilişkilendirilen (7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6.) kazanımlar incelendiğinde öğrenme düzeyi açısından da sorunlu olduğu görülmektedir. 7.1. "kavrama", 7.2. "kavrama", 7.3. "alma", 7.4. "analiz", 7.5. "uygulama", 7.6. "kavrama" düzeyindedir. Kazanımlar, programda öğrenme düzeyi açısından uygun bir sıralamada yer almalıdır. Duyuşsal kazanımın (7.3.) tam ortada yer almamalıdır. BSB ve FTTÇ ile ilişkili kazanımlarla ilişkilendirilen, insan-çevre ilişkisi ile ilgili (8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 8.5.) kazanımların da öğrenme düzeyi açısından sorunlu olduğu görülmektedir. 8.1. nolu kazanım "uygulama", 8.2. nolu kazanım "kavrama", 8.3. nolu kazanım "uygulama", 8.4. nolu kazanım "tepkide bulunma", 8.5. nolu kazanım "kavrama" düzeyindedir. "Araştırma" gibi üst düzey bir özelliği ifade eden bir kazanımdan sonra daha alt düzey kazanımların gelmesi öğrenmenin, ön öğrenmelere ve geçmiş yaşantılara dayalı olmasını engelleyecektir.

Ünite kazanımlarının 15'inin (%42) tam öğrenme ölçütünde gerçekleşmemesi canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin sağlamlığını olumsuz etkilemektedir. Baykul (2000), bir programın sağlam olmasının, o programın davranışlarının ulaşılabilir, davranışlar arasındaki örüntünün uygun ve hedeflerin tutarlı olmasına bağlı olduğunu belirtmektedir. Özcan (2003) yaptığı çalışmanın bulgularında, öğrencilerin hedeflenen ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen bilgisi programının kazanımlarının yaklaşık %20'sini başarabildiğini belirtmektedir. Candan (1990), Fidan ve Baykul (1994) fen bilgisi öğretim programların uygulanması sonucunda elde edilen başarı ve öğrenme yüzdesinin yeterli düzeyde olmadığını ve amaçların istenilen düzeyde gerçekleşmediğini belirtmektedir. Bu sonuçlar, çalışmanın bulgularıyla da örtüşmektedir. Kazanımların tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmemesinin muhtemel nedenleri, öğrenciye sunulan öğretim hizmetinin niteliği ve öğrencinin ön öğrenmelerinin eksik oluşu, öğrenci motivasyonunun yetersiz oluşu olabilir. Ancak araştırmada öğretim hizmeti ve ön öğrenmeler sabit tutularak, programın sağlamlığı incelenmeye çalışılmıştır.

4.1.2. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeyleri üst-orta-alt sosyoekonomik yapıdaki okullara göre farklılaşmakta mıdır?

Öğretim sürecinin başında canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarına sahip olma düzeyleri açısından gruplar (üst-orta-alt sosyoekonomik yapı) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olup olmadığına ilişkin varyans analizi sonuçları tablo 4-3 de verilmiştir.

Tablo 4-3 Öğretim süreci başında ünitedeki kazanımların ulaşılma düzeylerine ilişkin varyans analizi

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Gruplararası	3073,790	2	1536,895	46,196	,000	1-2, 1-3, 2-3
Grupiçi	12243,110	368	33,269			Xalt<Xorta
Toplam	15316,900	370				Xalt<Xüst
						Xorta<Xüst

* p < .05

Tablo 4-3 deki sonuçlara göre öğretim sürecinin başında ünite kazanımlarının geneline ilişkin üst-orta ve alt sosyoekonomik yapıya ait okullarda kazanımlara ulaşma düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (F=46,196, p=.000). Farklılığın kaynağı incelendiğinde üst sosyoekonomik yapı ve orta sosyoekonomik yapı arasında üst sosyoekonomik yapı lehine, orta sosyoekonomik yapı ile alt sosyoekonomik yapı arasında orta sosyoekonomik yapı lehine ve üst sosyoekonomik yapı ile alt sosyoekonomik yapı arasında üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir (Üst grup öntest $\bar{x}$=61,42; orta grup öntest $\bar{x}$=54,30; alt grup öntest $\bar{x}$=37,24). Bu durum öğretim sürecinin başında farklı sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin, ilgili kazanımlara ilişkin özelliklere farklı düzeyde sahip olduğunu göstermektedir. Farklı sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin eğitim ortamına farklı öğrenme yaşantıları, ön öğrenmeler, başarı, duyuşsal özellik ve yeteneklerle gelmesinde bilgiye farklı yollardan ulaşabilme, gelişen teknolojinin yaygınlaşan kullanım alanı ve artan öğrenme ihtiyacı etkili olabilmektedir. Öğretim sürecinin başında farklı sosyoekonomik yapıya sahip okullarda, kazanıma farklı ulaşılmasında okulun olanakları, okullarda yürütülen öğretim

hizmetinin niteliği, öğrencinin motivasyonu da etkili olabilir.

İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının öğretim sürecinin başında üst-orta-alt sosyoekonomik yapıya sahip okullarda ulaşılma düzeylerine ilişkin değerler tablo 4- 4. de verilmiştir.

Tablo 4-4 Kazanımlarının öğretim süreci başında üst-orta-alt sosyoekonomik düzeydeki okullarda ulaşılma düzeyleri

	Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları	Üst grup		Orta grup		Alt grup		F	p
		$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss		
1	1.1.Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir	0,88	,322	0.88	,325	0.72	,452	6,26*	,002
2	1.2.Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır	0.80	,401	0.58	,494	0.50	,503	12,82*	,000
3	1.3.Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder	0.76	,425	0.29	,455	0.46	,502	40,79*	,000
4	2.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler	0.95	,215	0.79	,405	0.77	,421	9,94*	,000
5	2.2.Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.	0.32	,469	0.12	,332	0.37	,486	11,89*	,000
6	3.1.Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer	0.93	,254	0.89	,308	0.81	,392	3,60*	,028
7	3.2.Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder	0.56	,497	0.57	,495	0.74	,437	3,94*	,020
8	3.3.Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar	0.56	,497	0.37	,484	0.58	,495	7,58*	,001
9	4.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler	0.60	,490	0.51	,501	0.37	,486	5,54*	,004
10	4.2.Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır	0.49	,501	0.72	,449	0.25	,437	26,04*	,000
11	4.3.Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır	0.62	,486	0.53	,500	0.25	,437	14,61*	,000
12	4.4.Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar	0.77	,420	0.63	,482	0.38	,490	17,30*	,000
13	4.5.Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir	0.59	,492	0.53	,500	0.18	,392	19,21*	,000
14	4.6.Omurgasız hayvanlara örnekler verir	0.39	,490	0.36	,482	0.28	,452	1,392	,250
15	4.7.Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder	0.58	,494	0.47	,500	0.29	,458	8,88*	,000
16	5.1.Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir	0.54	,499	0.43	,496	0.20	,402	12,72*	,000
17	5.2.Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir	0.55	,499	0.39	,490	0.28	,452	8,42*	,000
18	5.3.Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir	0.50	,501	0.66	,474	0.29	1,21	3,46*	,032
19	5.4.Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar	0.50	,501	0.44	,498	0.21	,412	9,18*	,000
20	6.1.Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir	0.52	,501	0.53	,500	0.30	,464	6,17*	,002
21	6.2.Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler	0.68	,464	0.65	,476	0.45	,501	6,49*	,002
22	6.3.Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular	0.31	,467	0.40	,492	0.17	,381	6,26*	,002
23	7.1.Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir	0.84	,360	0.80	,395	0.56	,499	13,39*	,000
24	7.2.Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder	0.92	,265	0.89	,308	0.53	,502	36,26*	,000
25	7.3.Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder	0.60	,491	0.56	,497	0.53	,226	13,39*	,000

* $p < .05$

Tablo 4-4 Kazanımlarının öğretim süreci başında üst-orta-alt sosyoekonomik düzeydeki okullarda ulaşılma düzeyleri (devam)

	Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları	Üst grup		Orta grup		Alt grup		F	p
		$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss		
26	7.4.Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır	0.49	,501	0.50	,501	0.16	,369	15,47*	,000
27	7.5.Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur	0.42	,496	0.35	,480	0.18	,392	6,50*	,002
28	7.6.İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır	0.54	,499	0.30	,478	0.34	,479	7,09*	,001
29	8.1.İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır	0.66	,472	0.60	,489	0.34	,479	11,59*	,000
30	8.2.İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir	0.32	,469	0.29	,458	0.26	,445	,394	,675
31	8.3.Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar	0.76	,425	0.72	,446	0.48	,502	10,74*	,000
32	8.4.Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır	0.75	,433	0.69	,461	0.32	,469	24,29*	,000
33	8.5.Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir	0.57	,496	0.43	,855	0.22	,421	6,99*	,001
	ERİŞİ	61,42	6,024	54,30	5,658	37,24	5,468	46,19*	,000

* $p < .05$

Tablo 4-3 de 1.1. nolu kazanımın ulaşılma durumu açısından üst-orta-alt sosyoekonomik yapı arasında manidar farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=6.26 ve p=.002). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullarda kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{1.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.88, orta grup $\bar{x}$=.88, alt grup $\bar{x}$=.72)'dir. Öğretim sürecinin başında kazanıma ulaşma düzeyi açısından üst ve orta grup tam öğrenme düzeyinde, alt grup ise tam öğrenme düzeyine yakın düzeyde kazanıma ulaşmıştır.

1.2. nolu kazanımın ulaşılma durumu açısından üst, orta ve alt sosyoekonomik yapı arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=12,82 ve p=,000). Üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşılma düzeyinin, orta ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşılma düzeyinden üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektgedir. $P_{1.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.80, orta grup $\bar{x}$=.58, alt grup $\bar{x}$=.50)'dir. Kazanım öğretim sürecinin başında üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda tam öğrenme düzeyinde kazanılmıştır.

1.3. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=40,79 ve p=,000). Üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda kazanıma ulaşılma düzeyinin, alt ve orta sosyo ekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşılma düzeyinden, üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{1.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.76, orta grup $\bar{x}$=.29, alt grup $\bar{x}$=.46)' dir. Üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda kazanım tam öğrenme düzeyinde kazanılmıştır.

2.1. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=9,94 ve p=,000). Üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda kazanıma ulaşılma düzeyinin, orta ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{2.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.95, orta grup $\bar{x}$=.79, alt grup $\bar{x}$=.77)'dir. Öğretim sürecinin başında tüm gruplarda kazanıma ulaşma düzeyi tam öğrenme düzeyindedir.

2.2. nolu kazanımın ulaşılma durumu açısından üst, orta ve alt sosyoekonomik yapı arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=11,86 ve p=,000). Üst ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden üst ve alt sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{2.2.}$ üst grup $\bar{x}$=.32, orta grup $\bar{x}$=.12, alt grup $\bar{x}$=.37 dir. Tüm gruplarda kazanıma ulaşma düzeyi tam öğrenme düzeyinin oldukça altındadır.

3.1. nolu kazanımın ulaşılma durumu açısından üst, orta ve alt sosyoekonomik yapı arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=3,60 ve p=,028). Üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan, üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{3.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.93, orta grup $\bar{x}$=.89, alt grup $\bar{x}$=.81)' dir. Öğretim sürecinin başında kazanıma ulaşma düzeyinin tüm grularda tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir.

3.2 nolu kazanımın ulaşılma durumu açısından üst, orta ve alt sosyoekonomik yapı arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir. (F=3,94 ve p=,020). Alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardan, alt sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaşmıştır. $P_{3.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.56, orta grup $\bar{x}$=.57, alt grup $\bar{x}$=.74)'dir. Kazanıma ulaşma düzeyi üst ve orta grupta tam öğrenme düzeyinin altında iken, alt grupta tam öğrenme düzeyine yakın bir düzeyde gerçekleşmiştir.

3.3. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından üst, orta ve alt sosyoekonomik yapı arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=7,58 ve p=,001). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan anlamlı şekilde farklılaşmıtır. $P_{3.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.56, orta grup $\bar{x}$=.58, alt grup $\bar{x}$=.37)'dir. Tüm gruplarda kazanıma ulaşma düzeyi tam öğrenme düzeyinin altında görünmektedir.

4.1. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısında gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=5,54 ve p=.004). Farklılaşmanın üst grup ve alt grup arasında üst grup lehine olduğu görülmektedir.$P_{4.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.60, orta grup $\bar{x}$=.51, alt grup $\bar{x}$=.37)'dir. Kazanıma ulaşma düzeyinin tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında olduğu görülmektedir.

4.2. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=26,04 ve p=,000). Orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, alt ve üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi açısından anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. $P_{4.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.49, orta grup $\bar{x}$=.72, alt grup $\bar{x}$=.25)'dir. Kazanıma ulaşma düzeyinin tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında kaldığı ancak orta gruptaki öğrencilerin ön test puanlarının tam öğrenme düzeyine yakın olduğu görülmektedir.

4.3. nolu kazanımın ulaşılma durumu açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=14,61 ve p=,000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya

sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinde üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.3.}$üst grup $\bar{x}$=.62, orta grup $\bar{x}$=.53, alt grup $\bar{x}$=.25'dir. Kazanıma ulaşma düzeyinin tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında sahip olduğu görülmektedir.

4.4. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=17,30 ve p=,000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.4.}$ (üst grup $\bar{x}$=.77, orta grup $\bar{x}$=.63, alt grup $\bar{x}$=.38)'dir. Bu durumda üst sosyoekonomik yapıya sahip okulların ilgili kazanıma tam öğrenme düzeyinde sahip olduğu, orta ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okulların ise tam öğrenme düzeyinin altında sahip olduğu görülmektedir.

4.5. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=19,21 ve p=.000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaşmıştır. $P_{4.5.}$ (üst grup $\bar{x}$=.59, orta grup $\bar{x}$=.53, alt grup $\bar{x}$=.18)'dir. Öğretim sürecinin başında tüm gruplarda kazanıma ulaşılma düzeyi tam öğrenme düzeyinin altında görünmektedir.

4.6. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmemektedir (F=1,39 ve p=,250). $P_{4.6.}$ (üst grup $\bar{x}$=.39, orta grup $\bar{x}$=.36, alt grup $\bar{x}$=.28)'dir. Bu durum tüm gruplarda ilgili kazanımın tam öğrenme düzeyinin altında olduğunu göstermektedir.

4.7. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=8,81 ve p=,000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyekonomik yapıya sahip okullardan üst

ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.7.}$ (üst grup $\bar{x}$=.58, orta grup $\bar{x}$=.47, alt grup $\bar{x}$=.29)'dir. Bu durum kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiğini göstermektedir.

5.1. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görünmektedir (F=12,72 ve p=.000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{5.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.54, orta grup $\bar{x}$=.43, alt grup $\bar{x}$=.20)'dir. Tüm gruplarda kazanıma ulaşma düzeyi tam öğrenme düzeyinin altındadır.

5.2. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir. (F=8,42 ve p=,000). Üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan, üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{5.2.}$(üst grup $\bar{x}$=.55 orta grup $\bar{x}$=.39, alt grup $\bar{x}$=.28)'dir. Kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiği görülmektedir.

5.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasındaki farklılaşmanın anlamlı olduğu (F=3,46 ve p=.032), farklılaşmanın orta ve alt sosyoekonomik yapı arasında orta sosyoekonomik yapı lehine olduğu görülmektedir. $P_{5.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.50, orta grup $\bar{x}$=.66, alt grup $\bar{x}$=.29)'dir. Kazanımın tüm gruplarda tam öğreme düzeyinin altında gerçekleştiği görülmektedir.

5.4. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F= 9,18 ve p=.000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya aship okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{5.4.}$ (üst grup $\bar{x}$=.50, orta grup $\bar{x}$=.44, alt grup $\bar{x}$=.21)'dir. Kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiği görülmektedir.

6.1. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=6,17 ve p=.000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır $P_{6.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.53, orta grup $\bar{x}$=.52, alt grup $\bar{x}$=.30)'dir. Bu durum, tüm gruplarda ilgili kazanımın tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiğini göstermektedir.

6.3. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=6,49 ve p=.002). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyini, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde faklılaştığı görülmektedir. $P_{6.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.68, orta grup $\bar{x}$=.65, alt grup $\bar{x}$=.45)'dir. Kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiği görülmektedir.

6.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=6,26 ve p=.002). Orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. $P_{6.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.31, orta grup $\bar{x}$=.40, alt grup $\bar{x}$=.17)' dir. Kazanıma ulaşma düzeyinin tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin oldukça altında gerçekleştiği görülmektedir.

7.1. nolu kazanımın ulaşılma durumu açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=13,39 ve p=,000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. $P_{7.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.84, orta grup $\bar{x}$=.80, alt grup $\bar{x}$=.53)'dir. Öğretim sürecinin başında kazanıma, üst ve orta grup tam öğrenme düzeyinde, alt grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında ulaşılmıştır.

7.2. nolu kazanımın ulaşılma durumu açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=36,26 ve p=,002). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya

sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyi, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan, üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. $P_{7.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.92, orta grup $\bar{x}$=.89, alt grup $\bar{x}$=.45)' dir. Öğretim sürecinin başında kazanıma, üst ve orta grup tam öğrenme düzeyinde, alt grup ise tam öğrenme düzeyinin altında ulaşmıştır.

7.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=13,39 ve p=.000). Üst ve orta grup puanlarının alt grup puanlarından üst ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{7.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.60, orta grup $\bar{x}$=.56, alt grup $\bar{x}$=.53)'dir. Bu durum ilgili kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında ulaşılmış olduğunu göstermektedir.

7.4. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=15,47 ve p=.000). Üst grup ve orta grup puanlarının, alt grup puanlarından üst grup ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. $P_{7.4.}$ (üst grup $\bar{x}$=.49, orta grup $\bar{x}$=.50, alt grup $\bar{x}$=.16)'dir. Kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiği görülmektedir.

7.5. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=6,50 ve p=.002). Üst grup ve orta grup puanlarının, alt grup puanlarından üst ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{7.5.}$ (üst grup $\bar{x}$=.42, orta grup $\bar{x}$=.35, alt grup $\bar{x}$=.18)'dir. İlgili kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştği görülmektedir.

7.6. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açsından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=7,09 ve p=.001). Farklılaşmanın üst grup puanlarının, alt ve orta grup puanlarından üst grup lehine farklılaşması şeklinde olduğu görülmektedir. $P_{7.6.}$ (üst grup $\bar{x}$=.54, orta grup $\bar{x}$=.30, alt grup $\bar{x}$=.34)' dir. Kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiği görülmektedir.

8.1. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı

farklılaşma görülmektedir (F=11,59 ve p=.000). Üst grup ve orta grup puanlarının, alt grup puanlarından üst ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{8.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.66, orta grup $\bar{x}$=.60, alt grup $\bar{x}$=.34)'dir. Kazanıma ulaşma düzeyinin tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında olduğu görülmektedir.

8.2. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma yoktur (F= ,394ve p=.675). $P_{8.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.32, orta grup $\bar{x}$=.29, alt grup $\bar{x}$=.26)'dir. Kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiği görülmektedir.

8.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=10,74 ve p=.000). Üst ve orta grup puanları, alt grup puanlarından üst ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. $P_{8.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.76, orta grup $\bar{x}$=.72, alt grup $\bar{x}$=.32)' dir. Üst ve orta grupta kazanıma ulaşma düzeyi tam öğrenme düzeyi ve bu düzeye yakın iken, alt grupta tam öğrenme düzeyinin altındadır.

8.4. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=24,29 ve p=.002). Üst grup ve orta grup puanlarının alt grup puanlarından üst ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{8.4.}$ (üst grup $\bar{x}$=.75, orta grup $\bar{x}$=.69, alt grup $\bar{x}$ =.18)'dir. Üst grupta ve orta grupta kazanıma ulaşma düzeyi tam öğrenme düzeyi ve bu düzeye yakın iken, alt grupta tam öğrenme düzeyinin altındadır.

8.5. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında farklılaşma görülmektedir (F=6,99 ve p=.000). Üst ve orta grup puanlarının alt grup puanlarından üst ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{8.5.}$ (üst grup $\bar{x}$=.57, orta grup $\bar{x}$=.49, alt grup $\bar{x}$=.22)'dir. Kazanıma ulaşma düzeyinin tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak öğretim sürecinin başında 1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 3.1., 4.4., 7.1., 7.2.,

8.3. ve 8.4. nolu (10) kazanımlar üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda, 1.1., 2.1., 3.1., 7.1. ve 7.2. nolu (5) kazanımlara orta sosyoekonomik yapıya sahip okullarda, 2.1., 3.1. nolu (2) kazanımlara alt sosyoekonomik yapıya sahip okullarda tam öğrenme düzeyinde ulaşıldığı görülmektedir. Öğretim sürecinin başında kazanımlara sahip olma düzeyi sosyoekonomik açıdan farklılaşmaktadır. Üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin okul ortamına, ilgili kazanımlara ilişkin daha fazla öğrenme yaşantısı geçirerek geldiği söylenebilir. Açık bir sistem olan eğitim sisteminin girdilerinin öğrenci, hazırbulunuşluk düzeyi, öğretmen, yatırım, araç gereç ve donanım olduğu söylenebilir (Sönmez, 2001). Eğitim sisteminin girdileri ise sosyoekonomik yapıya göre farklılık göstermektedir. Üst sosyoekonomik yapıya sahip bir okulun öğrenci girdisi ile alt sosyoekonomik yapıya sahip bir okulun öğrenci girdisi hazırbulunuşluk açısından farklılık gösterecektir. Yine öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, okul ortamındaki araç gereç ve materyal durumu da sosyoekonomik yapıya göre farklılık göstermektedir. Bütün bunlar program geliştirme sürecinde sosyoekonomik değişkenlerin göz önünde bulundurulmasını zorunlu kılar. Üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin öğretim sürecinin başında ünitenin 10 kazanımına tam öğrenme düzeyinde sahip olmasında, okulda sunulan öğretim hizmetinin niteliği ve buna dayalı ön yaşantıların zenginliği, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, okulun sahip olduğu olanakların etkili olduğu söylenebilir.

Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okulların, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullara göre öğretim sürecinin başında 1.1., 3.3., 4.3., 4.4., 4.5., 4.7., 5.1., 5.4., 6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 8.1., 8.3., 8.4., 8.5. nolu kazanımların ulaşılabilirliğinde anlamlı farklılaşma vardır. Üst ve orta grup ile alt grup arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu bu kazanımlar incelendiğinde BSB ve FTTÇ ile ilişkilendirilen kazanımlar olduğu görülmektedir. 4.6. (*omurgasız hayvanlara örnekler verir*) ve 8.2. (*İnsan etkisi ile nesli tükenen ya da tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir*) nolu kazanımlar açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmemektedir. İlgili kazanımlara ilişkin farklı sosyoekonomik yapıya sahip tüm okullarda kazanıma ulaşma düzeyinin düşük olduğu görülmektedir ($P_{4.6.}$ üst grup $\bar{x}$=.32, orta grup $\bar{x}$=.29, alt grup $\bar{x}$=.26; $P_{8.2.}$ üst grup $\bar{x}$=.39, orta grup $\bar{x}$=.36, alt grup $\bar{x}$=.28). Kazanımlara ilişkin özelliklerin (omurgasız hayvanlar-nesli tükenmiş bitki

ve hayvanlar) öğrencilerin yakın çevresinden olmaması bunda etkili olabilir.

5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesi kazanımlarına öğretim sürecinin sonunda sahip olma düzeyleri açısından gruplar (üst-orta-alt sosyoekonomik yapı) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılılığın olup olmadığına ilişkin varyans analizi sonuçları tablo 4-5. de verilmiştir.

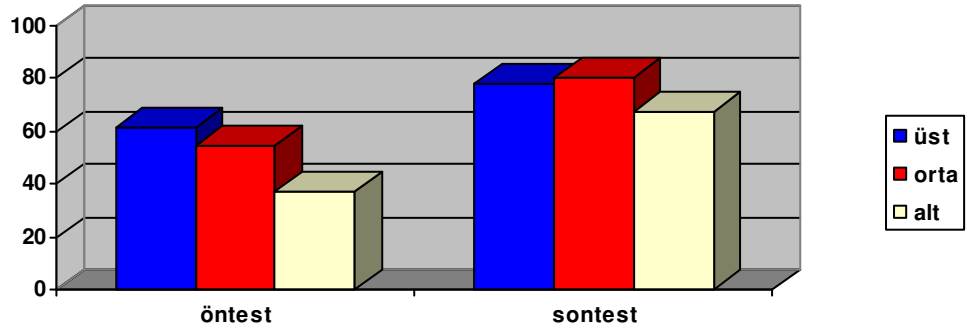
Tablo 4-5 Öğretim süreci sonunda kazanımların ulaşılma düzeylerine ilişkin varyans analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	1000,649	2	500,325	12,816	,000	1-3, 2-3
Grupiçi	14366,483	368	39,039			Xalt<Xorta
Toplam	15367,132	370				Xalt<Xüst

* p < ,05

Tablo 4-5. deki sonuçlara göre öğretim sürecinin sonunda ünite kazanımlarının geneline ilişkin üst-orta ve alt sosyoekonomik yapıya ait okullarda kazanımlara ulaşma düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (F=12,816, p=.000). Farklılığın kaynağı incelendiğinde üst grup ve orta grup arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Farkın kaynağının alt ve üst grup arasında üst grup lehine, orta ve alt grup arasında orta grup lehine olduğu görülmektedir. Bu durum üst, orta ve alt grupların kazanımlara farklı düzeylerde ulaştığını göstermektedir

Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım ünitesinde yer alan kazanımların üst, orta ve alt grupta gerçekleşme durumlarına ilişkin bulgular grafik 4-1. de verilmiştir.



Grafik 4-2. Kazanımların üst-orta-alt grupta yer alan okullara göre ulaşılma düzeyleri

Grafik 4-1'de kazanıma ulaşma düzeyinin üst grup öntest $\bar{x}$=61,42; sontest $\bar{x}$=77,81; orta grup öntest $\bar{x}$=54,30; sontest $\bar{x}$=80,24; alt grup öntest $\bar{x}$=37,24; sontest $\bar{x}$=67,15 olduğu görülmektedir. Öğretim süreci sonunda üst ve orta sosyoekonomik yapıdaki okullarda kazanımlara tam öğrenme düzeyinde ulaşılmıştır. Programın en etkili olduğu grup orta sosyoekonomik yapıdaki okullardır. Kazanımların öğretim süreci sonunda üst, orta ve alt sosyoekonomik düzeydeki okullara göre ulaşılma düzeyleri ve aralarında farklılaşmanın olup olmadığına ilişkin değerler tablo 4-6 da verilmiştir.

Tablo 4-6 Kazanımlarının öğretim süreci sonunda üst-orta-alt sosyoekonomik yapıdaki okullarda ulaşılma düzeyleri

No	Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları	Üst grup		Orta grup		Alt grup		F	P
		$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$ j	ss	$\bar{x}$	ss		
1	1.1.Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir	0.94	,229	0.90	,291	0.86	,342	1,98	,138
2	1.2.Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır	0.84	,366	0.84	,360	0.80	,402	,44	,644
3	1.3.Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder	0.79	,406	0.70	,455	0.45	,501	14,49*	,000
4	2.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler	0.95	,215	0.94	,224	0.90	,292	,988	,373
5	2.2.Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.	0.62	,485	0.79	,405	0.58	,495	7,24*	,001
6	3.1.Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer	0.95	,199	0.96	,179	0.96	,197	,076	,927
7	3.2.Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder	0.82	,379	0.75	,431	0.84	,369	1,68	,188
8	3.3.Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar	0.80	,401	0.68	,464	0.56	,499	7,26*	,001
9	4.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler	0.87	,330	0.82	,378	0.73	,445	3,55*	,030
10	4.2.Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır	0.80	,401	0.90	,300	0.65	,479	10,60*	,000
11	4.3.Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır	0.68	,467	0.80	,395	0.56	,499	8,13*	,000
12	4.4.Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar	0.89	,305	0.88	,317	0.77	,421	3,74*	,025
13	4.5.Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir	0.86	,346	0.84	,360	0.65	,479	8,36*	,000
14	4.6.Omurgasız hayvanlara örnekler verir	0.54	,499	0.78	,410	0.60	,493	10,83*	,000
15	4.7.Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder	0.66	,474	0.63	,482	0.45	,501	4,99*	,007
16	5.1.Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir	0.71	,451	0.85	,353	0.66	,474	6,40*	,002
17	5.2.Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir	0.88	,314	0.93	,249	0.78	,412	5,52*	,004
18	5.3.Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir	0.65	,476	0.84	,366	0.62	,486	9,04*	,000

* $p < .05$

Tablo 4-6 Kazanımlarının öğretim süreci sonunda üst-orta-alt sosyoekonomik yapıdaki okullarda ulaşılma düzeyleri (devam)

No	Canlılar dünyasını gezeli tanıyalım ünitesi kazanımları	Üst grup		Orta grup		Alt grup		F	p
		$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss		
19	5.4.Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar	0.77	,420	0.76	,423	0.62	,486	3,25*	,040
20	6.1.Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir	0.74	,437	0.81	,389	0.60	,493	6,21*	,002
21	6.2.Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler	0.84	,366	0.80	,395	0.88	,327	,973	,379
22	6.3.Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular	0.67	,485	0.75	,431	0.64	,483	3,17*	,043
23	7.1.Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir	0.84	,360	0.95	,210	0.86	,342	4,84*	,008
24	7.2.Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder	0.94	,229	0.96	,195	0.84	,369	6,11*	,002
25	7.3.Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder	0.74	,437	0.69	,461	0.58	,495	2,93	,055
26	7.4.Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır	0.74	,437	0.63	,482	0.41	,495	12,38*	,000
27	7.5.Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur	0.68	,464	0.78	,410	0.66	,474	2,61	,074
28	7.6.İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır	0.72	,448	0.76	,423	0.60	,493	3,56*	,029
29	8.1.İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır	0.76	,425	0.79	,405	0.60	,493	5,38*	,005
30	8.2.İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir	0.76	,425	0.70	,458	0.57	,497	4,42*	,013
31	8.3.Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar	0.82	,379	0.77	,419	0.74	,437	1,14	,320
32	8.4.Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır	0.81	,390	0.80	,395	0.58	,495	8,70*	,000
33	8.5.Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir	0.60	,491	0.70	,458	0.56	,499	2,76	,064
	Erişi	77,81	6,062	80,24	5,951	67,15	7,128	12,81*	,000

* $p < .05$

Öğretim sürecinin sonunda 1.1. nolu kazanımın ulaşılma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (F= 1,98 ve p=.138). Bütün grupların kazanıma ulaşma düzeylerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir. $P_{1.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.94, orta grup $\bar{x}$=90, alt grup $\bar{x}$=.86)'dır. Öğretim süreci sonunda bütün gruplar kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşmıştır.

Öğretim sürecinin sonunda, gruplar arasında 1.2. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından anlamlı fark bulunamamıştır (F=,441 ve p=.644). Bütün grupların kazanıma

ulaşma düzeylerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir. $P_{1.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.84, orta grup $\bar{x}$=.84, alt grup $\bar{x}$=.80)'dır. Öğretim süreci sonunda tüm gruplarda kazanım tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmiştir.

1.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından üst-orta ve alt sosyoekonomik yapıdaki okullar arasında anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir (F=14,49 ve p=,000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullarda kazanıma ulaşma düzeyinin alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{1.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.79, orta grup $\bar{x}$=.70, alt grup $\bar{x}$=.45)'dır. Bu durum ilgili kazanımın sadece üst grupta tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiğini göstermektedir.

2.1. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma olmamıştır (F=,988 ve p=.373). Bu durumda bütün grupların yakın düzeyde kazanıma ulaştığı söylenebilir. $P_{2.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.95, orta grup $\bar{x}$=.94, alt grup $\bar{x}$=.90)'dır. Kazanım tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmiştir.

2.2. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=7,24 ve p=.001). Orta sosyoekonomik yapıya sahip okullarda kazanıma ulaşma düzeyinin, üst ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{2.2.}$(üst grup $\bar{x}$=.62, orta grup $\bar{x}$=.79, alt grup $\bar{x}$=.58)' dir. Kazanıma ulaşma düzeyi üst ve alt grupta tam öğrenme düzeyinin altında iken, orta grupta tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmiştir. İlgili kazanım öğretim sürecinin sonunda sadece orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrenciler tarafından ulaşılabilmiştir.

3.1. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı görülmektedir (F=,76 ve p=.927). Bu durumda bütün grupların birbirine yakın düzeyde kazanıma ulaştığı söylenebilir. $P_{3.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.95, orta grup $\bar{x}$=.96, alt grup $\bar{x}$=.96)' dır. Bu durum, kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiğini göstermektedir.

3.2. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı görülmektedir (F=1,68 ve p=.188). Bu durumda bütün grupların birbirine yakın düzeyde kazanıma ulaştığı söylenebilir. $P_{3.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.82, orta grup $\bar{x}$=.75, alt grup $\bar{x}$=.84)' dür. Bu durum kazanımın tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiğini göstermektedir.

3.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=7,26 ve p=,001). Üst sosyoekonomik yapıya sahip okulların, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{3.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.80, orta grup $\bar{x}$=.68, alt grup $\bar{x}$=.56)'dır. Bu durumda kazanıma sadece üst grup tam öğrenme düzeyinde ulaşmıştır.

4.1. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşmanın olduğu görülmektedir (F=3,55 ve p=,030). Üst grup puanlarının alt grup puanlarından üst grup lehine farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.87, orta grup $\bar{x}$=.82, alt grup $\bar{x}$=.73)'dür. Bu durumda kazanıma üst ve orta grup tam öğrenme düzeyinde, alt grupta ise tam öğrenme düzeyine çok yakın düzeyde ulaşılmıştır.

4.2. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=10,60 ve p=.000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıysa sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.80, orta grup $\bar{x}$=.90, alt grup $\bar{x}$=.65)'dür. Kazanıma ulaşma düzeyinin üst ve orta grupta tam öğrenme düzeyinde olduğu, alt grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında olduğu görülmektedir.

4.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=8,13 ve p=.000). Orta sosyoekonomik yapıdaki okulların, kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıdaki okuların kazanıma ulaşma düzeyinden orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir.

$P_{4.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.68, orta grup $\bar{x}$=.80, alt grup $\bar{x}$=.56)'dır. Öğretim süreci sonunda kazanıma sadece orta grupta tam öğrenme düzeyinde ulaşılmıştır.

4.4. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=3,74 ve p=.025). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullarda kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullara göre üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.4.}$ (üst grup $\bar{x}$=.89, orta grup $\bar{x}$=.88, alt grup $\bar{x}$=.77)'dir. Bu durum öğretim sürecinin sonunda tüm gruplarda kazanıma ulaşma düzeyinin tam öğrenme düzeyinde olduğunu göstermektedir.

4.5. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=8,36 ve p=.000). Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.5.}$ (üst grup $\bar{x}$=.86, orta grup $\bar{x}$=.84, alt grup $\bar{x}$=.65)'dir. Öğretim sürecinin sonunda kazanıma ulaşma düzeyi üst ve orta grupta tam öğrenme düzeyinde gerçekleşirken, alt grupta tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmemiştir.

4.6. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir (F=10,83 ve p=,000). Orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin üst ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.6.}$ (üst grup $\bar{x}$=.54, orta grup $\bar{x}$=.78, alt grup $\bar{x}$=.60)'dır. Öğretim süreci sonunda kazanıma ulaşma düzeyinin sadece orta grupta tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir.

4.7. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=4,99 ve p=.007). Üst ve orta grup okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt gruptaki okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{4.7.}$ (üst

grup $\bar{x}$=.66 orta grup $\bar{x}$=.63, alt grup $\bar{x}$=.45)'dir. Öğretim süreci sonunda kazanıma ulaşma düzeyinin tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinin altında gerçekleştiği görülmektedir.

5.1. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=6,40 ve p=.002). Üst grup ve orta grup arasında orta grup lehine, orta grup ve alt grup arasında orta grup lehine anlamlı farklılaşma görülmektedir. $P_{5.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.71, orta grup $\bar{x}$=.85, alt grup $\bar{x}$=.66)'dır. Öğretim süreci sonunda kazanıma ulaşma düzeyinin sadece orta grupta tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiği, üst ve alt gruplarda bu tam öğrenme düzeyine yakın bir düzeyde gerçekleştiği görülmektedir.

5.2.nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=5,52 ve p=.004). Orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{5.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.88, orta grup $\bar{x}$=.93, alt grup $\bar{x}$=.78)'dir. Bu durum ilgili kazanımın öğretim süreci sonunda tüm gruplarda tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiğini göstermektedir.

5.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=9,04 ve p=.000). Orta sosyoekonomik yapıdaki okulların kazanıma ulaşma düzeyinin, üst ve alt sosyoekonomik yapıdaki okulların kazanıma ulaşma düzeyinden orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{5.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.65, orta grup $\bar{x}$=.84, alt grup $\bar{x}$=.62)'dir. Öğretim süreci sonunda sadece orta grup kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşmıştır.

5.4. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=3,25 ve p=.040). Üst ve orta sosyoekonomik yapıdaki okulların kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıdaki okulların kazanıma ulaşma düzeyinden üst ve orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{5.4.}$ (üst grup $\bar{x}$=.77, orta grup $\bar{x}$=.76, alt grup $\bar{x}$=.62)'dir. Öğretim süreci

sonunda kazanıma üst ve orta grupta tam öğrenme düzeyinde, alt grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında ulaşıldığı görülmektedir.

6.1. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden orta sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. (F=6,21 ve p=.002). $P_{6.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.74, orta grup $\bar{x}$=.81, alt grup $\bar{x}$=.60)'dır. Öğretim süreci sonunda sadece orta grupta kazanıma ulaşma düzeyinin tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiği, üst grupta tam öğrenme düzeyine yakın olduğu, alt grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında kaldığı görülmektedir.

6.2. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmemektedir (F=,973 ve p=.379). $P_{6.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.84, orta grup $\bar{x}$=.80, alt grup $\bar{x}$=.88)'dir. Öğretim süreci sonunda tüm gruplarda kazanımın tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir.

6.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=3,17 ve p=.043). Orta grupta yer alan okulların kazanıma ulaşma düzeyinin, üst ve alt grupta yer alan okullardan orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{6.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.67, orta grup $\bar{x}$=.75, alt grup $\bar{x}$=.64)'dür. Öğretim süreci sonunda kazanıma sadece orta grupta tam öğrenme düzeyinde ulaşıldığı, alt ve üst grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında kaldığı görülmektedir.

7.1. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=4,84 ve p=.008). Orta gruptaki okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, üst grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{7.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.84, orta grup $\bar{x}$=.95, alt grup $\bar{x}$=.86)'dır. Öğretim süreci sonunda bütün gruplar kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşmıştır..

7.2. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı

farklılaşma görülmektedir (F=6,11 ve p=.002). Orta ve üst grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin alt grupta yer alan okullara göre orta ve üst grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{7.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.94, orta grup $\bar{x}$=.96, alt grup $\bar{x}$=.84)'dür. Öğretim süreci sonunda bütün gruplarda kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşılmıştır.

7.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmemektedir (F=2,93 ve p=.055). $P_{7.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.74, orta grup $\bar{x}$=.69, alt grup $\bar{x}$=.58)'dir. Öğretim süreci sonunda kazanımın hiçbir grupta tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmediği görülmektedir.

7.4. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında manidar farklılaşma görülmektedir (F=12,38 ve p=.000). Üst ve orta grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt grupta yer alan okulların kazanıma ulaşma düzeyinden üst ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{7.4.}$ (üst grup $\bar{x}$=.74, orta grup $\bar{x}$=.63, alt grup $\bar{x}$=.41)'dir. Öğretim süreci sonunda hiçbir grupta kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşılamamıştır. Üst grupta tam öğrenme düzeyine çok yakındır.

7.5. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmemektedir (F=2,61 ve p=.074). $P_{7.5.}$ (üst grup $\bar{x}$=.68, orta grup $\bar{x}$=.78, alt grup $\bar{x}$=.66)'dır. Öğretim süreci sonunda sadece orta grupta kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşılmıştır.

7.6. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=3,56 ve p=.029). Orta grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin alt grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden, orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{7.6.}$ (üst grup $\bar{x}$=.72, orta grup $\bar{x}$=.76, alt grup $\bar{x}$=.60)'dır. Öğretim süreci sonunda kazanıma ulaşma düzeyinin orta grupta tam öğrenme düzeyinde olduğu, üst grupta tam öğrenme düzeyine yakın olduğu alt grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında olduğu

görülmektedir.

8.1. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=,38 ve p=.005). Orta ve üst grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden, orta ve üst grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{8.1.}$ (üst grup $\bar{x}$=.76, orta grup $\bar{x}$=.79, alt grup $\bar{x}$=.60)'dır. Öğretim süreci sonunda kazanıma ulaşma düzeyinin orta ve üst grupta tam öğrenme düzeyinde olduğu, alt grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında olduğu görülmektedir.

8.2. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=4,42 ve p=.013). Üst grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin alt grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden, üst grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{8.2.}$ (üst grup $\bar{x}$=.76, orta grup $\bar{x}$=.70, alt grup $\bar{x}$=.57)'dir. Öğretim süreci sonunda kazanıma ulaşma düzeyinin sadece üst grupta tam öğrenme düzeyinde olduğu, orta ve alt grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında olduğu görülmektedir.

8.3. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmemektedir (F=1,14 ve p=.320). $P_{8.3.}$ (üst grup $\bar{x}$=.82, orta grup $\bar{x}$=.77, alt grup $\bar{x}$=.74)'dür. Öğretim süreci sonunda kazanıma ulaşma düzeyinin bütün gruplarda tam öğrenme düzeyinde ya da tam öğrenme düzeyine çok yakın olduğu görülmektedir.

8.4. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=8,70 ve p=.000). Üst ve orta grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinin, alt grupta yer alan okullardaki kazanıma ulaşma düzeyinden, üst ve orta grup lehine anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. $P_{8.4.}$ (üst grup $\bar{x}$=.81, orta grup $\bar{x}$=.80, alt grup $\bar{x}$=.58)'dir. Öğretim süreci sonunda kazanıma ulaşma düzeyinin üst ve orta grupta tam öğrenme düzeyinde olduğu, alt grupta ise tam öğrenme düzeyinin altında olduğu görülmektedir.

8.5. nolu kazanıma ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılaşmanın olmadığı görülmektedir (F=2,76 ve p=.064). $P_{8.5.}$ (üst grup $\bar{x}$=.60, orta grup $\bar{x}$=.70, alt grup $\bar{x}$=.56)'dır. Öğretim süreci sonunda kazanıma hiçbir grupta tam öğrenme düzeyinde ulaşılmadığı görülmektedir.

Sonuç olarak, 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesi kazanımlarına ulaşma düzeyi açısından öğretim sürecinin başında üst sosyoekonomik yapı, orta sosyoekonomik yapı ve alt sosyoekonomik yapı arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılaşma görülmektedir (F=46,196, p=.000). Öğretim sürecinin başında, üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin kazanımlara sahip olma düzeyi daha yüksektir. Farklı sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki kazanıma ulaşma düzeylerinin öğretim süreci başında farklılaşması, öğrencilerin okul ortamına farklı ön öğrenmelerle geldiklerini göstermektedir.

Öğretim sürecinin sonunda üst sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin 2.2., 4.3., 4.6., 4.7., 5.1., 5.3., 6.1., 6.3., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 8.5. (13 kazanım) nolu kazanımlara, orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin, 1.3., 3.3., 4.7., 7.4., 8.2. ve 8.5 (6 kazanım) nolu kazanımlara, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin 1.3., 2.2., 3.3., 4.1., 4.2., 4.3., 4.5., 4.6., 4.7.,5.1., 5.3., 5.4., 6.1., 6.3., 7.3.,7.4., 7.5.,7.6., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 8.5. (23 kazanım) nolu kazanımlara (p) 0.75 ölçütüne göre tam öğrenme düzeyinde ulaşamadıkları görülmektedir. Tüm gruplarda ulaşılmayan 4.7., 7.4., 8.5. no'lu kazanımların ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullarda ulaşılamayan kazanımların bilimsel süreç becerileri ile ilişkilendirilen kazanımlar olduğu görülmektedir. Bilimsel süreç becerileri ile ilgili kazanımların öğrencilerin içinde yaşadığı sosyoekonomik yapıdan etkilendiği söylenebilir. Aydoğdu (2006) bilimsel süreç becerileri ile ilgili gelişimin anne-babanın eğitim düzeyi ve evde bilgisayar bulunma değişkenlerinden etkilendiğini belirtmektedir (Aktaran: Anagün ve Yaşar, 2009). Bu sonuç sosyoekonomik yapının bilimsel süreç becerilerinin gelişimini etkilediğinin bir göstergesi kabul edilebilir. Yayla ve Hançer (2011) sosyoekonomik düzeye göre öğrencilerin bilimsel süreç becerileri puanlarında üst sosyoekonomik yapıdaki öğrenciler lehine anlamlı farklılık bulmuştur. Bu durum bu çalışmanın bulgularıyla kısmen benzerdir. Bu çalışmada kazanımların

ulaşılabilirliğinde orta ve üst sosyoekonomik yapıdaki öğrenciler, alt sosyoekonomik yapıdaki öğrencilerden, orta ve üst sosyoekonomik yapı lehine anlamlı şekilde farklılaşmıştır.

Farklı sosyoekonomik yapıdaki okulların, programın kazanımlarına ulaşılabilirliğinde farklılıklar olduğu görülmektedir. Programın orta sosyoekonomik yapıya sahip okullarda daha etkili olduğu görülmektedir. Farklı sosyoekonomik yapıya sahip okullardaki öğrencilerin kazanımlara sahip olma düzeylerini etkileyen olumlu ve olumsuz faktörlerin olduğu söylenebilir. Farklı sosyoekonomik yapıya sahip bölgelerdeki öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin farklılaşması, alt sosyoekonomik yapıdaki okullardaki laboratuvar, araç gereç ve materyal eksikliği bu faktörlerin başında gelmektedir. Vural (2006), canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi bilişsel amaçlarına ulaşma düzeyinin, öğretim süreci başında ve öğretim süreci sonunda, üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda, orta ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullardan anlamlı şekilde farklılaştığını belirtmektedir. Fidan (1980), Kalburan (1997) ve Kalmaz (2002) tarafından yapılan araştırmalarda ortaya çıkan sonuç fen bilgisi dersi öğretim programlarının amaçlarının gerçekleşme düzeyinin üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda, orta ve alt sosyoekonomik yapıya sahip okullara göre daha yüksek oranda gerçekleşmiş olduğudur. Bu sonuçlar, bu aratırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Aydın, Sarıer ve Uysal (2012) da eğitimin niteliğine ve eğitimde eşitsizliğe büyük oranda sosyoekonomik yapı ve sosyokültürel etkenlerin neden olduğunu belirtmektedir. Şahin, Turan ve Apak (2005), programların ülkenin sosyal, ekonomik ve birçok açıdan bölgesel farklılıkları karşılamadığını, Uslu (2011) programların mevcut okul şartlarıyla uygun olmadığı, pilot uygulamaların daha üstün ve merkezi okullarda gerçekleştirildiği için birçok programın başarısız olduğunu belirtmektedir.

Canlılar dünyası gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının ulaşılabilirliği farklı sosyoekonomik yapıya göre değişmektedir. Alt sosyoekonomik yapıya sahip okullarda kazanımların yarıdan fazlasına ulaşılmamıştır. Bu kazanımlara ulaşılmamış olması programın sağlamlığını olumsuz etkilemektedir. Ulaşılamayan kazanımlar tekrar gözden geçirilmelidir. Kazanımlara ulaşma düzeyi açısından gruplar arasında farklılaşmanın

olması ve farklı sosyoekonomik yapıya sahip okulların, kazanımlara sahip olma düzeylerini etkileyen olumlu ve olumsuz faktörlerden etkileneceği düşünüldüğünde programın farklı okul gruplarındaki etkililiğinin derecesini belirleyen durumların ortaya konulması ve kontrol altına alınması gerekir. Bu sonuçlar program geliştirme çalışmalarda yönlendirici olabilir. Kazanımların ulaşılabilirliğini etkileyen öğrencinin derse yönelik tutumu, ilgisi, motivasyonu, tekrar etmek için harcanan süre, öğretmen yeterlilikleri, sunulan öğretim hizmeti ve öğrencinin bilişsel ve duyuşsal olarak öğrenmeye hazırbulunuşluluğu gibi faktörler fen ve teknoloji öğrenme sürecini etkileyebileceğinden bu faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerekir.

4.1.3. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı kazanımlarının ulaşılabilirliği ile ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?

Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım ünitesi kazanımlarının hangi düzeyde ulaşılabileceğine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-7. de verilmiştir.

Tablo 4-7 Kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeylerine ilişkin öğretmen görüşleri

Kazanımlar	Kazanım ulaşılabilirlik düzeyleri (%)										Toplam
	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70	%80	%90	%100	f % $\bar{x}$
	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	
1.1.Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir				3 3,9	1 1,3	3 3,9	6 7,8	13 17,1	28 36,8	23 30,2	77 100 86,71
1.2.Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır					1 1,3	6 7,8	11 14,47	14 18,4	24 31,5	20 26,3	77 100 85,00
1.3.Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder.					3 3,9	5 6,5	6 7,8	14 18,4	31 40,7	17 22,3	77 100 85,26
2.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler						5 6,5	16 21,0	20 26,3	27 35,5	8 10,5	77 100 82,23
2.2.Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.					1 1,3	4 5,2	10 13,1	12 15,7	29 38,1	20 26,3	77 100 86,31
3.1.Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer						4 5,2	10 13,1	25 32,8	21 27,6	16 21,0	77 100 84,60

Tablo 4-7. Kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeylerine ilişkin öğretmen görüşleri (devam)

Kazanımlar	Kazanım Ulaşılabilirlik Düzeyleri (%)										Toplam
	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70	%80	%90	%100	f % $\bar{x}$
	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	
3.2.Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder	1 1,3			1 1,3	3 3,9	13 17,1	18 23,6	13 17,1	18 23,6	9 11,8	77 100 76,31
3.3.Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar			1 1,3		2 2,6	6 7,8	14 18,4	22 28,9	20 26,3	11 14,47	77 100 80,65
4.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler			1 1,3		2 2,6	4 5,2	8 10,5	19 24,9	27 35,5	15 19,7	77 100 83,94
4.2.Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır					2 2,6	5 6,5	11 14,47	20 26,3	25 32,8	13 17,1	77 100 83,15
4.3.Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır					2 2,6	6 7,8	9 11,8	19 24,9	22 28,9	18 23,6	77 100 84,07
4.4.Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar.					3 3,9	10 13,1	17 22,3	18 23,6	17 22,3	11 14,47	77 100 79,07
4.5.Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir					2 2,6	13 17,1	11 14,47	23 30,2	21 27,6	6 7,8	77 100 78,68
4.6.Omurgasız hayvanlara örnekler verir						5 6,5	14 18,4	16 21,0	23 30,2	18 23,6	77 100 84,60
4.7.Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder.	1 1,3				6 7,8	14 18,4	15 19,7	19 24,9	17 22,3	4 5,2	77 100 74,34
5.1.Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir					3 3,9	8 10,5	14 18,4	16 21,0	28 36,8	7 9,2	77 100 80,39
5.2.Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir.					7 9,2	7 9,2	17 22,3	16 21,0	21 27,6	8 10,5	77 100 78,02
5.3.Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir	1 1,3		1 1,3	4 5,2	8 10,5	13 17,1	13 17,1	20 26,3	10 13,1	6 7,8	77 100 70,92
5.4.Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar.	1 1,3		1 1,3		5 6,5	9 11,8	17 22,3	20 26,3	17 22,3	6 7,8	77 100 75,65
6.1.Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir				1 1,3	1 1,3	8 10,5	11 14,4	16 21,0	23 30,2	16 21,0	77 100 82,76

Tablo 4-7. Kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeylerine ilişkin öğretmen görüşleri (devam)

Kazanımlar	Kazanım Ulaşılabilirlik Düzeyleri (%)										Top.
	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70	%80	%90	%100	f % $\bar{x}$
	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	
6.2. Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler	1 1,3			3 3,9	7 9,2	9 11,8	10 13,1	22 28,9	18 23,6	6 7,8	77 100 75,00
6.3.Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular				3 3,9	4 5,2	8 10,5	10 13,1	19 24,9	23 30,2	9 11,8	77 100 78,81
7.1.Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir					4 5,2	8 10,5	11 14,4	13 17,1	22 28,9	18 23,6	77 100 82,50
7.2.Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder	1 1,3				4 5,2	6 7,8	15 19,7	17 22,3	22 28,9	11 14,4	77 100 79,60
7.3.Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder					2 2,6	3 3,9	15 19,7	21 27,6	18 23,6	17 22,3	77 100 83,28
7.4.Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır						7 9,2	15 19,7	20 26,3	20 26,3	14 18,4	77 100 82,50
7.5.Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur					2 2,6	6 7,8	18 23,6	20 26,3	19 24,9	11 14,4	77 100 80,65
7.6.İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır				1 1,3		7 9,2	15 19,7	17 22,3	23 30,2	13 17,1	77 100 82,10
8.1.İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır		1 1,3			3 3,9	2 2,6	11 14,4	15 19,7	29 38,1	15 19,7	77 100 83,81
8.2.İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir					3 3,9	4 5,2	6 7,8	21 27,6	28 36,8	14 18,4	77 100 84,34
8.3.Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar	2 2,6			1 1,3	2 2,6	5 6,5	15 19,7	19 24,9	24 31,5	28 36,8	77 100 78,81
8.4.Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır	1 1,3		2 2,6	1 1,3	2 2,6	7 9,2	12 15,7	18 23,6	20 26,3	13 17,1	77 100 79,07
8.5.Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir	3 3,9			2 2,6	4 5,2	4 5,2	8 10,5	24 31,5	18 23,6	13 17,1	77 100 78,28

Tablo 4-7 de canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının öğrenciler tarafından ulaşılabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri incelendiğinde 1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6., 5.1., 5.2., 5.4., 6.1.,

6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4. ve 8.5. nolu kazanımlara (31 kazanım) öğretmenler %75 ve üzerinde ulaşılabileceğini belirtmiştir. 4.7. ve 5.3. nolu kazanımlara ulaşma düzeyinin %75'in altında olacağını belirtmişlerdir. En yüksek düzeyde ulaşılabileceği yönünde görüş bildirilen kazanımlar 1.1., 2.2., 1.3., 1.2., 3.1., 4.6., 8.2. ve 4.3. nolu kazanım olmuştur. Tablo 4-7. de öğretmenler tarafından en düşük düzeyde ulaşılabileceği belirtilen kazanımlar; 5.3. ve 4.7. nolu kazanımdır. Öğretmen görüşlerine göre ulaşılma düzeyi en düşük kazanımların tam öğrenme düzeyine yakın olduğu görülmektedir. Genel olarak öğretmenler, öğrencilerin kazanımlara yüksek oranda ulaşabileceği yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlerin, canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarına yüksek düzeyde ulaşılabileceğini belirtmeleri, ünitenin öğrencilerin yaşamına yakınlığı ve güncel yaşam konularından kaynaklandığı düşüncesinden ya da öğretmenlerin kendi yaptıkları öğretimin etkili olduğu düşüncesinden kaynaklanabilir. Şahin, Turan ve Apak (2005), öğretmenlerin fen ve teknoloji programı amaçlarını, uygulamada yüksek düzeyde başarılabildiğini belirtmektedir. Tanrıverdi ve Kırıkkaya'ya göre (2009), öğretmenler canlılar ve hayat ünitesini çok önemli görmektedir ve tamamen gerçekleştirilebilir olduğunu düşünmektedir. Öğretmenlerin 4.7. ve 5.3. nolu kazanımların düşük düzeyde ulaşılabileceği yönünde görüş belirtmelerinde, kazanım düzeylerinin bilişsel alanın üst basamaklarında yer alması, mantarlar ve omurgasız hayvanlarla ilgili olması ve bilimsel süreç becerileriyle ilişkilendirilen kazanımlar olması etkili olabilir.

4.1.4. İlköğretim 5.sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı kazanımlarının ulaşılabilirlik düzeyleri öğrenci ve öğretmen açısından farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin başarı testinden elde ettikleri puan ortalamaları ve kazanım ulaşılabilirlik düzeyi belirleme formundan elde edilen öğretmen görüşleri arasında farklılaşmanın olup olmadığına ilişkin bulgular tablo 4-8 de verilmiştir.

Tablo 4-8 Kazanımların öğretmen ve öğrenci açısından ulaşılabilirlik düzeyleri

Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları	Ulaşılabilirlik Düzeyleri	
	Öğrenci ($\bar{x}$)	Öğretmen ($\bar{x}$)
1.1.Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir	92	86
1.2.Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır	84	85
1.3.Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder	70	85
2.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler	94	82
2.2.Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.	69	86
3.1.Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer	96	84
3.2.Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder	81	76
3.3.Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar	71	80
4.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler	83	83
4.2.Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır	82	83
4.3.Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır	71	84
4.4.Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar	87	79
4.5.Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir	82	78
4.6.Omurgasız hayvanlara örnekler verir	66	84
4.7.Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder	61	74
5.1.Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir	77	80
5.2.Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir	89	78
5.3.Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir	73	70
5.4.Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar	75	75
6.1.Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir	75	82
6.2.Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler	83	75
6.3.Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular	68	78
7.1.Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir	89	82
7.2.Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder	92	79
7.3.Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder	69	83
7.4. Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır	63	82
7.5.Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur	72	80
7.6.İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır	71	82
8.1.İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır	74	83
8.2.İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir	70	84
8.3.Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar	78	78
8.4.Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır	76	79
8.5.Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir	63	78

Tablo 4-8'e göre öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyinin 63 ve 96 arasında değiştiği, öğretmen görüşlerinin ise 70 ile 86 arasında değiştiği görülmektedir. Ünitenin 1.1., 1.2., 2.1., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 4.4., 4.5., 5.1., 5.2., 5.4., 6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 8.3. ve 8.4. nolu kazanımların hem öğrenci açısından hem de öğretmen açısından tam öğrenme düzeyinde ulaşılabilir oldukları görülmektedir.

1.3., 2.2., 3.3., 4.3., 4.6., 6.3., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 8.1., 8.2. ve 8.5. nolu kazanımlara öğretmenler tam öğrenme düzeyinde ulaşılabilir şeklinde görüş belirtmişlerdir. Öğrencilerin bu kazanımlara tam öğrenme düzeyinde ulaşamadıkları görülmektedir. 4.7. nolu ve 5.3. nolu kazanımlara hem öğretmenler tam öğrenme düzeyinde ulaşılamayacağını belirtmiş hem de öğrenciler bu kazanımlara tam öğrenme düzeyinde ulaşamamıştır. Öğretmen görüşlerine göre 4.7. ve 5.3. nolu kazanımların dışındaki bütün kazanımlar tam öğrenme düzeyinde ulaşılabilir görülmektedir.

Tablo 4-8 incelendiğinde öğretmenlerin kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin görüşlerinin, öğrenciden elde edilen verilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin bu görüşünde, ilgili ünitenin öğrencinin yakın çevresiyle ilgili olması etkili olabilir. Öğretmen ve öğrencilerden elde edilen bulgulara göre tam öğrenme düzeyinde ulaşılamayacağı görülen kazanımlar 4.7. ve 5.3. nolu kazanımlardır. 4.7. *"Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder"* ve 5.3.*" Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük yaşamla ilişkilendirir"* nolu kazanımların, üst düzey olduğu ve bilimsel süreç becerileriyle ilişkilendirilen kazanımlar olduğu görülmektedir. 5.3. nolu kazanım genellik ve sınırlık noktasında sorunludur (test etme ve günlük yaşamla ilişkilendirme) ve "*bazı*" ifadesi kazanımı açık ve anlaşılır noktasında sorunlu yapmaktadır. Kazanımların "*omurgasız hayvanlar*" ve *"mantarlarla*" ilgili olması, öğrencilerin yakın çevresinden olmaması ile ilişkilendirilebilir. Bu nedenden dolayı kazanım, öğrenci ve öğretmen noktasında ulaşılmamış olabilir. 1.3., 2.2., 3.3., 4.3., 4.6., 6.3., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 8.1., 8.2. ve 8.5. nolu kazanımlara öğretmenlere göre tam öğrenme düzeyinde ulaşılabilir. Ancak öğrenciler bu kazanımlara tam öğrenme düzeyinde ulaşamamıştır. İlgili kazanımlar incelendiğinde, kazanımların daha çok duyuşsal alanla ilgili olduğu, bilimsel süreç becerileri (BSB) ve fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) ile ilgili olduğu ve uzak

çevredeki canlılarla ilgili kazanımlar olduğu görülmektedir. Öğretmen ve öğrenci açısından bu kazanımların ulaşılabilirliğinin farklılaşmasında öğretmenlerin, kazanımların bilimsel süreç becerileriyle ilişkilendirilmelerini dikkate almamaları ve bilimsel süreç becerileri hakkında bilgi sahibi olmamaları etkili olabilir. Kırıkkaya ve Tanrıverdi (2006), sınıf öğretmenlerinin bilimsel süreç becerilerini kazandırmada kendilerini yeterli görmediklerini, sınıfları kalabalık olduğundan etkinlikler gerçekleştiremediklerini belirtmektedir. Öğretmenler, bilimsel süreç becerilerini kazandırmada kendilerini yetersiz görseler bile bilimsel süreç becerilerinin kazanılmamasının nedenini daha çok kendilerinin dışındaki nedenlere bağlamaktadır. Ercan (1996), Anagün ve Yaşar (2009)'ın yaptıkları çalışmaya göre öğretmenler, bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmemesini, laboratuvar eksikliği ve öğrenci sayılarının kalabalık olmasından kaynaklandığını belirtmektedir. Yayla ve Hançer (2011), bilimsel süreç becerilerini gerektiren kazanımlarda, öğretmenlerin gerekli bilgi ve beceriye sahip olmadıklarını bu yüzden programların amaçlandığı şekilde yürümediğini belirtmektedir. BSB kazanımlarının daha çok proje ve performans görevi olarak verilerek bu kazanımları kazandırmayı amaçladıkları belirtilmektedir. Sonuç olarak öğretmen ve öğrenci açısından kazanımların ulaşılabilirliği farklılaşmaktadır. Öğretmenler, kazanımların tamamına yakınının ulaşılabileceği görüşündedir. Ancak öğrenciler kazanımların 15'ine tamöğrenme düzeyinde ulaşamamıştır. Ulaşılamayan kazanımların daha çok BSB ile ilişkilendirilen kazanımlar olduğu düşünüldüğünde öğretmenlerin, kazanımların öğrenci düzeyine uygunluğu, ulaşılabilirliği noktasında ve bilimsel süreç becerileri hakkında bilgilendirilmesi gerektiği söylenebilir.

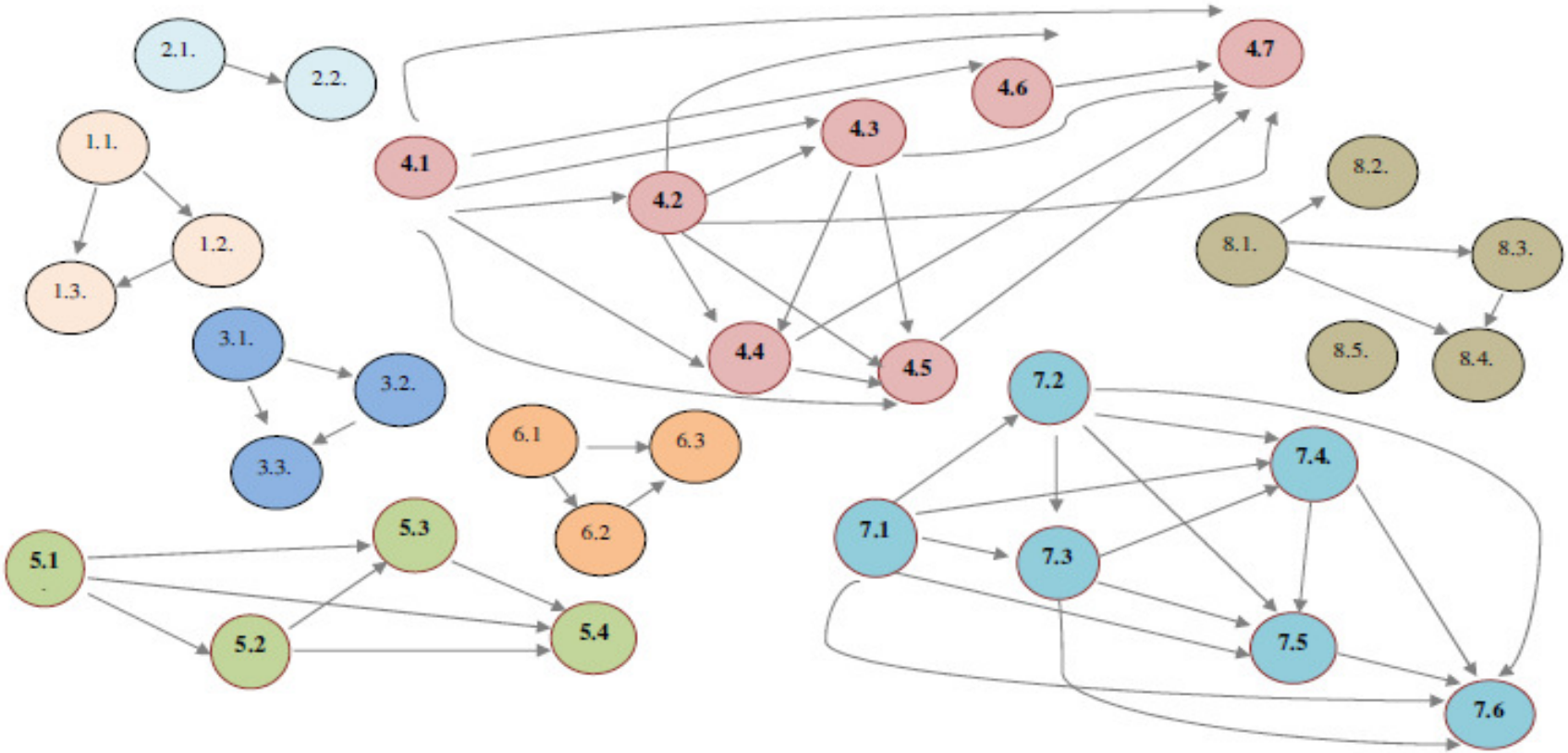
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

4.2.1. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları arasındaki mantıki ve istatistikî örüntü nasıldır?

Tablo 4.9 da ünite kazanımlarına ilişkin tetrakorik korelasyon analizi sonuçları ve şekil 4-1de üniteye ilişkin mantıki (önsel) örüntü verilmiştir.

Tablo 4-9 Kazanımlar arasındaki tetrakorik korelasyon analizi sonuçları

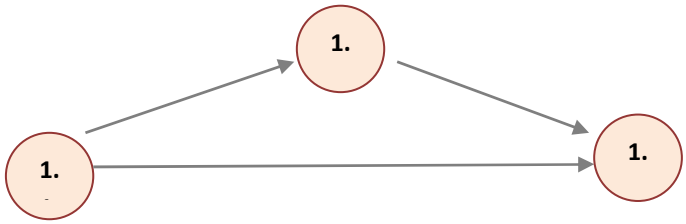
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	1																																
2	.59	1																															
3	.43	.43	1																														
4	.45	.70	.75	1																													
5	.47	.29	.24	.45	1																												
6	.54	.59	.42	.74	.51	1																											
7	.51	.55	.54	.53	.22	.60	1																										
8	.41	.56	.54	.66	.32	.23	.37	1																									
9	.38	.43	.45	.53	.33	.26	.47	.35	1																								
10	.28	.31	.35	.43	.44	.45	.50	.55	.41	1																							
11	.27	.59	.45	.35	.14	.35	.40	.46	.43	.62	1																						
12	.53	.51	.61	.68	.33	.66	.48	.40	.45	.37	.53	1																					
13	.65	.39	64	.50	.38	.55	.45	.63	.33	.49	.50	.52	1																				
14	.11	.45	.29	.26	.28	.36	.23	.26	.46	.54	.77	.43	.18	1																			
15	.34	.36	.27	.39	.17	.50	.43	.37	.32	.44	.30	.55	.51	.21	1																		
16	.52	.43	.38	.73	.31	.45	.41	.38	.24	.42	.47	.45	.50	.47	.33	1																	
17	.40	.70	.45	.58	.41	.30	.50	.48	.60	.56	.52	.47	.66	.43	.54	.45	1																
18	.25	.28	.34	.32	.30	.27	.27	.24	.42	.30	.24	.37	.41	.17	.19	.21	.45	1															
19	.56	.43	.47	.59	.47	.59	.25	.33	.34	.28	.48	.47	.40	.29	.29	.49	.58	.36	1														
20	.56	.41	.63	.65	.27	.31	.46	.48	.32	.52	.56	.51.	.64	.42	.46	.63	.52	.27	.51	1													
21	.46	.46	.54	.16	.23	.59	.60	.41	.39	.28	.44	.54	.42	.31	.36	.24	.40	.31	.41	.49	1												
22	.46	.27	.32	.31	.34	.60	.36	.21	.27	.33	.32	.38	.40	.21	.17	.51	.44	.26	.35	.42	.36	1											
23	.55	.35	.58	.26	.27	.47	.51	.43	.33	.50	.43	.58	.67	.42	.46	.57	.57	.35	.46	.42	.72	.46	1										
24	.54	.40	.60	.11	.49	.77	.71	.35	.15	.51	.47	.60	.66	.32	.60	.46	.66	.45	.71	.31	.74	.53	.82	1									
25	.43	.49	.60	.81	.36	.52	.36	.51	.48	.36	.50	.64	.56	.39	.45	.49	.59	.41	.46	.56	.52	.27	.52	.65	1								
26	.43	.29	.41	.50	.19	.43	.41	.46	.25	.34	.32	.61	.47	.23	.44	.30	.43	.23	.37	.46	.43	.25	.46	.63	.40	1							
27	.44	.58	.54	.63	.44	.57	.39	.39	.36	.48	.45	.53	.62	.32	.41	.53	.45	.42	.56	.58	.25	.39	.43	.50	.45	.31	1						
28	.38	.20	.46	.50	.29	.36	.26	.36	.32	.31	.31	.28	.54	.13	.33	.47	.39	.27	.42	.45	.29	.38	.49	.37	.47	.29	.62	1					
29	.56	.52	.50	.60	.46	.41	.43	.50	.38	.54	.47	.48	.51	.34	.41	.53	.41	.39	.41	.48	.47	.50	.50	.48	.60	.31	.57	.56	1				
30	.20	.37	.32	.41	.14	.33	.28	.32	.42	.24	.06	.25	.25	.06	.39	.22	.51	.45	.13	.11	.26	.19	.16	.28	.34	.15	.31	.31	.37	1			
31	.44	.39	.54	.72	.26	.58	.48	.42	.25	.41	.43	.42	.47	.08	.21	.45	.40	.22	.59	.51	.32	.27	.49	.41	48	.36	.63	.56	.53	.32	1		
32	.48	.44	.51	.52	.36	.63	.36	.36	.32	.45	.54	.55	.60	.35	.57	.32	.53	.36	.49	.48	.35	.39	.58	.69	.50	.54	.51	.50	.54	.37	.62	1	
33	.28	.43	.43	.29	.23	.43	.29	.31	.31	.26	.43	.33	.30	.39	.44	.47	.31	.12	.45	.44	.29	.25	.30	.52	.36	.28	.48	.42	.31	.11	.43	.29	1



Şekil 4-1. Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları arasındaki mantıki (önsel) örüntü

Not: 1. Canlıların sınıflandırılması
2. Bitkilerin sınıflandırılması
3. Çiçekli bitkinin kısım ve görevleri
4. Hayvanların sınıflandırılması
5.Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri
6. Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri
7. Çevremizdeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar
8.İnsanın çevreye etkisi

Canlıların sınıflandırılmasına ilişkin mantıki örüntü şekil 4-2 de verilmiştir.



Şekil 4-2 Canlıların sınıflandırılması ile ilgili mantıki (önsel) örüntü

Not: → Mantıki (önsel) örüntüdeki ilişkiler

1.1. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir.

1.2. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır.

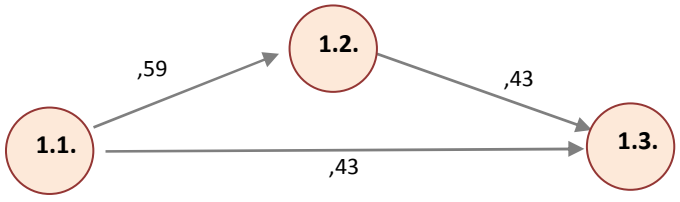
1.3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder.

Şekil 4-2 de *"canlıların sınıflandırılması"* ile ilgili kazanımlara ilişkin mantıki (önsel) örüntü verilmiştir. Örüntü de 1.1. nolu kazanım giriş kazanımıdır ve 1.2. ve 1.3. nolu kazanım için ön koşul niteliğindedir. 1.2. nolu kazanım, 1.3. nolu kazanımın ön koşulu niteliğindedir. Tablo 4-10 da ve şekil 4-3 de canlıların sınıflandırılmasına ilişkin tetrakorik korelasyon analizi sonuçları ve istatistiki örüntü yer almaktadır.

Tablo 4-10. Canlıların sınıflandırılmasına ilişkin tetrakorik korelasyon analizi sonuçları

	1.1.	1.2.	1.3.
1.1.	1		
1.2.	,59	1	
1.3.	,43	,43	1

* p < .05



Şekil 4-3 Canlıların sınıflandırılması ile ilgili istatistiki örüntü

Not: → Mantıki örüntüde öngörülen ve tetrakorik korelasyona bağlı örüntüdeki ilişkiler

Şekil 4-3 de 1.1. nolu kazanım ile 1.2. nolu kazanım arasındaki tetrakorik korelasyon katsayısı ,59 ve 1.2. nolu kazanım ile 1.3. nolu kazanım arasındaki tetrakorik korelasyon katsayısı ,43'dür. 1.1. ve 1.3. nolu kazanımlar arasındaki tetrakorik korelasyon katsayısı ise ,43'dür. Bu durumda İstatistiki örüntünün programdaki mantıki (önsel) örüntüyü desteklemektedir ancak 1.1. ve 1.2. nolu kazanımların sıralanmasında öğrenme düzeyi açısından sorun olduğu görülmektedir. 1.1. nolu kazanımın öğretim sürecinin başında tam öğrenme düzeyinde gerçekleştiği ve 4. Sınıf programında yer alan *"gözlemleri sonucunda canlı ve cansız varlıklara örnekler verir"* kazanımının tekrarı olduğu bu nedenle programdaki sıralama öğrenme düzeyi açısından sorunlu olduğu görülmektedir. 1.1. nolu kazanım programdan çıkarılmalıdır.

Bitkilerin sınıflandırılmasına ilişkin mantıki örüntü şekil 4-4 de verilmiştir.



Şekil 4-4 Bitkilerin sınıflandırılması ile ilgili mantıki (önsel) örüntü

Not: ⟶ Mantıki (önsel) örüntüdeki ilişkiler

2.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler.

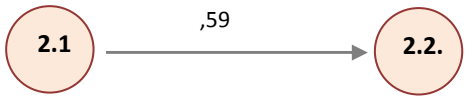
2.2. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.

Şekil 4-4 de bitkilerin sınıflandırılması ile ilgili kazanımlara ilişkin mantıki (önsel) örüntü verilmiştir. Örüntü de 1.2. nolu kazanım giriş kazanımıdır ve 2.1. nolu kazanım için ön koşul niteliğindedir. 2.1. nolu kazanım ise 2.2. nolu kazanım için ön koşul niteliğindedir. Tablo 4-11. de ve şekil 4-5 de bitkilerin sınıfladırılmasına ilişkin tetrakorik korelasyon analizi sonuçları ve itatistiki örüntü verilmiştir.

Tablo 4-11 Bitkilerin sınıflandırılmasına ilişkin tetrakorik korelasyon analizi sonuçları

	1.2	2.1.	2.2.
1.2.	1		
2.1.	,70	1	
2.2.	,29	,59	1

* p < .05



Şekil 4-5 Bitkilerin sınıflandırılması ile ilgili istatistiki örüntü

Not:⟶Mantıki örüntüde öngörülen ve tetrakorik korelasyona bağlı örüntüdeki ilişkiler

Şekil 4-5 de bitkilerin sınıflandırılmasına ilişkin istatistiki örüntü görülmektedir. 2.1. ve 2.2. nolu kazanım arasındaki tetrakorik korelasyon katsayısı ,59'dur. Kazanımlar arasındaki ilişkinin yüksek olması, programda öngörülen mantıki örüntünün istatistiksel olarak da desteklendiğini göstermektedir. Programda yer alan mantıki örüntü istatistiki örüntüyle desteklenmektedir. Kazanımlar arasındaki öğrenme düzeyi açısından uygun sıralama olduğu görülmektedir. Ancak 2.1. nolu kazanım öğretim süreci başında tam öğrenme ölçütünde ulaşılırken, 2.2. nolu kazanım ise öğretim süreci sonunda tam öğrenme ölçütünde ulaşılamamıştır. Ayrıca 2.2. nolu *"Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir"* kazanımı genellik ve sınırlık noktasında sorunludur. Bundan dolayı 2.1. ve 2.2. nolu kazanımlar arasındaki ilişki göz önünde bulundurularak ve hedef niteliklerine uygun olarak "*gözlemleri sonucunda bitkileri benzerlik ve farklılıklarına göre çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır*" ve "*çiçekli ve çiçeksiz bitkilere örnek verir*" şeklinde iki kazanım halinde yazılabilir.

Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevlerine ilişkin mantıki (önsel) örüntü şekil 4-6 da verilmiştir.



Şekil 4-6 Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri ile ilgili mantıki örüntü

Not:⟶ Mantıki (önsel) örüntüdeki ilişkiler

3.1. Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer

3.2. Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder

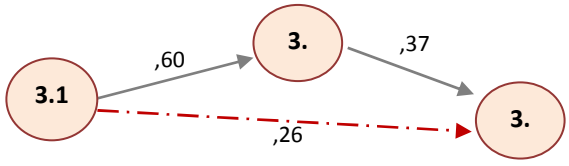
3.3. Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.

Şekil 4-6 da çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri ile ilgili programda yer alan mantıki (önsel) örüntü görülmektedir. Örüntüde 3.1. nolu kazanım hem 3.2. nolu kazanımın, hem de 3.3. nolu kazanımın ön koşulu niteliğindedir. 3.2. nolu kazanım da 3.3. nolu kazanım için ön koşul niteliğindedir. Tablo 4-12 de ve şekil 4-7 de çiçekli bitkinin kısımları ve görevlerine ilişkin tetrakorik korelasyon değerleri ve istatistiki örüntü verilmiştir.

Tablo 4-12 Çiçekli bitkinin kısım ve görevlerine ilişkin tetrakorik korelasyon analizi sonuçları

	3.1.	3.2.	3.3.
3.1.	1		
3.2.	,60	1	
3.3.	,26	,37	1

* p < .05



Şekil 4-7 Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri ile ilgili istatistiki örüntü

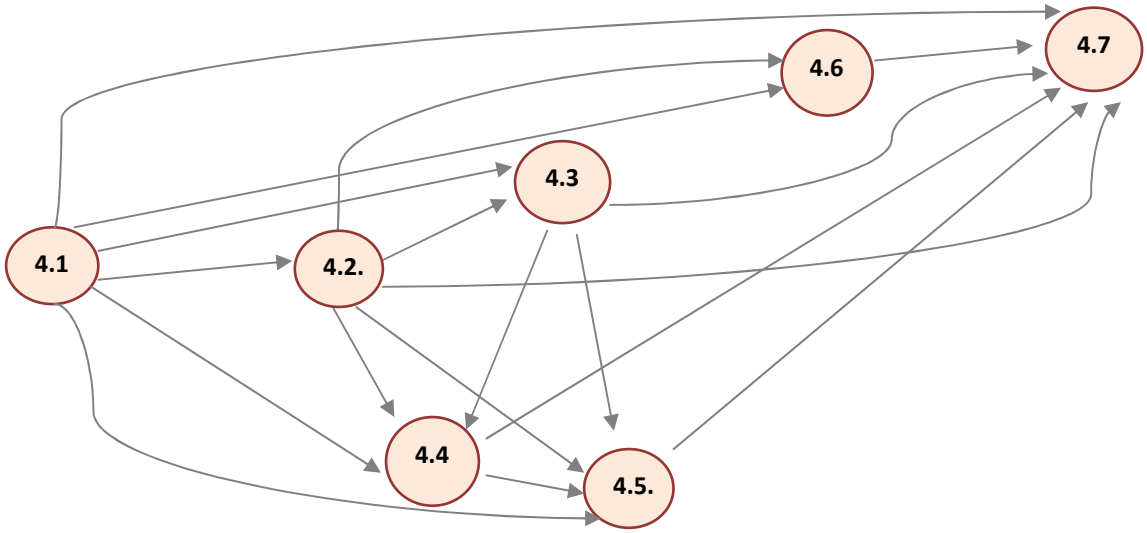
Not: → Mantıki örüntüde öngörülen ve tetrakorik korelasyona bağlı örüntüdeki ilişkiler

⇢ Mantıki örüntüde öngörülen ancak tetrakorik korelasyonda zayıflayan ilişkiler

Şekil 4-7 de çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevlerine ilişkin istatistiki örüntü incelendiğinde, 3.1. ve 3.2. nolu kazanım arasında ,60 düzeyinde yüksek bir ilişki bulunmuştur. 3.2. ve 3.3. nolu kazanım arasında ,37 düzeyinde yüksek bir ilişki bulunmuştur. 3.1. ve 3.3. nolu kazanımlar arasında ,26 düzeyinde anlamlı fakat orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. 3.1. ile 3.3. nolu kazanımlar arasındaki korelasyon

ilişkisinin zayıflaması 3.1., 3.2., ve 3.3. nolu kazanımların öğrenme düzeyi açısından uygun sıralanmamasından ve 3.3. nolu kazanımın tam öğrenme ölçütünde gerçekleşmemesinden kaynaklanabilir. 3.1. nolu kazanım *"bilgi"*, 3.2. nolu kazanım *"uygulama"*, 3.3. nolu kazanım *"kavrama"* düzeyindedir. Öğrenme düzeyi açısından uygun olmayan bu durum, ön koşul öğrenmeleri olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle 3.2. ve 3.3. nolu kazanımların sıralaması değiştirilmelidir.

Hayvanların sınıflandırılmasına ilişkin mantıki ve istatistiki örüntü yapısı şekil 4-8 de verilmiştir.



Şekil 4-8 Hayvanların sınıflandırılmasına ilişkin mantıki (önsel) örüntü

Not: → Mantıki (önsel) örüntüdeki ilişkiler

4.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler.

4.2.Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır.

4.3.Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır.

4.4.Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar.

4.5.Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir.

4.6.Omurgasız hayvanlara örnekler verir.

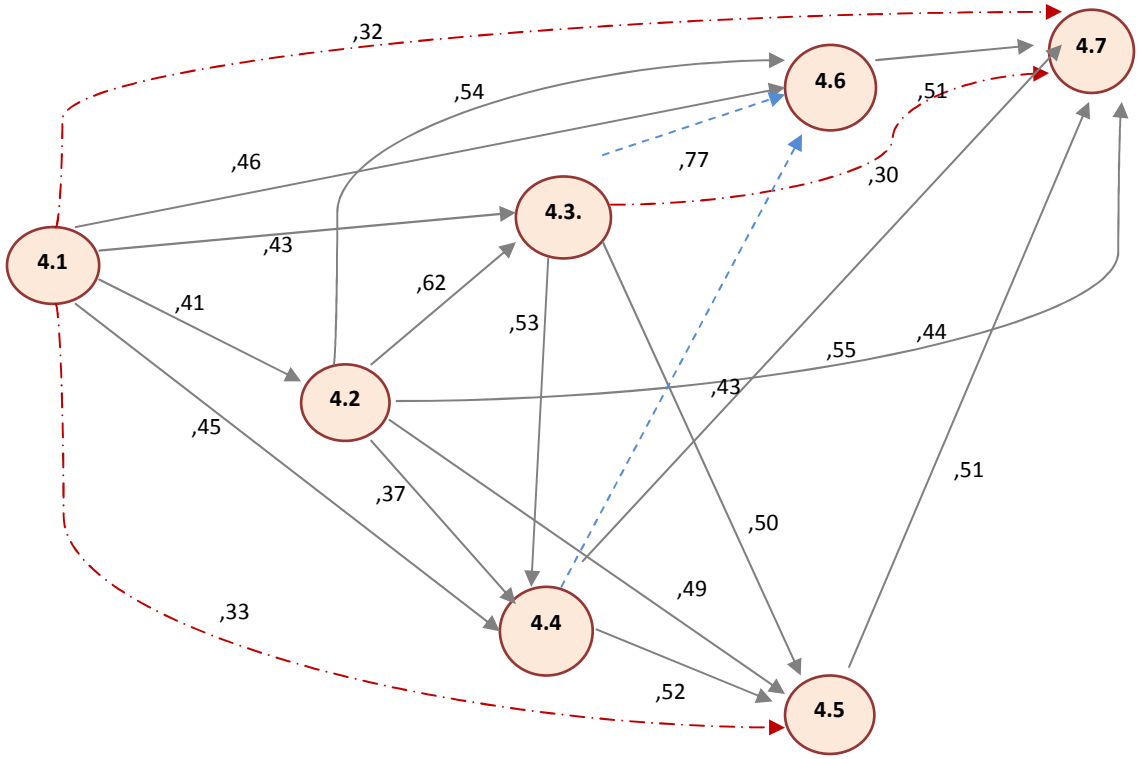
4.7.Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder.

Şekil 4-8 de hayvanların sınıflandırılmasına ilişkin mantıki (önsel) örüntü verilmiştir. Örüntüde 4.1. nolu kazanımın giriş kazanımı olduğu 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6. ve 4.7. nolu kazanımlara ön koşul olduğu görülmektedir. 4.2. nolu kazanım ise 4.3., 4.4., 4.5. ve 4.7. nolu kazanım için ön koşul niteliğindedir. 4.3. nolu kazanım 4.4., 4.5. ve 4.7. nolu kazanıma önkoşul olarak görülmektedir. 4.4. nolu kazanım 4.5. ve 4.7. nolu kazanım için önkoşul niteliğindedir. 4.5. nolu kazanım 4.7. nolu kazanım için önkoşul niteliğindedir. 4.1. ve 4.2. nolu kazanım, 4.6. nolu kazanım için önkoşul niteliğinde iken, 4.6. nolu kazanım sadece 4.7. nolu kazanım için önkoşul niteliğindedir. 4.7. nolu kazanım çıkış kazanımıdır. Tablo 4-13 de ve şekil 4-9 da hayvanların sınıflandırılmasına ilişkin tetrakorik korelasyon değerleri ve istatistiki örüntü verilmiştir.

Tablo4-13 Hayvanların sınıflandırılmasına ilişkin tetrakorik korelasyon analizi sonuçları

	4.1	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	4.6.	4.7.
4.1	1						
4.2	,41	1					
4.3.	,43	,62	1				
4.4.	,45	,37	,53	1			
4.5.	,33	,49	,50	,52	1		
4.6.	,46	,54	,77	,43	,18	1	
4.7.	,32	,44	,30	,55	,51	,51	1

* $p < .05$



Şekil 4-9 Hayvanların sınıflandırılmasına ilişkin istatistiki örüntü

Not: ⟶ Mantıki örüntüde öngörülen ve tetrakorik korelasyona bağlı örüntüdeki ilişkiler

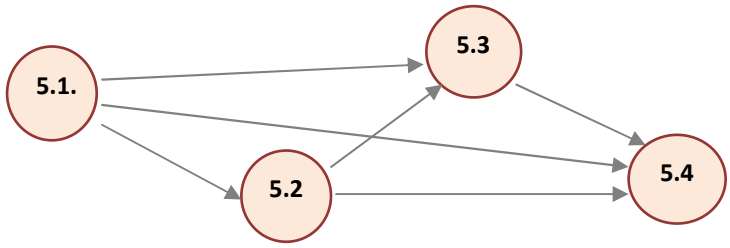
⇢ Mantıki örüntüde öngörülmeyen ve tetrakorik korelasyona bağlı ortaya çıkan yeni ilişkiler

⇢ Mantıki örüntüde öngörülen ancak tetrakorik korelasyonda zayıflayan ilişkiler

Şekil 4-9 da hayvanların sınıflandırılmasına ilişkin mantıki örüntünün istatistiki örüntüyle ilişkisi yer almaktadır. Programda öngörülen örüntünün istatistiksel olarak desteklendiği, bunun dışında mantıki örüntüde yer almayan ancak istatistiksel olarak yeni ilişkilerin olduğu görülmektedir. 4.3. nolu kazanım ile 4.6. nolu kazanım arasında istatistiksel olarak ,77 düzeyinde oldukça yüksek ilişki bulunmuştur. Yine 4.6. ve 4.7. nolu kazanım arasında mantıki örüntüde öngörülmeyen ancak tetrakorik korelasyon sonuçlarına göre ortaya çıkan ,43 düzeyinde yüksek ilişki bulunmuştur. Bu durum, mantıki örüntüde yer almayıp, tetrakorik korelasyon sonuçlarına bağlı olarak yeni ilişkilerin olduğunu göstermektedir. Ayrıca programda mantıki (önsel) örüntüde yer alıp, istatistiki örüntüde zayıflayan önkoşul ilişkileri görülmektedir. 4.1. nolu kazanım

ile 4.5. ve 4.7. nolu kazanımlar arasında, 4.3. ve 4.7. nolu kazanımlar arasında istatiksel olarak anlamlı fakat orta düzeyde, zayıflayan ilişkiler görülmektedir. İstatiksel olarak ilişkilerin zayıflamasında kazanımların ulaşılma düzeyinin düşük olması etkili olabilir (4.3. ve 4.7. nolu kazanımlar). Kazanımlar arasında öğrenme düzeyi açısından uygun bir sıralama görülmekte ve kazanımlar arasındaki ilişkin istatistiksel olarak da desteklenmektedir. İstatistiksel olarak ortaya çıkan yeni ilişkilere bağlı olarak 4.2. nolu kazanımdan sonra "omurgalı ve omurgasız hayvanlara örnek verir" şeklinde bir kazanım eklenebilir.

Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rollerine ilişkin mantıki örüntü şekil 4-10 da verilmiştir.



Şekil 4-10 Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili mantıki örüntü

Not: → Mantıki (önsel) örüntüdeki ilişkiler

5.1. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir.

5.2. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir.

5.3. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir

5.4. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar

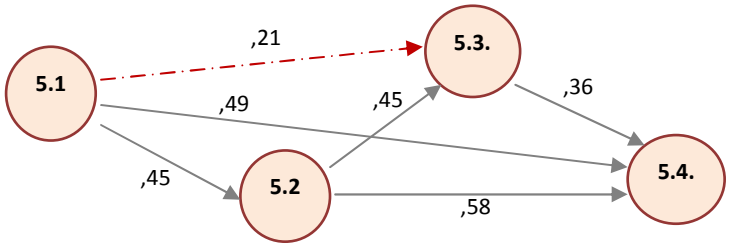
Şekil 4-10 da mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rollerine ilişkin programda yer alan mantıki (önsel) örüntü görülmektedir. 5.1. nolu kazanımın giriş kazanımı olduğu ve 5.2., 5.3. ve 5.4. nolu kazanım için önkoşul niteliğinde olduğu görülmektedir. 5.2. nolu kazanımın 5.3. ve 5.4. nolu kazanım için, 5.3. nolu kazanımın ise 5.4. nolu kazanım için önkoşul olduğu görülmektedir. 5.4. nolu kazanımın çıkış kazanımı olduğu ve hiçbir kazanıma önkoşul teşkil etmediği görülmektedir. Tablo 4-14 de ve şekil 4-11 de mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili tetrakorik

korelasyon analizi sonuçları ve istatistiki örüntü verilmiştir.

Tablo 4-14 Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili tetrakorik korelasyon analizi sonuçları

	5.1	5.2.	5.3.	5.4.
5.1	1			
5.2	,45	1		
5.3.	,21	,45	1	
5.4.	,49	,58	,36	1

* p < .05



Şekil 4-11 Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili istatistiki örüntü

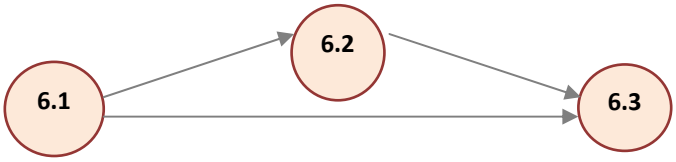
Not: ⟶ Mantıki örüntüde öngörülen ve tetrakorik korelasyona bağlı örüntüdeki ilişkiler

⇢ Mantıki örüntüde öngörülen ancak tetrakorik korelasyonda zayıflayan ilişkiler

Şekil 4-11 de mantarların özellikleri ve insan hayatındaki rollerine ilişkin istatistiki örüntü incelendiğinde mantıki örüntünün istatistiksel olarak desteklendiği görülmektedir. Kazanımlar arasındaki sıralamanın öğrenme düzeyi açısından uygun olduğu görülmektedir.. Ancak 5.1. ve 5.3. nolu kazanımlar arasındaki ilişkinin ,21 düzeyinde kaldığı ve ilişkinin zayıfladığı görülmektedir. Bu durum 5.3. nolu kazanımın tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmemesinden kaynaklanabilir. Ayrıca 5.3. nolu kazanımda yer alan iki ifadenin (test etme ve günlük hayatla ilişkilendirme) genellik ve sınırlık noktasında sorunlu olduğu, bunun kazanımın ulaşılabilirliğini etkileyeceği düşünüldüğünde kazanımın iki kazanım olarak yer almasının daha uygun olacağı söylenebilir. 5.1. *mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir* kazanımı 3.1., 3.2. ve 3.3. nolu çiçekli bitkiler içeriğiyle ilişkilendirilerek programda yer almaktadır. *"Çiçekli bitkiler*" kazanımları ve *"mantarlar"* kazanımları arasında ise *"hayvanların sınıflandırılması"* ile ilgili kazanımlar yer almaktadır. 3.3. nolu

kazanımdan sonra 5.1. nolu kazanımla ilişkilendirilme kuruluyorsa bu durum programa yansıtılmalıdır. 3.3. ve 5.1. nolu kazanımlar arasında ,38 düzeyinde anlamlı bir ön koşul ilişkisinin oluşması da bu görüşü desteklemektedir. Fen eğitiminde bu içeriğin öğretimine ilişkin özel bir sıralama söz konusu değilse çiçekli bitkilerden sonra mantarlar ile ilgili kazanımların yer alması ya da mantarların çiçekli bitkilerle ilişkilendirilmeden yer alması uygun olacaktır.

Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rollerine ilişkin mantıki örüntü şekil 4-12 de verilmiştir.



Şekil 4-12 Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili mantıki örüntü

Not: → Mantıki (önsel) örüntüdeki ilişkiler

6.1. Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir.

6.2. Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler.

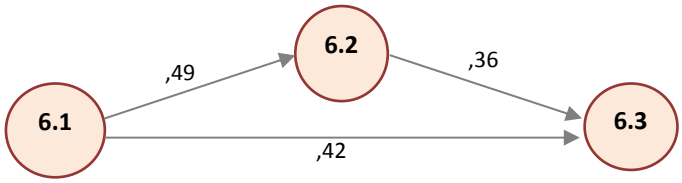
6.3. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular.

Şekil 4-12 de mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili mantıki (önsel) örüntü verilmiştir. 6.1. nolu kazanım giriş kazanımı niteliğinde olup 6.2. nolu kazanım ve 6.3. nolu kazanım için önkoşul niteliğindedir. 6.2. nolu kazanım, 6.3. nolu kazanım için önkoşul niteliğindedir. 6.3. nolu kazanım çıkış kazanımıdır. Tablo 4-15'de ve şekil 4-13'de mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili tetrakorik korelasyon tablosu ve istatistiki örüntü verilmiştir.

Tablo 4-15 Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili tetrakorik korelasyon analizi sonuçları

	6.1	6.2.	6.3.
6.1	1		
6.2	,49	1	
6.3.	,42	,36	1

* $p < .05$

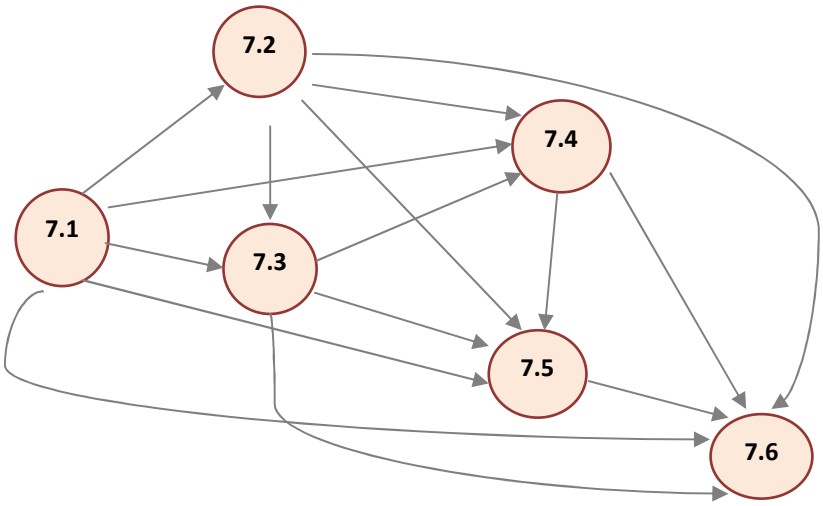


Şekil 4-13 Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili istatistiki örüntü

Not: ⟶ Mantıki örüntüde öngörülen ve tetrakorik korelasyona bağlı örüntüdeki ilişkiler

Şekil 4-13 de mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rollerine ilişkin korelasyon değerlerinin anlamlı olması, istatistiki örüntünün, mantıki örüntüyü desteklediğini göstermektedir. Mikroskobik canlılarla ilgili verilen kazanımlar arasındaki istatistiksel örüntünün uygun olmasına rağmen, kazanımlar arasında öğrenme düzeyi açısından uygun sıralamanın olmadığı görülmektedir. 6.1. nolu kazanım "kavrama", 6.2. nolu kazanım "uygulama" ve 6.3. nolu kazanım "bilgi" düzeyindedir. Ayrıca ilgili örüntünün *"6.1. mikroskobik canlıların fayda ve zararlarına örnekler verir"* kazanımıyla başladığı, ünitenin başlangıcındaki 1.2. nolu *"canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar,mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır"* kazanımının dışında önkoşul olmadığı görülmektedir. 4. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı incelendiğinde, gözle görülemeyecek ve mikroskop yardımıyla görülebilecek canlıların olduğuna ilişkin kazanımın olduğu ancak mikroskobik canlılar ve özelliklerine ilişkin hiçbir kazanımın yer almadığı görülmektedir. Bu nedenle "*mikroskobik canlıları tanır*" şeklinde bir kazanım programda yer almalıdır.

Çevremizdeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılarla ilgili öngörülen mantıki örüntü şekil 4-14 de verilmiştir.



Şekil 4-14 Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar ile ilgili mantıki (önsel) örüntü

Not : ⟶ Mantıki (önsel) örüntüdeki ilişkiler

7.1. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir.

7.2.Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder.

7.3.Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder.

7.4.Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır.

7.5. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur.

7.6. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır.

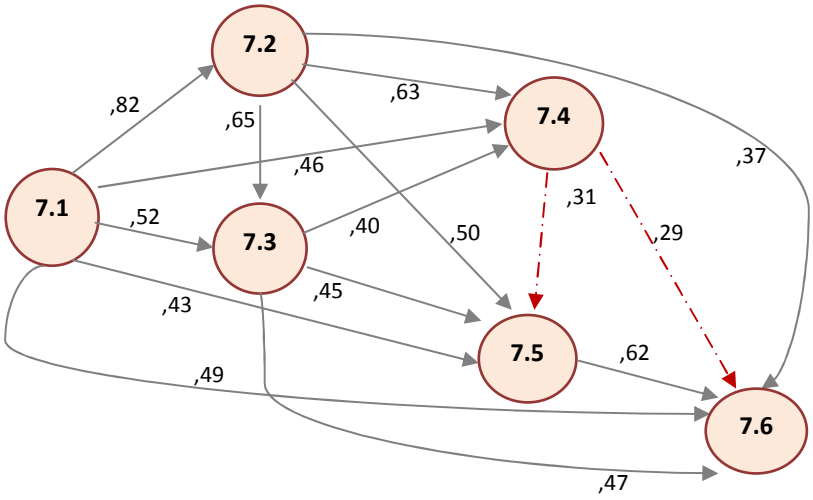
Şekil 4-14 de çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılarla ilgili programda yer alan mantıki örüntü verilmiştir. 7.1. nolu kazanımın giriş kazanımı olduğu ve diğer tüm kazanımlara önkoşul teşkil ettiği görülmektedir. 7.2. nolu kazanımın da kendinden sonra gelen tüm kazanımlarla önkoşul ilişkisi içinde olduğu görülmektedir. 7.3. nolu kazanımın kendinden sonra gelen 7.4., 7.5. ve 7.6. nolu kazanımlarla önkoşul ilişkisi içinde olduğu görülmektedir. 7.4. nolu kazanımın 7.5. ve 7.6. nolu kazanımlarla, 7.5. nolu kazanımın da 7.6. nolu kazanımla önkoşul ilişkisi

içinde olduğu görülmektedir. Tablo 4-16'da ve şekil 4-15'de çevremizdeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar ile ilgili tetrakorik korelasyon analizi sonuçları ve istatistiki örüntü verilmiştir.

Tablo 4-16 Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar ile ilgili tetrakorik korelasyon analizi sonuçları

	7.1	7.2.	7.3.	7.4.	7.5.	7.6.
7.1	1					
7.2	,82	1				
7.3.	,52	,65	1			
7.4.	,46	,63	,40	1		
7.5.	,43	,50	,45	,31	1	
7.6.	,49	,37	,47	,29	,62	1

* p < .05



Şekil 4-15 Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar ile ilgili mantıki (önsel) örüntü

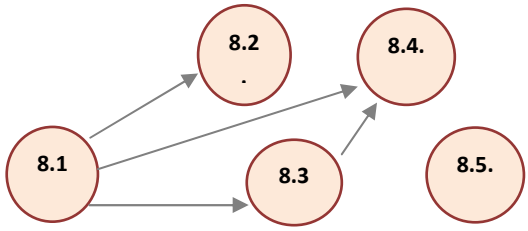
Not ——→ Mantıki örüntüde öngörülen ve tetrakorik korelasyona bağlı örüntüdeki ilişkiler

-·-·→ Mantıki örüntüde öngörülen ancak tetrakorik korelasyonda zayıflayan ya da kaybolan ilişkiler

Tablo 4-16 incelendiğinde tetrakorik korelasyon sonuçlarının genel olarak yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, kazanımlar arasında istatistiki anlamda ön koşul ilişkisi bulunduğunu ve mantıki örüntünün istatatistiki örüntüyü genel anlamda desteklediğini göstermektedir. Ancak 7.4. ve 7.5. nolu kazanımlar arasında ,31

düzeyinde, 7.4. ve 7.6. nolu kazanımlar arasında ise ,29 düzeyinde anlamlı fakat orta düzeyde ilişki görülmektedir. Bu durum 7.4. , 7.5. ve 7.6. nolu kazanımların ulaşılabilirlik düzeylerinin tam öğrenme ölçütünün altında kalmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca *"çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar"* ile ilgili kazanımlar arasında öğrenme düzeyi açısından uygun bir sıralamanın olmadığı görülmektedir. 7.1. nolu kazanım *"kavrama"*, 7.2. nolu kazanım *"kavrama"*, 7.3. nolu kazanım *"duyuşsal alan-alma"*, 7.4. nolu kazanım *"analiz"*, 7.5. nolu kazanım *"uygulama"*, 7.6. nolu kazanım *"kavrama"* düzeyindedir. 7.4. nolu analiz düzeyinden sonra tekrar uygulama ve kavrama düzeyindeki kazanımların yer alması ön koşulluk açısından uygun değildir. Bu durumda programdaki mantıki örüntünün istatistiksel olarak doğrulandığı ancak kazanımlar arasındaki sıralamanın öğrenme düzeyi açısından uygun olmadığı görülmektedir. Bu nedenle 7.4., 7.5. ve 7.6. nolu kazanımlar öğrenme düzeyi dikkate alınarak oluşturulduktan sonra uygun ön koşul ilişkisi kurulmalıdır.

Şekil 4-16 da insanın çevreye etkisi ile ilgili mantıki (önsel) örüntü verilmiştir.



Şekil 4-16 İnsanın çevreye etkisi ile ilgili mantıki (önsel) örüntü

Not: → Mantıki (önsel) örüntüdeki ilişkiler

8.1. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.

8.2. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.

8.3.Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.

8.4. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.

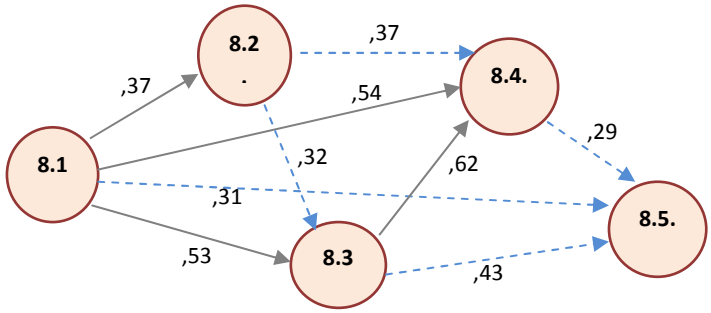
8.5. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

Şekil 4-16 da insanın çevreye etkisi ile ilgili programda yer alan mantıki (önsel) örüntü yer almaktadır. 8.1. nolu kazanımın giriş kazanımı olduğu ve 8.2., 8.3. ve 8.4. nolu kazanım için önkoşul niteliği taşıdığı görülmektedir. 8.2. nolu kazanımın hiçbir kazanıma önkoşul teşkil etmediği görülmektedir. 8.3. nolu kazanımın 8.4. nolu kazanım için önkoşul olduğu görülmektedir. 8.4. nolu kazanım ve 8..5. nolu kazanımın hiçbir kazanıma önkoşul olmadığı ve 8.4. nolu kazanımınçıkış kazanımı olduğu görülmektedir. 8.5. nolu kazanımın ise diğer kazanımlar arasında ilişkili görülmemektedir. Tablo 4.17 ve şekil 4-17 de insanın çevreye etkisi ile ilgili tetrakorik korelasyon analizi sonuçları ve istatistiki örüntü verilmektedir.

Tablo 4-17 İnsanın çevreye etkisi ile ilgili tetrakorik korelasyon analizi

	8.1	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.
8.1	1				
8.2	,37	1			
8.3.	,53	,32	1		
8.4.	,54	,37	,62	1	
8.5.	,31	,11	,43	,29	1

* p < .05



Şekil 4-17 İnsanın çevreye etkisi ile ilgili istatistiki örüntü

Not: ——→ Mantıki örüntüde öngörülen ve tetrakorik korelasyona bağlı örüntüdeki ilişkiler

- - - → Mantıki örüntüde öngörülmeyen ve tetrakorik korelasyona bağlı ortaya çıkan yeni ilişkiler

Şekil 4-17 de insanın çevreye etkisiyle ilgili istatistiki örüntü görümektedir. 8.1. nolu kazanım ile 8.2., 8.3. ve 8.4. nolu kazanımlarla sırasıyla ,37; ,53 ve ,54 düzeyinde yüksek ilişki görülmektedir. Bu durum mantıki örüntünün istatistiki örüntü tarafından

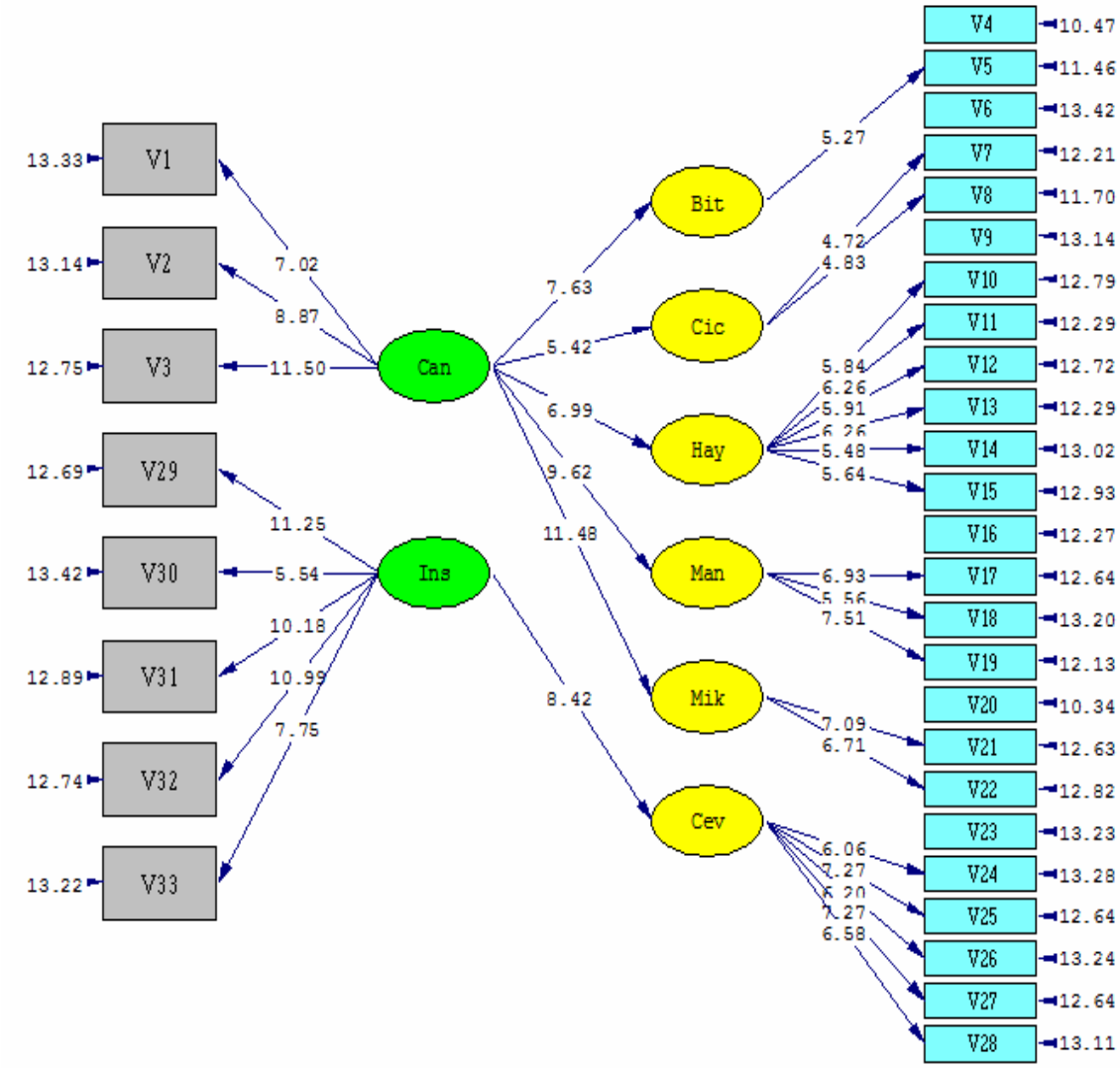
desteklendiğini göstermektedir. Mantıki örüntüde olmamasına rağmen 8.1. ve 8.5. nolu kazanım arasında ,31 düzeyinde orta düzeyde anlamlı ilişki oluşmuştur. 8.2. nolu kazanım ile 8.3. nolu kazanım arasında ,32 düzeyinde orta düzeyde anlamlı ilişki oluşmuştur. 8.2. nolu kazanım ile 8.4. nolu kazanım arasında mantıki örüntüde olmayan ,37 düzeyinde yüksek ilişki ilişki oluşmuştur. 8.3. nolu kazanım ile 8.4. nolu kazanım arasında ,62 düzeyinde mantıki örüntüyü destekleyen bir ilişki görülmektedir. 8.3. ve 8.4 nolu kazanımın, 8.5. nolu kazanım ile mantıki örüntüde görülmeyen ancak istatistiki örüntüde ortaya çıkan yeni ilişkiler görülmektedir. Genel olarak mantıki örüntünün dışında istatistiki olarak yeni ilişkilerin ortaya çıktığı görülmektedir. Mantıki (önsel) örüntüde yer almayan ancak yeni ilişkilerin ortaya çıkmasının nedeni mavcut kazanımlara önkoşul teşkil eden ara kazanımların olmaması olabilir. Ayrıca ilgili kazanımlar arasındaki sıralamasının öğrenme düzeyi açısından uygun olmadığı görülmektedir. 8.1. nolu kazanım "uygulama", 8.2. nolu kazanım "kavrama", 8.3. nolu kazanım "uygulama", 8.4. nolu kazanım "duyuşsal alan-tepkide bulunma", 8.5. nolu kazanım "kavrama" düzeyindedir. Bu durum kazanımlar arasındaki ön koşul öğrenmeleri olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle 8.1. nolu kazanımın uygulama düzeyi yerine "insan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğine örnek verir" şeklinde bir kazanım ile başlaması uygun olabilir. 8.4. nolu kazanım duyuşsal nitelik taşıdığı için son kazanımolarak yer alabilir. 8.5.nolu kazanım ise düzeyi değiştirilerek (uygulama) 8.3. nolu kazanımdan sonra yer alabilir.

Sonuç olarak 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesi kazanımları arasında istatistiksel olarak mantıki örüntüyü destekleyen ve mantıki örüntünün dışında yeni ilişkilerin ortaya çıktığı durumlar görülmektedir. Bu durum çalışma sonrası tetrakorik korelasyonlar yardımıyla oluşturulan örüntünün, mantıki örüntüden farklı olduğuna işaret etmektedir. Elde edilen bu bulgular, öğretim programının sağlam olmamasına yani kazanımlar arasındaki örüntünün zayıflamasına neden olabilir. Fen ve teknoloji öğretim programının sarmal programlama içerisinde oluşturulduğu belirtilmektedir (MEB, 2005b). Bu durum kazanımlar arasındaki önkoşul ilişkilerinin güçlü şekilde sağlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ünitede yer alan örüntünün genel olarak istatistiksel açıdan desteklendiği görülmesine rağmen istatistiksel açıdan yeni örüntülerin oluştuğu, mantıki örüntüdeki

yapının bazı kazanımlar arasında düşük düzeyde gerçekleştiği görülmektedir. Bunun üç nedeni olabilir. (1) Bu çalışmadaki kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin bulgular incelendiğinde kazanımların ulaşılabilirlik düzeyinin 15 kazanımda tam öğrenme ölçütünün altında kaldığı görülmektedir. Kazanımlar arası örüntülerde öğrenciler tarafından tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmeyen kazanımların örüntünün yapsını bozduğunu gösteren veya bu kazanımların örüntüden çıkarılması gerektiğini belirten çalışmalar (Güneş, 2002; Baykul ve Tertemiz 2004; Yazıcı, 2009) bulunmaktadır. (2) Nedenlerden biri de; örüntü yapısının bozulmasına neden olabilecek ve programda öğretim konusu yapılmayan ancak mevcut kazanımlara önkoşul teşkil eden bazı ara kazanımların programlarda yer almaması olabilir. (3) Diğer bir neden ise kazanımların arasındaki sıralamasının öğrenme düzeyi açısından uygun sıralanmamasıdır. Daha üst düzey bir kazanımdan sonra daha alt düzey kazanımların gelmesi öğrenme düzeyi açısından uygun değildir. Bu yönüyle program incelenirse canlıların sınıflandırılması, çiçekli bitkiler, hayvanların sınıflandırılması, mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri, mikroskobik canlılar, çevremizdeki yaşam alanları içerikleri ile ilgili kazanımlar arasında yeni örüntülerin oluştuğu, ilgili kazanımların ulaşılabilirlik düzeyinin tam öğrenme düzeyinin altında kaldığı ve kazanımlar arasındaki öğrenme düzeyininin uygun olmadığı görülmektedir. Programda mantarlar ve mikroskobik canlılara ilişkin yeterli önkoşul kazanımın olmadığı görülmektedir. Eksik bırakılan kazanımların önşart ilişkisinin zayıflaması ve kaybolmasına neden olabileceği söylenebilir.

4.2.2. 5.Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi örüntüsüne ait yapısal eşitlik modellemesi nasıldır?

5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının örüntüsünü istatistiksel olarak test etmek için, yapısal eşitlik modeliyle örüntü yapısı incelenmiştir. Aşağıda yapısal modelin standardize edilmiş yol katsayıları ve bu katsayıların anlamlı olup olmadığına ilişkin t değerleri ve modelin bir bütün olarak kabul edilip edilemeyeceğini gösteren model uyum iyiliği indeksleri verilmiştir. Şekil 4-18 de modele ilişkin t değerleri verilmiştir.



Şekil 4.18 Yapısal modele ilişkin t- değerleri diyagramı

Not: "CAN" Canlıların sınıflandırılması

"İNS" İnsanlar

"BİT" Bitkiler

"CİC" Çiçekli bitkiler

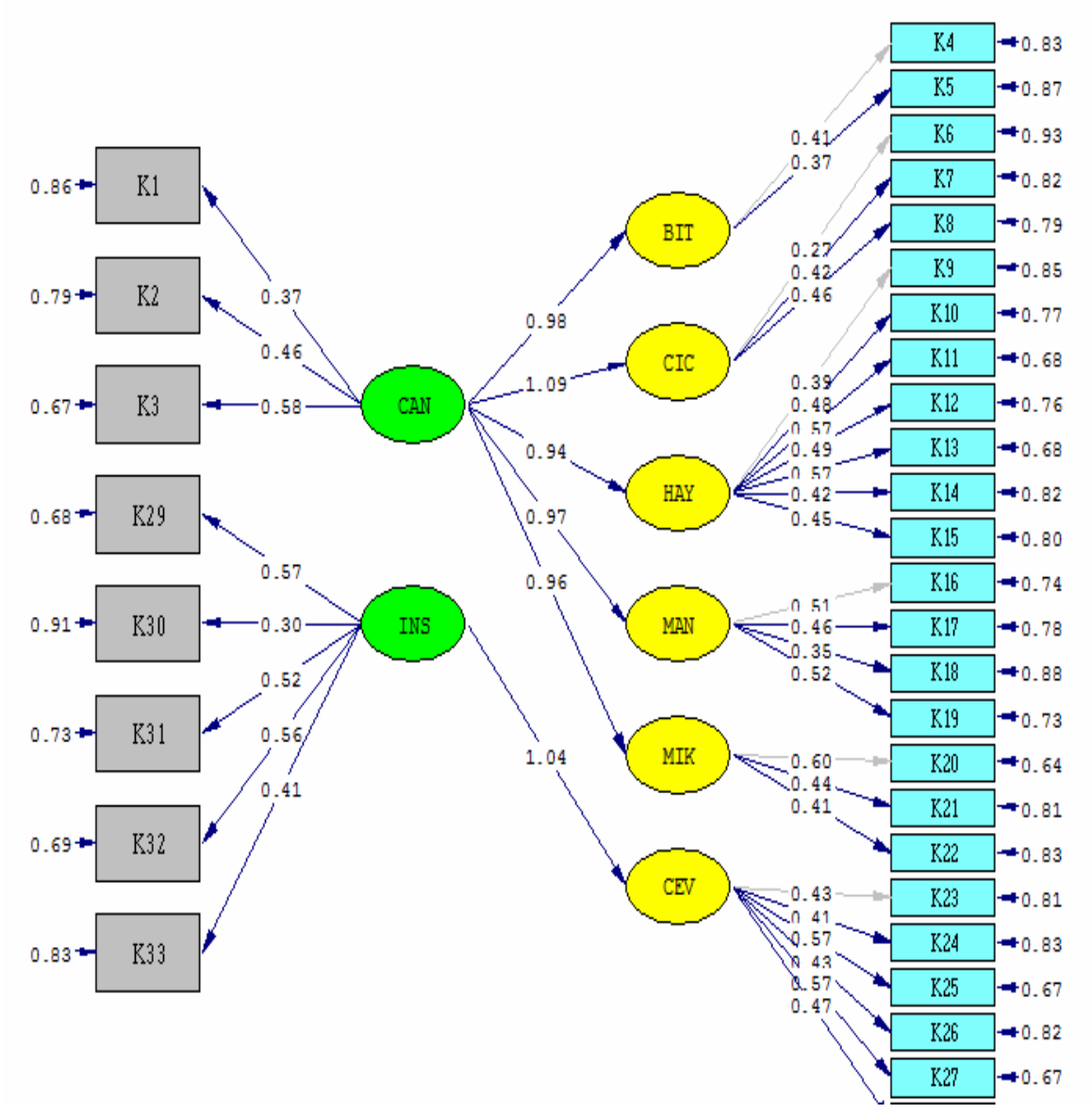
"HAY" Hayvanlar

"MAN" Mantarlar

"MİK" Mikroskobik canlılar

"CEV" Çevre

Şekil 4-18 incelendiğinde gizil değişkenlerin (programda yer alan öğrenme alanı içerikleri-canlıların sınıflandırılması, bitkiler, hayvanlar gibi) gözlenen değişkeni (kazanımlar) açıklama durumuna ilişkin t değerleri görülmektedir. Eğer t değerleri 1,96'yı aşarsa ,05 düzeyinde, 2,56'yı aşarsa ,01 düzeyinde manidardır (Çokluk, Şekercioğlu, Öztürk, 2010). Buna göre tüm değerlerin ,01 düzeyinde manidar olduğu görülmektedir. Bu durum, teorik olarak oluşturulan yapının, istatistiksel olarak da test edilmesi için uygun olduğunu göstermektedir. Şekil 4-19 da oluşturulan yapısal modele ilişkin yol katsayıları diyagramı verilmiştir.



Şekil 4-19 Yapısal modelin standardize yol katsayıları

Not: X^2=968.28 df=488 RMSEA=0.052 p=0.00

Şekil 4-19 da canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde yer alan örüntüye ilişkin yol katsayılarının anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durum her bir alt öğrenme alanı içinde yer alan kazanımın ünite ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, programın kazanımları arasındaki örüntünün ve ön koşul ilişkisinin istatistiksel olarak oluştuğunu göstermektedir. Yapısal eşitlik modelinde oluşan bu değerlerden sonra incelenmesi gereken değerler bulunmaktadır. Şekil 4-18'de elde edilen bulgular incelendiğinde X^2=968.28 ve sd=488 olduğu görülmektedir. Bu değerler birbirlerine oranlandığında X^2/sd oranının 1.98 (968.28/488=1.98) olduğu görülmektedir. X^2/sd oranının 3'ün altında olması nedeniyle uyumun mükemmel olduğu ifade edilebilir. Yol şemasındaki RMSEA değeri incelendiğinde .052 düzeyinde bir uyum indeksi elde edildiği görülmektedir. RMSEA'nın .05 ve daha küçük olması durumu mükemmel uyumu, .08 ve daha küçük olması iyi uyumun olduğuna işaret eder (Brown, 2006; Jöreskog ve Sörbom,1993; Raykov ve Marcoulides, 2008; Schumacker ve Lomax, 1996; Sümer, 2000 aktaran; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010).

Model iyiliği değerlerinin çeşitli indekslerle karşılaştırılması ve iyilik değerlerinin belli sınırlar içinde olması gerekmektedir. Araştırmada kullanılan modelin uyum iyiliğine yönelik değerler tablo 4-18 de verilmiştir.

Tablo 4-18 YEM Modelin Uyum Değerleri

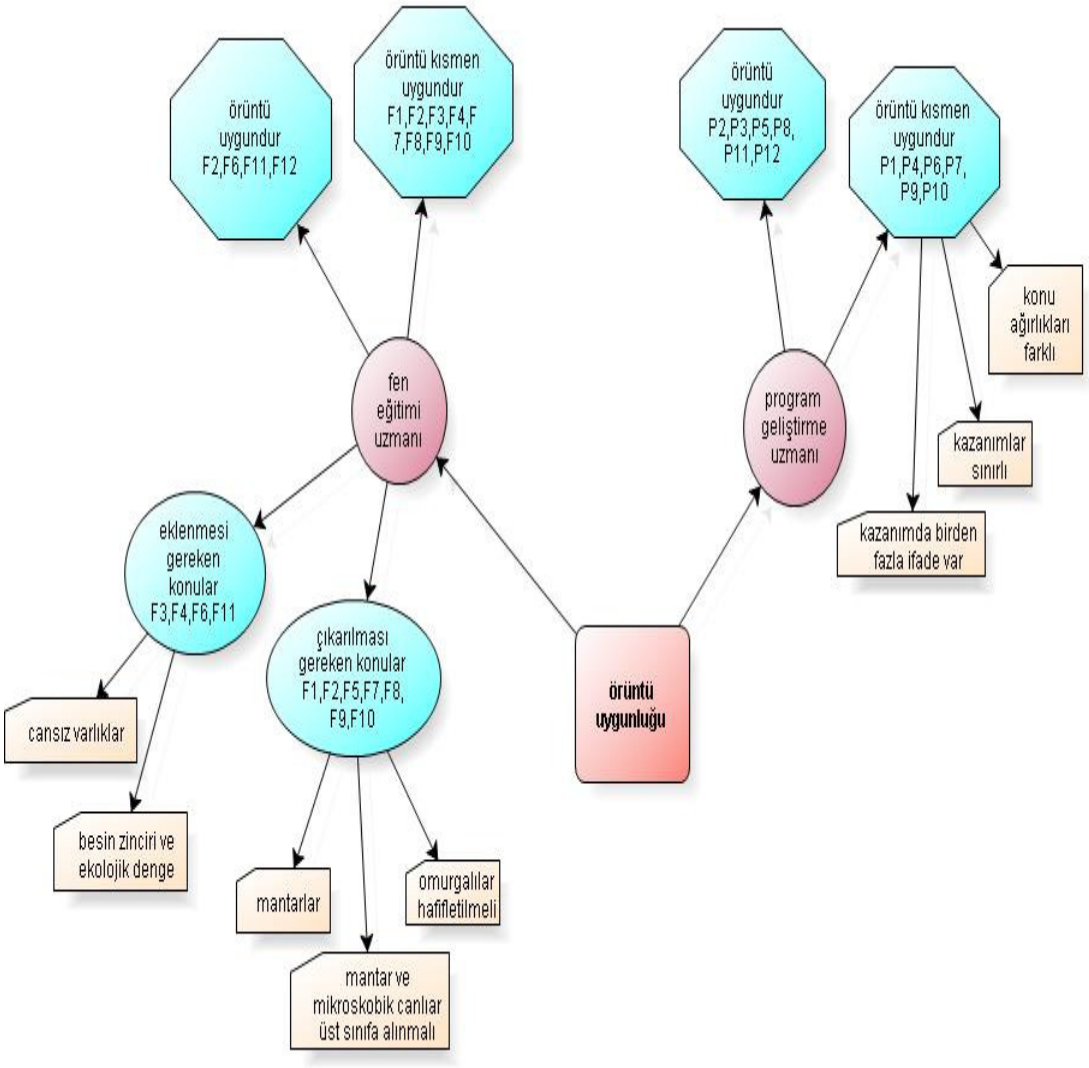
Uyum indeksi	Kabul kriteri	Modelin Uyum İyiliği Değeri
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	$\leq$ 0.08	0.052
90 Percent Confidence İnterval for RMSEA	$\leq$ 0.08	0.047 ; 0.056
Normed Fit Index (NFI)	$\geq$ 0.90	0.90
Non-Normed Fit Index (NNFI)	$\geq$ 0.90	0.94
Comparative Fit Index (CFI)	$\geq$ 0.90	0.94
İncremental Fit Index (IFI)	$\geq$ 0.90	0.94
Standardized RMR	$\leq$ 0.08	0.054

Tablo 4-18 de ölçme modelinin uyum istatistikleri sırayla değerlendirildiğinde şu sonuçlar çıkmaktadır. RMSEA değeri 0.052'dir. Bu değerin $\leq$ 0.08 olması durumunda modelin dataya iyi uyum gösterdiği kabul edildiğinden, ölçme modelinin 0.052'lik değerle iyi uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. NFI değerinin $\geq$ 0.90= iyi uyum kabul edildiğinden ölçme modelinin sahip olduğu NFI= 0.90'lik değer, modelin dataya mükemmele yakın uyum sağladığını göstermektedir. Aynı durum 0.94'lük değere sahip olan NNFI için de geçerlidir. CFI $\geq$ 0.90 iyi uyum değerine göre

ölçme modelinin sahip olduğu 0.94 CFI değerinin yine mükemmele yakın bir değer olduğu görülmektedir. IFI $\geq$ 0.94 iyi uyum değeri kabul edildiğinden modelin yine iyi uyum değerine sahip olduğunu göstermektedir. Son olarak SRMR'de iyi uyum kriteri $\leq$ 0.05 olduğuna göre, modelin sahip olduğu 0.054'lük değerin iyi uyum göstergesi olduğu görülmektedir. Verilen değerlere göre modelin yapısı, verilen model uyum değerlendirme indekslerinin tamamının ölçütlerini karşıladığı görülmektedir. Verilen uyum indeksi ölçütlerine göre bu ünitenin teorik yapısı için oluşturulan ölçme modeli doğrulanmıştır. Bu durum, programda öngörülen örüntüye bağlı ve teorik olarak oluşturulan yapının, istatistiksel olarak da doğrulandığını göstermektedir.

4.2.2. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları arasındaki örüntüye ilişkin uzman görüşleri nelerdir?

5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları arasındaki örüntünün uygunluğuna ilişkin program geliştirme uzmanları ve fen eğitimi uzmanlarından görüş alınmıştır. Şekil 4-20'de örüntünün uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin yer aldığı model önerisi verilmektedir.



Şekil 4-20 Örüntünün uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri modeli

Şekil 4-10'da canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları arasındaki örüntüye ilişkin program geliştirme ve fen eğitimi uzmanlarının görüşleri modeli verilmiştir. Program geliştirme uzmanı görüşlerinin 2 kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanlar örüntünün uygun olduğu (6) ve örüntünün kısmen uygun olduğu (6) görüşündedir. Örüntünün kısmen uygun olduğunu belirten uzmanlar bu durumun kazanımların genellik ve sınırlık noktasında sorunlu olmasından, içerdikleri konu yoğunluklarının farklı olmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir. Fen eğitimi uzmanı görüşlerinin 4 kategoride toplandığı görülmektedir. Örüntünün uygun olduğunu (4), örüntünün kısmen uygun olduğunu (8) belirtmişlerdir. Örüntüye ekolojik denge,

besin zinciri ve cansız varlıklar konularının eklenmesi gerektiğini belirten uzmanlar (4) ve omurgalı hayvanların hafifletilmesi, mantar ve mikroskobik canlıların üst sınıflarda yer alması gerektiğini belirten uzmanlar (7) vardır. Sonuç olarak örüntüye ilişkin hem program geliştirme uzmanlarının hem de fen eğitimi uzmanı görüşlerinin farklılaştığı görülmektedir. Aşağıda örüntüye ilişkin uzman görüşlerine yer verilmiştir.

Kazanımlararası örüntüye ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri tablo 4-19 da verilmektedir.

Tablo 4-19 Kazanımlar arasındaki örüntüye ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri

Program geliştirme uzmanı görüşü	f	%
Örüntü uygundur.	6	50
Örüntü kısmen uygundur.	6	50

Tablo 4-19 incelendiğinde program geliştirme uzmanlarının kazanımlar arasındaki örüntüye ilişkin genel olarak uygun olduğu yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Uzmanların 6'sı örüntünün uygun olduğunu, 6'sı da örüntünün uygun olmakla birlikte eksiklikler olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Uzmanlar kazanımların sınırlı olmasından, kazanımlardaki konu ağırlıklarının farklı olmasından ve kazanımlarda birden fazla ifade yer almasından (binişiklik) dolayı kazanımlar arasındaki örüntünün zayıfladığı görüşündedir. Kazanımlar arasında öğrenme düzeyine uygun sıralamanın yapılmaması, bilişsel alan ve duyuşsal alan dengesinin kurulmaması örüntünün uygunluğu noktasında sorun oluşturmaktadır. Aşağıda program geliştirme uzmanları görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> "*Çoğunlukla ön koşul ilişkisi kuruluş, uygun olduğunu düşünüyorum" (P8)*
>
> *"Genel anlamda uygun olduğu söylenebilir ama eksiklikler var. Kazanımlar arasındaki geçişler, kazanımın çok genel yapıya bürünmeden sınırlı kalması, onun üstüne çıkamaması. Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alan arasındaki ilişkin kurulamaması. Bilişselin bir noktada bitip pat diye bir duyuşsal alana yaklaşılıp tekrar bilişsele dönülmesi gibi durumlar. Eksiklikler bu anlamda var. Tamamen de örüntü yok demek mümkün değil. Büyük oranda örüntü sağlanmaya çalışılıyor"* (P1).

"Kazanımlar, kazanımda bulunması gereken özelliklere uygun. Sadece bir iki kazanımda sorun var. Ortak problem var. Sınırlı değil. Kazanım ifadeleri birleştirilmiş. Belki de kazanımı ifadeleri daha genel olmalıdır diye bir anlayış var hedef daha sınırlı olmalıdır. Belki o niyetle yaklaştılar. Ama bu programın genelinde oldukça düşük. Örüntü genelde uygun" (P4).

"Ön koşul ilişkisi kurulmuş. Birbiri üzerine kurulması, birini öğrenip diğerini sonra öğrenecek şekilde kurulmuş. Çiçekli ve çiçeksiz bitkilerdeki ağırlığa bakıldığında çiçeksiz bitkilere (eğrelti otu, kara yosunu vs) az ağırlık verilmesi, düzeye uygunluk açısından düşünülmüş olabilir. Daha önceki programda vardı, hatırlıyorum, resimleri falan vardı. Bu sebepten alınmamış olabilir. Omurgalı ve omurgasızlarda da benzer durum var. Onları tanıması gerekiyor sonra örnek vermeye geçmesi gerekir. Belki bu örüntüde bir sorun olabilir. Bitki, hayvan, mantar, mikroskobik canlılar sıralaması var. Mantarlar ve çiçekli bitkiler karşılaştırılmasından önce araya hayvanların girmesinde bir kopukluk olmuş gibi. Hayvanları da mantarlarla karşılaştırma yoluna gitse olabilirdi belki. Hayvanlar bitkiler ve mantarlar şeklinde gitseydi uygun olabilirdi. Kazanımların birbiriyle olan konu içindeki ilişkisi uygun gibi" (P6).

Fen eğitimi uzmanı görüşme formunda yer alan soru "örüntü uygun mudur ? ve "üniteye eklenmesi veya üniteden çıkarılması gereken bölüm var mıdır?" şeklindedir. Örüntüye ilişkin fen eğitimi uzmanı görüşleri Tablo 4-20 de verilmektedir.

Tablo 4-20 Örüntüye ilişkin fen eğitimi uzmanı görüşleri

Fen eğitimi uzmanı görüşü	f	%
Örüntü uygundur.	4	33
Kısmen uygundur.	8	66

Tablo 4-20 incelendiğinde fen eğitimi uzmanlarının örüntünün uygunluğuna ilişkin görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Fen eğitimi uzmanlarının ünite örüntüsüne ilişkin görüşlerinin uygun ve kısmen uygun şeklinde olduğu

görülmektedir. Uzmanlar ünite için oluşturulan örüntünün genel olarak uygun olduğunun ancak eksiklikleri barındırdığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Bunda üniteye eklenmesi gereken konular olduğunu ya da çıkarılması gerektiğini düşündükleri konular olması etkili olmuş olabilir. Uzmanlar 5. sınıf düzeyinde bir ünite olduğu için içeriğin çok ayrıntılı olmasının uygun olmadığını, omurgalılar-omurgasızlar ayırmında konu yoğunluklarının farklı olduğunu belirtmişlerdir. Omurgalıların ayrıntılı anlatımının bu dengeyi bozduğu belirtilmektedir. Aşağıda fen eğitimi uzmanı görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Örüntü uygun. Ön koşul ilişkisi göz önünde bulundurulmuş" (F6).*
>
> *"Ünitede genel olarak örüntü uygunluğundan bahsedilebilebilir. Her canlı türü ve özelliklerinden bahsedilip (bitki, hayvan, mantar) sonra bunlar arasındaki ilişkiden bahsedilmesi bu uygunluğa örnektir. Gerekli şartlar sağlandıktan sonra bir sonraki aşamaya geçilmiştir. Programdaki genel olarak iyi. Omurgalı ve omurgasız da daha az durulması gerektiğini ilerleyen yıllarda daha kapsamlı durulması gerektiğini düşünüyorum. 5. sınıfta omurgalılarla ilgili bu kadar detaylı verilmesine gerek yoktur. Çünkü çevresinde görmediği omurgalı ve omurgasızlar da var. Sürüngeni, kuşu görebilir ama birçoğunu göremez" (F3).*
>
> *"Ünite içinde baktığınızda örütünün yapısı uygun. Bitkilerin önce verilmesi, çiçeklilerin verilmesi. Sonra hayvanlar. Önce omurgasız sonra omurgalı verilebilirdi. Önce omurgasızlar, bunlar ilkel yapı, sonra omurgalılar, daha gelişmiş hayvanlardır. Canlıları sınıflandırdığımızda mantarlar bu sırada olması önemli. Bitki, hayvan sonra mantar. Çünkü bitki ve hayvana benzediği için her iki canlı türünü bildikten sona verilmesi uygun. Mikroskobik canlılar ünitenin sonunda verilmesi uygundur, belki çıkarılabilirdi. 6 da başlanabilirdi. Mikroskobik canlıların alt boyutlarına girmediğine göre hiç girmeyebilirdi. Aslında bitki, hayvanla sınırlandırılabilirdi. Bir üst sınıfa atılabilirdi diğerleri. Yeterince konu var. Öğrencilerde bir sınıflandırma mantığı oluşturmak yeterli. Bunu oluşturmanız yeterli olabilir. Biz neden hayvanları*

sınıflandırırız. Neden gerek duyuyoruz" (F7).

"Genel olarak uygun diyebiliriz. Bu örüntü seviye açısından da uygun diye düşünüyorum. Besin zinciriyle ilgili kazanımlar daha fazla genişletilebilir, eklenebilir" (F11).

Üniteye eklenmesi ya da üniteden çıkarılması gereken içerik olup olmadığına ilişkin fen eğitimi uzmanı görüşleri tablo 4-21 de verilmiştir.

Tablo 4-21 Örüntüye eklenmesi/çıkarılması gereken olup olmadığına ilişkin fen eğitimi uzmanı görüşleri

Fen eğitimi uzmanı görüşü	f	%
Eklenmesi gereken konular vardır.	4	28,5
Çıkarılması gereken konular vardır.	7	50
Bu örüntü yeterlidir.	3	21,5

Tablo 4-21 incelendiğinde ünitedeki örüntüye eklenmesi veya çıkarılması gereken yapı olup olmadığı konusunda fen eğitimi uzman görüşleri üç kategoride toplanmıştır. Örüntünün bu yapısıyla uygun olduğunu, örüntüye eklenmesi gereken yapının olduğunu ve örüntüden çıkarılması gereken yapı olduğunu belirten görüşler vardır. Uzmanlar cansız varlıklara ve ekolojik dengeye yer verilmesi gerektiğini düşünürken, mantar ve mikroskobik canlıların üst sınıfa bırakılması ve omurgalılar konusunun hafifletilmesi gerektiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Eski programlarda yer alan ancak yeni programlarda hafifletilen ya da çıkarılan (çiçeksiz bitkiler,mikroskobik canlılar, omurgasız hayvanlar) içerik özelliklerinin uzman görüşleriyle de uyumlu olduğu görülmektedir. Aşağıda fen eğitimi uzmanı görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Belki mantarlar konusu bu ünite içinde değil de başka ünitede alınsa iyi olurdu. Zaten 4-8 arasına sıkıştırılmış yoğun bir fen programı ile öğrenciler karşı karşıya" (F2).

"Besin zinciri ve ekolojik dengeyi etkileyen faktörlere biraz daha vurgu yapılarak bu kısım genişleyilebilir diye düşünüyorum. Hayvanları ele alırken omurgalı, omurgasız kısmında belli yönler hafifletilebilirmiş gibi geliyor. Hafifletilmesi gereken bir yer olarak görüyorum bu kısmı. Omurgalı, omurgasız kısmı hafifletilebilir" (F3).

"Önceki soruyla bağlantılı düşündüğünde eklenmesi gereken yok. Mantarlar ve mikroskobik canlılar üst sınıfa alınabilir. Bitki ve hayvanlar vs, bunların yaşam alanları, çevreye etkisi kolay değil, bunlar yeterli değil. Bitkiler, hayvanr, mantarlar vs... dersiniz bitki ve hayvanları işleyip bırakılabilir. Üst sınıfta bunların yanında bu da var denilebilir. Ya da hafif düzeyde verilse, bilgi düzeyinde alt yapıyı hazırlarsınız yeterli olur" (F7).

"Cansız varlıklara değinebilir. Toprak, hava, suya değinmeyip, canlı cansız etkileşimini kurmalarını ve dolayısıyla çevreye olan etkiyi anlamalarını beklemek yanlış. Cansız varlıklar mutlaka eklenme. 4. Sınıfta da yok. Bu tesadüfen öğrenilmemeli. Biyoloji kavramı açısından toprağa bakılmalı. 6 da yerabuğu var ama tamamen bununla ilgili mi. Bir de mikroskobik canlıların fayda ve zararlarını öğreniyor, besin üzerinden etkisini korumayı öğreniyor. Bu çapta ele alınmış ama biraz daha somutlaştırılması gerekir. Bunu yapan ne, ne sebep oluyor bilinmeli. Mikroskop vs ile gözlemlerle somutlaştılması gerektiğini düşünüyorum" (F6).

Sonuç olarak, canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesine ait örüntüye ilişkin uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Program geliştirme uzmanlarından örüntünün kısmen uygun olduğunu belirten uzmanlar, bu durumun kazanımların sınırlı ve binişik olmasından ve konuların farklı ağırlıklarda olmasından kaynaklandığını belirtmektedir. Özellikle kazanımlarda birden fazla ifadenin yer alması genellik ve sınırlık açısından sorun oluşturmaktadır. Yazıcı (2009), yeni programlarla birlikte kazanım sayısını azaltmak kaygısıyla farklı kazanımların birleştirildiğini ve öğretmenin uygulamasına bırakıldığını, bu durumun bazı ön koşul kazanımların kaybolmasına ve örüntünün farklı olmasına neden olabileceğini belirtmektedir. Konuların farklı ağırlıkta bulunmasının örüntünün uygunluğunu bozuğunu belirten uzmanlar özellikle çiçekli bitki ve çiçeksiz bitki, omurgalı ve omurgasız hayvanlar konularında, omurgasız ve çiçeksiz bitkilerin tek bir kazanımla işlenmesinin uygun olmadığını belirtmişlerdir. Ancak fen ve teknoloji programı 6-7 ve 8. sınıf programlarında bu konuların bazılarının ayrıntılı olarak yer aldığı, bazılarının (çiçeksiz bitkiler) ise programdan çıkarıldığı görülmektedir. Fen

eğitimi uzmanı görüşlerine bakıldığında eklenmesi ve çıkarılması gereken konular olduğu düşünüldüğünden örüntünün uygunluğuna ilişkin görüşlerin farklılaştığı görülmektedir. Cansız varlıklar ve ekolojik dengeye ilişkin kazanımların bu ünitede yer alması gerektiğini uzman görüşler mevcuttur. Ancak 4. sınıf programı incelendiğinde cansız varlıklara ilişkin kazanımlar bulunmaktadır. Ekolojik dengeye ilişkin kazanımlar ise 7. sınıf programlarında yer verilmiştir. 5. sınıf programının yoğunluğunun azaltılması amacıyla bu konulara yer verilmemiş olabilir. Mantarlar, mikroskobik canlıların çıkarılması ve omurgalı hayvanların konu yoğunluğunun hafifletilmesi gerektiği belirten uzman görüşleri mevcuttur. Uzmanların bu görüşlerinde ünitenin daha da hafifletilerek öğrencilerin seviyesine daha uygun olacağı belirtilmiştir. Bağcı Kılıç (2002) 2000 programı incelendiğinde 5. sınıfta mikroorganizmalara (virüs, bakteri, mantar, protistler) çok detaylı girildiğini, yapıları, neden olduğu hastalıklar, üreticiler, tüketiciler, parçalayıcılar, besin zinciri, tüketcilerin besin kaynağını çeşitlerine göre gruplandırmasına (etobur, otobur, parazitlik, ortak yaşam) kadar inildiğini, bu durumun öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirtmektedir. Bu bulgu, bu araştırmanın bugularıyla örtüşmektedir.

4.3. İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarının Niteliğiyle İlgili Öğretmen ve Uzman Görüşleri Nelerdir?

Program öğelerine dönük değerlendirme kapsamında programın kazanımlarında bulunması gereken özelliklere ilişkin program geliştirme uzmanı ve öğretmen görüşü alınmıştır. Tablo 4-22 de program geliştirme uzmanlarının 1.1. nolu kazanıma lişkin görüşleri yer almaktadır.

Tablo 4-22 1.1. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
1.1. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir	Ulaşılabilirlik	10	2	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	8	3	1
	Ölçülebilirlik	11	1	-
	Düzeye uygunluk	11	1	-
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	3	8	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	10	2	-
	Dayanıklık	6	5	1
	işe yararlık	10	2	-

Tablo 4-22 de 1.1. nolu kazanımın ulaşılabilirliğine ilişkin 10 program geliştirme uzmanı tamamen ulaşılabilir şeklinde görüş belirtmiştir. Kısmen ulaşılabilir şeklinde görüş belirten uzmanlar kazanımın açık ve anlaşılır olmadığını ve genellik ve sınırlılık noktasında sınırlı olduğunu belirtmektedir. Kazanımda yer alan "*yakın ve uzak çevre"* öğrenci-öğretmen tarafından farklı şekilllerde anlaşılabilir. Ancak uzmanların çoğu (8) kazanımı açık ve anlaşılır bulmuştur. Uzmanlar (11) kazanımın ölçülebilir olduğu görüşündedir. Kazanımın kısmen ölçülebilir olduğunu belirten uzmanlar ise hedef-davranış ilişkisi açısından bakıldığında bu özelliğin bir davranış olarak nitelendirilebileceğini bu yüzden ne kadar örnek verdiğinde kazanımın gerçekleştirilmiş olacağının belli olmadığını belirtmektedir. 11 uzman kazanımın öğrenci düzeyine uygun olduğu görüşündedir. Kazanımın tutarlılığı (8), içerikle ilişkili olma (10), eğitimle oluşturulabilirlik (10) konusunda uzmanlar olumlu görüşe sahiptir. Dayanıklılık noktasında uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Uzmanlar (6) kazanımın dayanıklı olmadığı ya da kısmen dayanıklı olduğu görüşündedir. Genellik ve sınırlık noktasında uzman görüşlerinin olumlu olmadığı görülmektedir. Genel olarak bakıldığında kazanımın sınırlı olduğu, dayanıklı olmadığı belirtilmiştir. Aşağıda kazanımın ulaşılabilirliğine ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Yakın ve uzak çevresi derken neyi kastediyor bundan dolayı herkes tarafından aynı şekilde anlaşılmayabilir. Çocuğun yakın çevresi köy mü?, mahalle mi?, ülke mi? Bir sıkıtı var" (P9).*
>
> *"Ölçülebilirlik anlamında kısmen; örneklendirme kazanım düzeyinde değil daha çok alt özel bir alanda davranış düzeyinde. Örnek verme noktasında ölçmede ne kadar ölçtüğümüz önemli ne kadar örnek verdiğinde ulaşmış olacak ne kadar örnek verdiğinde ulaşmamış olacak noktasında bir açıklık yok. Davranış boyutunda çok özel olduğu için. Ama bu birkaç tane yapı biraraya gelip hedef davranış yazma cinsiden olsaydı belki orada yüzdelik pay verirdiniz işte örnek vermesi bir tane de olsa %10 luk başarının %10 unu karşılar buna bağlı olarak da bütünde şu kadar dersiniz ve punalarsınız ve öğrenci buna ulaşmıştır ulaşmamıştır bilebilirsiniz. O yüzden kısmen. Örnekler verme özel, davranış bazlı ifadeleri içerdiği için. Hedef + davranış kazanım olarak ifade*

ediliyor ama buradaki ifade tamamen alt alana, davranışa indiği için kısmen" (P1).

Tablo 4-23 1.2. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
1.2. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır.	Ulaşılabilirlik	9	3	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	9	3	-
	Ölçülebilirlik	12	-	-
	Düzeye uygunluk	9	2	1
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	7	4	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	10	2	-
	Dayanıklık	7	4	1
	İşe yararlık	8	4	-

Tablo 4-23 incelediğinde uzmanlar kazanımın ulaşılabilirliğine (9), açık ve anlaşılırlığına (9), ölçülebilirliğine (12), eğitimle oluşturulabilirliğine (10), içerikle ilişkili olmasına (12) ilişkin olumlu görüşe sahiptir. Kazanımın dayanıklık (5), genellik ve sınırlık (5) noktasında uzmanlar kısmen sahip olduğu ya da hiç bu özelliklere sahip olmadığı görüşündedir.

Tablo 4-24 1.3. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
1.3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder	Ulaşılabilirlik	6	6	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	5	7	-
	Ölçülebilirlik	3	3	6
	Düzeye uygunluk	5	6	1
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	6	5	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	5	6	1
	Dayanıklık	4	4	4
	İşe yararlık	6	6	-

Tablo 4-24 incelendiğinde 1.3. nolu kazanımın ulaşılabilirliğine ilişkin 6 uzman kısmen şeklinde görüş bildirmiştir. Uzman görüşlerinin farklılaştığı görülmektedir. Bu durum ilgili kazanımın duyuşsal özellik taşımasından dolayısıyla ölçülebilirliği ve ulaşılabilirliği noktasında sorun olduğu düşüncesinden kaynaklanmış olabilir. Açık ve anlaşılırlık (7), ölçülebilirlik (9), düzeye uygunluk (7), genellik ve sınırlık (6), eğitimle oluşturulabilirlik (7), dayanıklılık (8) noktasında uzmanların kısmen ya da hiç şeklinde

görüş belirttikleri görülmektedir. Uzmanlar bu özelliklere ilişkin kazanımın sorunlu olduğu görüşündedir. Tutarlılık, içerikle ilişkili olma özellikleri açısından uygundur. Aşağıda kazanımın ulaşılabilirliğine ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Buradaki fark etme, duyuşsal boyutu olan kazanım ulaşma ve ölçmede sıkıtı olabilir" (P 9).*
>
> *"Duyuşsal alan ilk basamak. Ulaşılabilirliği öğrenciden öğrenciye değişir ama ortalama bir öğrenci için zor ulaşılabilir gibi" (P 5).*
>
> *"Duyuşsal alan ile ilgili bir kazanım olarak karşımıza çıkıyor ama duyuşsal alanın en alt basamağında, o yüzden ölçmesini gerçekleştiremeyeceğiz. Ölçmeyi gerçekleştiremeyeceğimiz için de öğrenci seviyesine uygunluk noktasında bir anlam ifade etmiyor. Tek başına. Dolayısıyla çok özel bir alt yapı. Yani sınırlı, genellik özelliğini bünyesinde barındırmıyor. Farkında olmasını istiyoruz. Ama yeterli değil. O yüzden dayanıklı ve işe yarar değil" (P1).*
>
> *"Duyuşsal alan kazanımı olmasıyla ilgilidir. Duyuşsal alan kazanımını ölçmek çok zordur. Kazanımın gerçekleştiğini belirlemek için uzun zaman gerekir. O anda öğretmeni yanıltabilir, uzun süre sonra etkili olup olmadığını belirlemek güçtür o anlamda dayanıklı değil dedim. Ayrıca bunu ölçmek kolay değil. Uzun süre gerekir. Uzun süre gözlem, görüşme gerekir. Örtük program dediğimiz şey bu oluyor" (P11).*

Tablo 4-25 2.1. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
2.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler	Ulaşılabilirlik	7	5	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	12	-	-
	Ölçülebilirlik	9	3	-
	Düzeye uygunluk	9	3	-
	Tutarlık	10	2	
	İçerikle ilişkili olma	11	1	-
	Genellik ve sınırlık	8	3	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	10	2	-
	Dayanıklık	7	4	1
	İşe yararlık	10	1	1

Tablo 4-25 incelendiğinde 2.1. nolu kazanıma ilişkin ulaşılabilirliğine ilişkin, 5

uzman kısmen şeklinde görüş belirtmiştir. Bu durum ilgili kazanımın birden fazla özelliği/ifadeyi içinde barındırmasından (benzerlik-farklılık) kaynaklanmış olabilir. Açık ve anlaşılırlığa ilişkin 12 uzman olumlu görüş belirtmiştir. Ölçülebilirliğe (9), düzeye uygunluğa (9), tutarlılığa (10), içerikle ilişkili olmaya (8), eğitimle oluşturulabilirliğe (10), işe yararlılığa (10) ilişkin uzmanlar olumlu görüş belirtmiştir. Dayanıklık (5) ve genellik sınırlık özelliğine ilişkin (4) uzman kısmen ya da hiç şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanlar kazanımın dayanıklılık noktasında sorunlu olduğu görüşündedir. Aşağıda kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Benzerlik ve farklılıkları listeler de örnek vermede olduğu gibi en alt düzeyde ve en basit davranış olarak kabul ettiğimiz davranış grubumuz. Listeleme ile ilgili ölçme konusunda sıkıntılarımız var. Benzerlik ve farklılıklarını listelemesini istiyoruz kaç benzerlik söyleyecek kaç farklılık söyleyecek ve ben bunu neye göre ölçütlendirip değerlendireceğim. Çünkü benzerlik başka bir şeydir, farklılık başka bir şey. Benzerlik olumlu durum söz konusu olduğu için beynin işleyiş süreci daha kolaydır. Oysa farklılık, ilişkiler tezatlıklar noktasında daha zor gerçekleştirilen bir etkinliktir. İkisini bir arada bulunmasından hareketle ölçmede ve düzeye uygunlukta sorunlu bir kazanımdır. Listeleme en basit davranış grubu olduğu için sınırlıdır anlamı, dolayısıyla da dayanıklı ve işe yarar değildir" (P1).*

Tablo 4-26. 2.2. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
2.2. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.	Ulaşılabilirlik	10	1	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	6	4	2
	Ölçülebilirlik	10	2	-
	Düzeye uygunluk	9	3	-
	Tutarlık	10	2	-
	İçerikle ilişkili olma	11	1	-
	Genellik ve sınırlık	4	6	2
	Eğitimle oluşturulabilirlik	10	2	-
	Dayanıklık	8	3	1
	İşe yararlık	10	2	-

Tablo 4-26 da 2.2. nolu kazanımına ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde

ulaşılabilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklık ve işe yararlık noktasında uygun olduğu; kazanımın açıklık ve anlaşılırlık, genellik ve sınırlılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. Bunda kazanımda iki ifadenin yer alması (sınıflandırır-örnekler verir) etkili olmuş olabilir. Aşağıda kazanıma ilişkin görüşlerden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Gözlemleri sonucunda çiçekli ve çiçeksiz bitkileri sınıflandırır ve örnekler verir kazanımında sınıflandırma üst düzey bir etkinlik gibi görünür ama örneklendirme farklıdır. Ama bir arada olma noktasında ölçme ve içerik ilişkisi ile ilgili sorun var. Önce sınıflandıracak sonra örnek verecek ya da önce örnek verecek sonra da sınıflandıracak, binişiklik var. O noktada genellik ve sınırlık noktasında sorunlu. Buna bağlı olarak örnek üzerinden giderek sınıflandırma yapması kalıcı öğrenmeyi sağlar. Örneklendirmeyi yapar ayrımı bulur ve dolayısıyla sınıflandırmayı da yapar. Birlikte değil ayrı bir kazanımda bunu yapabilir" (P1).*
>
> *"Bitkileri sınıflandırır ve örnekler verme. Sınıflandırıyorsun, örnek veriyorsun. Sınıflama ayrı, örnek verme ayrı. Sınıflandırma bilgi, örneklendirme kavrama basamağı" (P5).*

Tablo 4-27 3.1. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
3.1. Çiçekli birbitkinin kısımlarını gösterir,çizer	Ulaşılabilirlik	12	-	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	10	1	1
	Ölçülebilirlik	11	1	-
	Düzeye uygunluk	10	2	-
	Tutarlık	10	2	-
	İçerikle ilişkili olma	11	1	-
	Genellik ve sınırlık	10	1	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	10	2	-
	Dayanıklık	9	3	-
	İşe yararlık	9	2	1

Tablo 4-27'ye göre uzmanlar 3.1. nolu kazanımın, hedef niteliklerine genel olarak uygun olduğu görüşündedir. 3.1. nolu kazanımın "gösterir ve çizer" ifadesinin ölçülebilirlik noktasında sorun oluşturacağı söylenebilir. Kazanımın dayanıklılık ve işe yararlık noktasında sorunlu olduğunu belirten uzmanlar vardır.

Tablo 4-28 3.2. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
3.2. Kök gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder.	Ulaşılabilirlik	7	5	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	6	5	1
	Ölçülebilirlik	6	6	-
	Düzeye uygunluk	10	2	-
	Tutarlık	9	3	-
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	7	2	3
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	3	-
	Dayanıklık	10	1	1
	İşe yararlık	10	2	-

Tablo 4-28 de 3.2. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, genellik ve sınırlık noktasında kazanımın sorunlu olduğu görülmektedir. Kazanım düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklılık ve işe yararlık noktasında uygundur. Kazanımda geçen *"bazı"* ifadesinin ulaşılabilirlik, açıklık-anlaşılırlık ve ölçülebilirlik noktasında sorun oluşturduğu belirtilmiştir (P9). Ayrıca kazanımın birden çok özelliği (kök, gövde, yaprak) barındırması sorun oluşturabilir. Aşağıda kazanımın niteliklerine ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Test etme açık ve anlaşılır değil, çünkü test etmenin özellikleri noktasında neyi istiyorum, bazılarından kastım ne? Çünkü kök, gövde ve yapraklar ayrı görevlere sahip, aynı zamanda ilişkili; bildiğim kadarıyla köke gelen, gövdeye oradan yapraklara gidecek, bir sorun olduğunda yaprakla kök arasında ilişki kuracak. Bazılarını niye test ediyorum ve bu testin özelliği ne? noktasında açık değil, dolayısıyla ölçülmesi noktasında sorun olabilir" (P1).*
>
> *"Burada bir açıklık yok. Çünkü bazılarını, hangilerini anlamalıyız. Bir de çok genel almışlar yani kök gövde ve yaprak ayrı ayrı almak daha doğru olurdu. Hepsinin farklı ve birden fazla görevleri var o yüzden de çok ulaşılabilir olduğunu ve öğrenci seviyesine uygun olduğunu düşünmüyorum. İfade çok anlaşılır, açık değil" (P7).*

Tablo 4-29 3.3. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
3.3. Çiçeki bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.	Ulaşılabilirlik	12	-	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	12	-	-
	Ölçülebilirlik	12	-	-
	Düzeye uygunluk	10	2	-
	Tutarlık	10	1	1
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	9	3	-
	Eğitimle oluşturulabilirlik	12	-	-
	Dayanıklık	7	4	1
	İşe yararlık	9	2	1

Tablo 4-29 incelendiğinde 3.3. nolu kazanımın ulaşılabilirliği, açık ve anlaşılırlığı, düzeye uygunluğu, ölçülebilirliği, tutarlılığı noktasında uzmanlar uygun olduğu görüşündedir. Kazanımın dayanıklığına ilişkin uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Uzmanlar genel olarak kazanımın, hedef niteliklerin uygun olduğu görüşündedir.

Tablo 4-30 4.1. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
4.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler. .	Ulaşılabilirlik	11	1	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	10	2	-
	Ölçülebilirlik	10	1	1
	Düzeye uygunluk	8	4	-
	Tutarlık	11	1	-
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	7	2	3
	Eğitimle oluşturulabilirlik	11	1	-
	Dayanıklık	6	5	1
	İşe yararlık	8	3	1

Tablo 4-30 da 4.1. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde uzmanlar ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik ve işe yararlılık noktasında kazanımın uygun olduğu görüşündedir. Genellik-sınırlık ve dayanıklılık noktasında kazanımın sorunlu olduğu belirtilmiştir. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Bilginin en alt davranışı söz konusu. Bunu yapması için benzerlik ve farklılıklar ile ilgili olumlu ve olumsuz özelliklerin ortaya konulmasında sorun yaşayacağı için ölçme ve düzeye uygunluk da*

sorun yaşarım, dolayısıyla genellik sınırlık noktasında çok sınırlıdır, işe yararlık ve dayanıklık noktasında sorunlar olur"(P1).

"Gözlem yapacak ve gözlem yaptıktan sonra hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeleyecek. Bunu nasıl ölçeceksin. Her çocuğun yapacağı gözlem farklı olabilir. Buna göre de farklılıkları, benzerlikleri bulması zor. Kazanıma göre gözlem yapacak ve gözlem sonucuna göre liste yapacak" (P9).

Tablo 4.31. 4.2. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
4.2. Hayvanları omurgaya sahip olup olmamaları açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır. .	Ulaşılabilirlik	10	2	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	12	-	-
	Ölçülebilirlik	11	1	-
	Düzeye uygunluk	9	3	-
	Tutarlık	11	-	1
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	9	2	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	10	2	-
	Dayanıklık	6	4	2
	İşe yararlık	9	3	-

Tablo 4-31 de 4.2. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, genellik ve sınırlılık, eğitimle oluşturulabilirlik ve işe yararlılık noktasında uygun olduğu, dayanıklılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir.

"Ölçme noktasında sorun var. Omurgasız hayvanlar da çok şeye değinmemiş ama omurgalılarda çok detaylı çalışma gerçekleştiriyor ve o noktada ölçme noktasında öğretmene sıkıntı oluşturur. Bunu tek başına düşünemiyorum içerikle ilgili düşünmeniz gerekiyor. Omurgalı ve omurgasızı eşit şekilde, konu yoğunluğu anlamında eşit olması gerekir diye düşünüyorum. İşe yararlık noktasında omurgalıları bilir ama omurgasızlar noktasında işe yarar değil" (P1)

Tablo 4-32 4.3. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
4.3. Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır.	Ulaşılabilirlik	11	1	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	11	1	-
	Ölçülebilirlik	9	3	-
	Düzeye uygunluk	8	4	-
	Tutarlık	9	3	-
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	7	5	-
	Eğitimle oluşturulabilirlik	11	1	-
	Dayanıklık	8	2	2
	İşe yararlık	8	3	1

Tablo 4-32 de 4.3. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik noktasında uygun olduğu; genellik ve sınırlılık, dayanıklılık ve işe yararlılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. 5. sınıf düzeyinde öğrencilerin kendilerinin yapılandırdığı bir bilginin dışında doğrudan bir sınıflandırma bilgisinin verilmiş olması bunda etkili olabilir.

Tablo 4-33 4.4. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
4.4. Omurgalı hayvanların genel özelliklerini açıklar	Ulaşılabilirlik	10	2	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	7	3	2
	Ölçülebilirlik	8	3	1
	Düzeye uygunluk	9	3	-
	Tutarlık	9	3	-
	İçerikle ilişkili olma	11	1	-
	Genellik ve sınırlık	7	3	2
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	3	-
	Dayanıklık	5	5	2
	İşe yararlık	9	1	2

Tablo 4-33 de 4.4. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde ulaşılabilirlik, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik, işe yararlılık noktasında kazanımın uygun olduğu; açıklık ve anlaşılırlık, genellik ve sınırlılık, dayanıklılık noktasında sorun olduğu görülmektedir. Bunda kazanım ifadesindeki "genel" sözcüğünün oluşturduğu belirsizlik etkili olmuş olabilir. Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Hiç açık değil, hangi omurgalı hayvanlardan bahsediliyor bir

sürü çeşitleri var. Önce sınıflandırmayı yapacaksınız sonra hepsinin ayrı ayrı genel özellikleri var hangisinin genel özelliklerini açıklayacak açık ve anlaşılır değil. Genelllik ve sınırlık ilkesine de uymamış. Balıklar, sürüngen vb tek tek ayrı ifade etmek gerek. Çok dayanıklı ve kalıcı değil bunlar, çabuk unutuluyor" (P6- P7).

Tablo 4-34 4.5. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
4.5. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnek verir.	Ulaşılabilirlik	6	5	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	6	3	3
	Ölçülebilirlik	7	5	-
	Düzeye uygunluk	6	4	2
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	4	3	5
	Eğitimle oluşturulabilirlik	6	5	1
	Dayanıklık	4	4	4
	İşe yararlık	7	1	4

Tablo 4-34 de 4.5. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde tutarlılık, içerikle ilişkili olma noktasında uygun olduğu; ulaşılablirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, genellik ve sınırlılık, eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklılık ve işe yararlılık noktasında kazanımın sorunlu olduğu görülmektedir. İlgili kazanımın programda değiştirilmesi ya da çıkarılması gerektiği söylenebilir. Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğudan alıntılara yer verilmiştir.

"Çok sınırlı ifade, dayanıklı değil. Örnek versem ne olur örnek vermesem ne olur. Balina, yarasa gibi hayvanlardan bahsediyor. Görünüş hareket benzemiyor ama aynı grupa yer alıyor. Ortak özellik açısından. Zaten bu sınıflandırmanın ana noktası değil midir? Bu sınıflandırmanın yapmanın özelliği ortak noktaları birleştirmek değil midir? Evet. Bu kazanıma neden gerek duyulur noktası bir soru işareti. Aslında ölçme ve snırlılık noktasında sorun var dedim ama bence ulaşma ve eğitimle oluşturma noktasında sorun yaşarız o yüzden gereksiz. Zaten biz sınıflama işini farklı nesne olgu olayları ortak özelliklerini bir araya getirerek

yapıyoruz. Şimdi burada yer alan bu özellik bireye ne kazandıracak, burada sınıflandırmanın kolaylık sağladığından bahsediyor. Buna ne gerek var. Böyle bir şeye ihtiyaç varsa açılması ya da bir yere yönlendirmesi gerekiyor. Sanki tek başına havada kalmış gibi görünüyor" (P1).

Tablo 4-35 4.6. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
4.6. Omurgasız hayvanlara örnek verir.	Ulaşılabilirlik	11	1	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	12	-	-
	Ölçülebilirlik	10	2	-
	Düzeye uygunluk	9	3	-
	Tutarlık	10	1	1
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	6	4	2
	Eğitimle oluşturulabilirlik	11	1	-
	Dayanıklık	7	4	1
	İşe yararlık	8	4	-

Tablo 4-35'de 4.6. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik, işe yararlılık noktasında kazanımın uygun olduğu; genellik ve sınırlık ve dayanıklılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. Ünitede omurgalı hayvanlarla ilgili 4 kazanım yer alırken, omurgasız hayvanlar tek bir kazanımla yer almıştır. Aşağıda kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Omurgalı hayvanlarla ilgili özelliklere fazlaca yer verilmiş ama omurgasızlarda bu böyle değil. Sadece örnek verme var. Bir de 15. kazanımda var. Omurgalı ve omurgasızı karşılaştırıp gözlem sonuçlarını kaydedecek. İki kazanım omurgasız hayvanlar noktasında tek kazanımla karşı karşıya kalmış bu yüzden sınırlı öğrenci düzeyine uygun değil" (P1).

Tablo 4-36 4.7. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
4.7. Bir omurgalı veya omurgasız hayvanı inceleyerek gözlem sonuçlarını kaydeder.	Ulaşılabilirlik	7	5	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	11	1	-
	Ölçülebilirlik	6	5	1
	Düzeye uygunluk	8	3	1
	Tutarlık	10	2	-
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	7	3	2
	Eğitimle oluşturulabilirlik	8	3	1
	Dayanıklık	8	3	1
	İşe yararlık	8	4	-

Tablo 4-36 da 4.7. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, ölçülebilirlik, genellik ve sınırlılık noktasında sorunlu olduğu; açıklık ve anlaşılırlık, düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklılık ve işe yararlılık noktasında uygun olduğu görülmektedir. İlgili kazanım öğretim süreci sonunda tam öğrenme ölçütünde kazanılmamıştır. Uzman görüşleri de öğrenciden elde edilen bulguyu desteklemektedir.

Tablo 4-37 5.1. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
5.1.Mantar ve çiçekli bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir. .	Ulaşılabilirlik	10	1	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	11	1	-
	Ölçülebilirlik	11	1	-
	Düzeye uygunluk	8	4	-
	Tutarlık	10	2	-
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	8	3	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	3	-
	Dayanıklık	8	4	-
	İşe yararlık	9	3	-

Tablo 4-37 de 5.1. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde uzman görüşlerinin çoğu kazanımın ulaşılabilir olduğu şeklindedir. Kazanımın diğer özelliklerine ilişkin uzman görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu görülmektedir. Düzeye uygunluk ve dayanıklılık noktasında uzman görüşlerinin farklılaştığı görülmektedir. İlgili kazanımın düzeye uygun olmadığı ve dayanıklı olmadığını belirten uzmanlar, mantarların gündelik yaşamda öğrencilerin çok karşılaşmadığı canlı türü olarak düşünmelerinden kaynaklanmış olabilir. Diğer nokta, ilgili kazanım bitkiler ile mantarları karşılaştırmaya gidilerek açıklanmaya çalışılmaktadır. Başka önkoşul

öğrenmesi de bulunmamaktadır. Canlıları, bitki, hayvan, mantar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırırken bitkilerden hemen sonra mantarların verilmemiş olması bir eksiklik olarak olduğu belirtilmektedir.

> *"Belki bitkiler içerisinde çiçekli bir bitki ile mantarı karşılaştırırken, araya hayvanlar girdikten sonra konulmuş. Hayvanlar araya girmeden önce bitkiden sonra mantarlarla karşılaştırmaya gitseydi daha iyi olmaz mıydı? 3.3. nolu kazanımdan sonra olsaydı. Belki mantarlar bitkilerden sonra gelse daha iyi olur gibi. Bitki ve mantar toprakta, doğada iç içedir. Bitki, mantar, hayvan, mikroskobik canlılar gibi olabilir mi? Belki mantar ve mikroskobik canlıyla arasındaki ilişki göz önünde alarak hazırlanmış olabilir" (P5)*

Tablo 4-38 5.2. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
5.2. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir.	Ulaşılabilirlik	2	9	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	9	3	-
	Ölçülebilirlik	4	8	-
	Düzeye uygunluk	7	4	1
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	6	3	3
	Eğitimle oluşturulabilirlik	8	4	-
	Dayanıklık	5	4	3
	İşe yararlık	5	4	3

Tablo 4-38 de 5.2. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, genellik ve sınırlılık, dayanıklılık ve işe yararlılık noktasında sorun olduğu; açıklık ve anlaşılırlık, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik noktasında uygn olduğu görülmektedir. Uzmanların kazanımın ulaşılabilir olmadığı görüşünde olmalarında mantarların, öğrencilerin yakın çevresinden olmadığı düşüncesi etkili olmuş olabilir. Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Her öğrencinin mantarı gözlemlemesi ya da mantar çeşidini gözlemlemesine imkan yok. Ana nokta belki örnek veriri atabilirsiniz, gözlem yapmasıdır burada asıl amaç. Ama bu gözlem ulaşımı ve ölçmeyi sorunlu hale getiriyor. Ulaşılamadığı için de*

belki bin çeşidini bilmesi ve onun özelliği üzerinde yoğunlaşması ve öbürleri arasındaki ilişkiyi kuramaması noktasında işe yarar ve dayanıklı görünmüyor" (P1).

"Şehirde yaşayan çocuk ne kadar mantar görebilir, ne kadar mantar gözlemleyebilir bir tek kültür mantarı görebilir ya da yaşadığı çevreye göre işte ormanda yetişeni var kenarında yetişeni var. Bir de bizim gözle göremediğimiz mantar var (küf mantarı) çocuk bunu o anda fark edemeyebilir. Gözlem sonucunda doğrudan elde edilebilir bir özellik değil" (P4).

Tablo 4-39 5.3. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
5.3. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir.	Ulaşılabilirlik	3	5	4
	Açıklık ve anlaşılırlık	5	3	4
	Ölçülebilirlik	6	2	4
	Düzeye uygunluk	6	3	3
	Tutarlık	7	3	2
	İçerikle ilişkili olma	8	4	-
	Genellik ve sınırlık	4	4	4
	Eğitimle oluşturulabilirlik	6	5	1
	Dayanıklık	8	3	1
	İşe yararlık	7	3	2

Tablo 4-39 da 5.3. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın genel olarak hedef niteliklerine uygun olmadığı belirtilmiştir. Kazanımın ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, genellik ve sınırlılık, eğitimle oluşturulabilirlik, işe yararlılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. Bunda kazanımın üst düzey bir kazanım olması ve iki ifadenin (test etme ve günlük hayatla ilişkilendirme) birlikte yer alması etkili olmuş olabilir. Ayrıca kazanımda yer alan *"bazı"* ifadesindeki belirsizlik açık ve anlaşılırlığı dolayısıyla ulaşılabilirlik ve ölçülebilirliği etkilemiş olabilir. İlgili kazanıma ilişkin öğrenciler de tam öğrenme düzeyinde kazanıma ulaşamamıştır. Öğretmenler de kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşılamayacağı yönünde görüş belirtmişlerdir. Kazanımın öğrenciler tarafından ulaşılabilir olmaması, öğretmen ve uzman görüşünün bunu desteklemesi ve kazanımda bulunması gereken nitelikleri taşımaması nedeniyle değiştirilmesi gerektiği söylenebilir. Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Günlük yaşamla nasıl ilişkilendirecek. Bazı etkilerini diyor. Hem deney yapacak hem de günlük yaşamlar ilişkilendirecek, ulaşılabilir değil. Ölçülebilirlik de belki bir kontrol listesi ile ölçülebilirlik de kısmen diyelim. Test etme ayrı, ilişkilendirme ayrıdır. Bu anlamda binişik" (P5-P6-P9).

Tablo 4-40 5.4. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
5.4. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar.	Ulaşılabilirlik	6	6	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	8	4	-
	Ölçülebilirlik	5	5	2
	Düzeye uygunluk	7	5	-
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	10	1	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	3	-
	Dayanıklık	6	6	-
	İşe yararlık	9	3	-

Tablo 4-40 da 5.4. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, dayanıklılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. Uzman görüşlerinin farklılaşmasında kazanımda iki farklı ifadenin yer alması (araştırma ve sunma) ve üst düzey bir kazanım olması etkili olmuş olabilir. Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Araştırmak ve sunmak farklı özelliklerdir. Araştırma noktasında istenilen kaynaklara öğrenciler ulaşamayabilir. Doğru, yerinde, yeterli bilgiler elde edemeyebilir bunu ölçemezsiniz. Sunma, öğrencinin elindeki materyaller, öğrencinin geçmiş yaşantıları noktasında sınırlı bir etkinliktir. Sözel olarak etkili bir sunum yapmasını kabul etmek zorundasınız. Görselleri kullansa da bunu kabul etmek zorundasınız. Biraz sınırlı kalıyor. Eğitimle oluşturma noktasında sıkıntı var, araştırma konusunu kontrol altına alamadığınız için" (P1).

Tablo 4-41 6.1. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
6.1. Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir.	Ulaşılabilirlik	5	6	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	7	4	1
	Ölçülebilirlik	6	5	1
	Düzeye uygunluk	8	3	1
	Tutarlık	8	3	1
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	7	3	2
	Eğitimle oluşturulabilirlik	10	1	1
	Dayanıklık	5	4	3
	İşe yararlık	7	4	1

Tablo 4-41 de 6.1. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, genellik ve sınırlılık, dayanıklılık, işe yararlılık noktasında sorunlu olduğu; düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik noktalarında uygun olduğu görülmektedir. Uzman görüşlerinin farklılaşmasında ilgili kazanımın öğrencinin yakın çevresinden olmaması etkili olabilir. Ayrıca kazanımın bünyesinde iki ifadeyi (fayda ve zarar) barındırması etkili olmuş olabilir.

> *"Örnek vermeden önce mikroskobik canlıların neler olduğunu söylese daha iyi değil mi? Yani bir ara geçiş gibi. Nedir? ne değildir? Bunu belki 4. sınıfta gördüyse bile ön koşul anlamında burada kazanım olmalı bence. Faydaları ve zararları nelerdir ayrı, örnekleri verir ayrı ayrı olsa daha iyi olmaz mı? Belki 6. Sınıfı da bilmek gerekiyor. 4.sınıfta ne öğrendi diye bilmek gerekiyor. Tartışma bölümünde bunları yazabilirsin. 4. Sınıfta şunlar var. 6. da bunları görecek. 5. Sınıf bunu ne oranda sağlıyor bakmak lazım. 4. sınıf öğretmenleriyle de görüşme yapılabilir. Orada yapılanların 5. sınıfa uygunluğu incelenebilir. 5. Sınıf 4 ün devamıysa bu yapılabilir" (P5).*

Tablo 4-42 6.2. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
6.2. Mikroskobik canlıların besinler üzerinde etksini deney yaparak gözlemler	Ulaşılabilirlik	8	4	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	9	3	-
	Ölçülebilirlik	7	5	-
	Düzeye uygunluk	8	4	-
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	11	1	-
	Genellik ve sınırlık	9	3	-
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	3	-
	Dayanıklık	9	3	-
	İşe yararlık	9	3	-

Tablo 4-42 de 6.2. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın genel olarak hedef niteliklerine uygun olduğu ancak uzman görüşlerinin farklılaştığı görülmektedir. Ölçülebilirlik noktasında kazanımın sorunlu olduğu görülmektedir. Bunda ilgili kazanımın üst düzey beceri gerektirmesi ve uygun öğrenme ortamının (laboratuvar vs) her okulda bulunmaması düşüncesinden kaynaklanmış olabilir. Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntıya yer verilmiştir.

> *"Gözlemledim ne olacak ve gözlemi nasıl yapacağım noktasında ölçme ve eğitimle oluşturulabilirlik noktasında sıkıntı yaşarım. Gözlemlemek yeterli değil, onun kaydedilmesi, raporlaştırılması gerekir. Gözler ama ne yaptığını sana getirmeyebilir. Sürece dayalı etkinlikler olduğu için bunlar olacak ama kazanımın ne yapılması gerektiğini söyler" (P1).*

Tablo 4-43 6.3. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
6.3.Besinlerin mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden kormak amacıyla geçmişten günümüze kullanılan yöntemi vurgular.	Ulaşılabilirlik	2	7	3
	Açıklık ve anlaşılırlık	5	3	4
	Ölçülebilirlik	3	5	4
	Düzeye uygunluk	6	3	3
	Tutarlık	7	5	-
	İçerikle ilişkili olma	7	4	1
	Genellik ve sınırlık	6	4	2
	Eğitimle oluşturulabilirlik	7	4	1
	Dayanıklık	6	4	2
	İşe yararlık	7	3	2

Tablo 4-43 de 6.3. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle

ilişkili olma, genellik ve sınırlılık, eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklılık ve işe yararlılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. Uzmanlar kazanımın hedef niteliklerine uygun olmadığı görüşündedir. Kazanımın açık ve anlaşılır olmaması, bünyesinde barındırdığı "vurgular" ifadesinin ulaşılabilirlik ve ölçülebilirlik anlamında sorun oluşturması bu duruma neden olmuş olabilir. Aşağıda uzman görüşlerine ilişkin doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Vurgulamak ne demek bilmiyorum. Ulaşma ve ölçmede ciddi sorun var. Günümüze kadar kullanılan noktasında işe yarar ve dayanıklı olabilir ama açık net değil. Vurgulama noktasında" (P1).*
>
> *"Vurgular da takıldım ben burada. Vurgular, belirtir, açıklar, ifade eder şeklinde ama açık anlaşılır olmadığını düşündüm. Yine ulaşılabilirlik açısından mikroskobik canlıların zararlı etkileri, bunların mikroskopla incelenmesi lazım, zararlı etkiler neler bilinmesi lazım, sonra geçmişte kullanılan yöntemlerle şimdiki yöntemlere bakacak. Sanki bir kazanımda birden fazla kazanım toplanmış gibi görünüyor. Genellik ve sınırlık anlamında, işe yararlık ve dayanıklık anlamında bundan dolayı sıkıntı" (P6).*

Tablo 4-44 7.1. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
7.1. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir.	Ulaşılabilirlik	6	6	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	7	5	-
	Ölçülebilirlik	6	6	-
	Düzeye uygunluk	8	2	2
	Tutarlık	7	4	1
	İçerikle ilişkili olma	10	-	2
	Genellik ve sınırlık	6	4	2
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	1	2
	Dayanıklık	7	2	3
	İşe yararlık	6	5	1

Tablo 4-44 de 7.1. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, tutarlılık, genellik ve sınırlılık, dayanıklılık, işe yararlılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. Bunda kazanımın açık ve anlaşılır olmaması etkili olabilir (yaşam alanı, kara, hava, su vb). Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Yaşam alanlarında yerin altı, karada suda, havada örnek verdim,*

olabildiğince sınırlı, ölçmede ve ulaşmada sıkıntılı. Dolayısıyla dayanıklı ve işe yarar değil. Ulaşmada ciddi sıkıntı yaşarım, her bir yaşam alanını her noktada görme imkanına sahip değilim" (P1).

Tablo 4-45 7.2. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
7.2. Çevresindeki bir yaşam alanınan uyum sağlayablecek bitki ve hayvanları tahmin eder.	Ulaşılabilirlik	6	4	2
	Açıklık ve anlaşılırlık	7	3	2
	Ölçülebilirlik	5	3	4
	Düzeye uygunluk	7	4	1
	Tutarlık	8	5	-
	İçerikle ilişkili olma	9	3	-
	Genellik ve sınırlık	6	5	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	6	6	-
	Dayanıklık	7	3	2
	İşe yararlık	6	4	2

Tablo 4-45 de 7.2. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın genel olarak hedef yazma niteliklerine uygun olmadığı görülmektedir. Ulaılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, genellik ve sınırlılık, eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklılık ve işe yararlılık noktasında kazanımın sorunlu olduğu görülmektedir. Uzmanlar kazanımın çok sınırlı olduğunu, tahmin etmenin ölçülebilirliğinin zor olduğunu belirtmişlerdir. Uzmanlar kazanımın ulaşılamayacağı yönünde görüş belirtmişlerdir Ancak öğrencilerin öğretim sürecinin başında kazanıma tamöğrenme düzeyinde ulaşmış oldukları görülmüştür. Aşağıda kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Bu kazanım bir kere öğrenci seviyesine uygun değil. Bu uygun olmadığı için öğrencinin bunu tahmin etmesi, ulaşabilmesi de mükün değil. Bir de çok açık değil, hangi yaşam alanı ve hangi canlılardan bahsediyoruz. Su ekosisteminden mi bahsediyoruz, kara ekosistemnden mi bahsediyoruz, hangi ekositem ve hangi canlılardan bahsediyoruz açık da değil" (P6-P7).

"Tahmin etmek ölçme noktasında ciddi sorun. Kestirime yönelik bir etkinliktir. Tahmin etmesi bana ölçme noktasında çok cididi bir şey söylemez. Ama normal koşullarda bakıldığında açık ve öğrenci seviyesine uygun bir ifadedir. Tahmin etmeyi istiyoruz. Davranış

göstergelerinden tahmin etmeyi hedefte bulduğumuz için orada bir sıkıntı yok ama bu kazanım tek boyutlu bir süreç olduğundan nasıl bir tahmin, nedenler önemlidir tahminde, sonuçlar önemli değil. Sonuç yanlışta olabilir. Ama buradaki tahmin yaşam alanına uyum sağlayabilen bitki ve hayvanı noktasında olduğu için sonucun yanlış olması öğrenciyi yanlışa yönlendirecektir. Öğrenci açısından sıkıntılı durum oluşacaktır" (P1)

Tablo 4-46 7.3. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
7.3. Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder.	Ulaşılabilirlik	4	7	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	5	6	1
	Ölçülebilirlik	3	6	3
	Düzeye uygunluk	8	2	2
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	8	4	-
	Genellik ve sınırlık	8	3	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	3	-
	Dayanıklık	5	7	-
	İşe yararlık	7	4	1

Tablo 4-46 da 7.3. nolu kazanımın ulaşılabilirliğine ilişkin uzman görüşlerinin çoğunluğunun kısmen ulaşılabilir görüşünde yoğunlaştığı görülmektedir. Uzmanların çoğunluğu kazanımı kısmen açık ve anlaşılır bulduklarını ifade etmiştir. Ölçülebilirliğe ilişkin görüşlerde de uzmanların çoğu, kazanımı kısmen ölçülebilir bulduklarını belirtişlerdir. Kazanımın dayanıklılığı ve işe yararlılığı noktasında uzman görüşlerinin farklılaştığı görülmektedir. Bunda kazanımdaki fark etme gibi duyuşsal özelliğin olması etkili olabilir. Aşağıda kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Farkındalık. Duyuşsal. Ölçmek zor. Ulaşılabilirlik sıkıntılı nereden bileceğim. Ölçülebilirlik anlamında neler yapılabilir? Ulaşabildiğin şeyi ölçersin zaten. Uyum sağladığını bilir, söyler dese, örnek verir dese belki. Bence söylemesi de yeterli" (P5).

Tablo 4-47 7.4. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
7.4. Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır.	Ulaşılabilirlik	6	6	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	9	3	-
	Ölçülebilirlik	8	4	-
	Düzeye uygunluk	9	3	-
	Tutarlık	10	2	-
	İçerikle ilişkili olma	11	1	-
	Genellik ve sınırlık	5	6	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	10	2	-
	Dayanıklık	10	1	1
	İşe yararlık	7	4	1

Tablo 4-47 de 7.4. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, genellik ve sınırlılık, işe yararlılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. Açıklık ve anlaşılırlık, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklılık noktasında uzman görüşleri olumludur. Araştırmaya katılan bir uzman (P1) kazanımdaki benzerlik ve farklılığın aynı şekilde yapı barındırmadığı, farklılıkları bulmanın, benzerlikleri bulmadan daha zor olduğunu belirtmiştir. İlgili kazanım öğretim süreci sonunda öğrenciler tarafından tam öğrenme ölçütünde ulaşılamamıştır Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Eğitimle ulaşmada bence sorun yaşanır, gözlemlediği noktasında. Gözlemleyeceği şey benzerliğe ya da farklılığa dayalıdır. Gözlemlenilen alan tek bir alanla sınırlı kalırsa o benzerlik ve farklılığa ulaşması zaten mümkün değildir. Solucanı gözlemledi, insanı gözlemledi, kediyi gözlemledi. Başka bir şeyi daha gözlemlemesi gerekir ki karşılaştırma yapabilsin. Bu noktada ulaşılabilirlik sorunu çıkıyor. Uçanları nasıl gözlemleyecek? Aslan etle besleniyor. Gözlemlediği bir yaşam alanı neresidir?açık değil değil mi?" (P1-P5).*

Tablo 4-48 7.5. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
7.5. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur. .	Ulaşılabilirlik	6	5	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	5	7	-
	Ölçülebilirlik	8	3	1
	Düzeye uygunluk	7	4	1
	Tutarlık	8	3	1
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	10	2	-
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	3	-
	Dayanıklık	6	6	-
	İşe yararlık	9	3	-

Tablo 4-48 de 7.5. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, açıklık ve anlaşılırlık, düzeye uygunluk, dayanıklılık noktasında sorunlu olduğu; ölçülebilirlik, tutarlılık, içerikle ilişkili olma, genellik ve sınırlılık, eğitimle oluşturulabilirlik, işe yararlılık noktasında uygun olduğu görülmektedir. Uzmanların kısmen ulaşılabilir şeklinde görüş belirtmesinde kazanımın üst düzey beceri (model oluşturma) gerektirmesi etkili olmuş olabilir.

Tablo 4-49 7.6. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
7.6. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır. .	Ulaşılabilirlik	7	5	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	8	4	-
	Ölçülebilirlik	4	7	1
	Düzeye uygunluk	6	5	1
	Tutarlık	8	3	1
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	7	5	-
	Eğitimle oluşturulabilirlik	6	6	-
	Dayanıklık	6	6	-
	İşe yararlık	11	1	-

Tablo 4-49 da 7.6. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde ulaşılabilirlik, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, genellik ve sınırlılık, eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklılık noktasında sorunlu olduğu; açık ve anlaşılır, tutarlı, içerikle ilişkili ve işe yarar olduğu görülmektedir. İlgili kazanımda yer alan "tartışır" ifadesi ulaşılabilirlilik ve ölçülebilirlik noktasında sorunludur. Sınıf ortamında tartışmanın gerçekleştirilmesi, kazanımın ulaşılabilirliği ve ölçülebilirliği gibi özellikler bakımından açık ve anlaşılır bulunmayabilir. Aşağıda kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Tartışabilmesi için konuyu bilmesi, araştırma ve uygulama yapmış olması gerekiyor. Araştırma yapma analiz, sentez, değerlendirme basamağına çıkması demek. Burada bir münazara düzenleyerek mi yapılacak. Öğrenci seviyesine uygun değil, ölçmesi zor. Ulaşması zor. Tartışması zor. Tartışma ortamının oluşturulması, yönetilmesi, Bunlar zor" (P5).

"Tartışmanın öğrenci seviyesine uygunluğu düşünülmeli, tartışma ortamı oluşturma, sürdürebilme becerisi var mı? diğer derslerle ilişkisine bakılmalı. Ölçülebilirlik konusunda da bu anlamda sıkıntı var. Tartışmayı şekillendirmeyle ilgili, sınırlarıyla ilgili ölçütler olmalı bu yüzden sıkıntılı düşünüyorum" (P8).

"Eğitimle oluşturmada sıkıntı var çünkü eğitimle oluşturma nasıl değerlendirilecek, nasıl ölçülecek, hangi tartışma tekniği kullanılacak, bunları biliyor mu? Niteliği, türü, teknikleri, öğrencilerin buna eğitim yoluyla ulaşmasında ve bunu ölçmede sıkıntı yaşanacaktır. Sözlü ifade becerisi vardır, bilgi kullanımı da önemli. Bunların ölçütü ne olacak" (P1).

Tablo 4-50 8.1. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
8.1. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.	Ulaşılabilirlik	9	3	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	10	2	-
	Ölçülebilirlik	7	4	1
	Düzeye uygunluk	10	2	-
	Tutarlık	10	2	-
	İçerikle ilişkili olma	10	2	-
	Genellik ve sınırlık	10	1	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	8	4	-
	Dayanıklık	6	6	-
	İşe yararlık	11	1	-

Tablo 4-50 de 8.1. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ölçülebilirlik ve dayanıklılık noktasında sorunlu olduğu görülmektedir. Uzmanlar genel olarak kazanımın ulaşılabilir, açık ve ablaşılır, düzeye uygun, tutarlı, içerikle ilişkili, genel ve sınırlı, eğitimle oluşturulabilir ve işe yarar olduğu görüşündedir. Uzmanlar araştırma sonuçlarına dayalı, kontrollü bir sürecin eğitimle oluşturulmasının ve ölçülmesinin zor olacağını ifade etmiştir.

Tablo 4-51 8.2. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
8.2. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.	Ulaşılabilirlik	7	5	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	9	2	1
	Ölçülebilirlik	8	2	2
	Düzeye uygunluk	7	5	-
	Tutarlık	11	1	-
	İçerikle ilişkili olma	12	-	-
	Genellik ve sınırlık	6	5	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	11	1	-
	Dayanıklık	7	4	1
	İşe yararlık	7	5	-

Tablo 4-51 de 8.2. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde kazanımın ulaşılabilirlik, düzeye uygunluk, genellik ve sınırlılık, dayanıklılık ve işe yararlılık noktasında sorunlu olduğuna yönelik uzman görüşleri bulunmaktadır. İlgili kazanımda birden fazla ifadenin yer alması nedneiyle uzmanlar bu şekilde görüş belirtmiş olabilir. Kazanımın genellik ve sınırlılık noktasında çok sınırlı kaldığı ifade edilmiştir. Kazanımın özelliklerine ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Ölçülebilirlik açısından baktığınızda (1)nesli tükenen bitkiler, (2)nesli tükenme tehlikesinde olan bitkiler, (3) nesli tükenen hayvanlar ve (4)nesli tükenme tehlikesinde olan hayvanlar olmak üzere 4 soru hazırlaman gerekir. Buradan yola çıkarak birine ulaşan çocuk kazanımın tamamına ulaştı mı ulaşmadı mı değerlendirmen zor olur. Diğerlerini ölçmen de sorun olur" (P9).*
>
> *"Çok şey var burada nesli tükenen başka, tükenme tehlikesinde olan başka, bitkiler var hayvanlar var. Her yörede her ikisini de bulmanız mümkün değil. Bu veyalar beni ilgilendiriyor. Bitki hayvan her ikisini de istiyor anlamına gelir, nesli tükenen ve tükenme tehlikesinde olan. Her ikisini bir arada bulmak mümkün değil. Bolu hem bitki hem hayvan açısından hem tükenen, tükenme tehlikesinde olan canlıların olduğu bir yer. Bunu araştırması bunu örneklendirmesi, çok dayanıklı ve işe yarar değil" (P1).*

Tablo 4-52 8.3. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
8.3. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.	Ulaşılabilirlik	7	4	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	8	2	2
	Ölçülebilirlik	8	-	4
	Düzeye uygunluk	8	3	1
	Tutarlık	10	1	1
	İçerikle ilişkili olma	9	2	1
	Genellik ve sınırlık	6	3	3
	Eğitimle oluşturulabilirlik	9	2	1
	Dayanıklık	7	3	2
	İşe yararlık	10	1	1

Tablo 4-52 de 8.3. nolu kazanıma ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde ulaşılabilirlik, genellik ve sınırlılık, dayanıklılık noktasında sorunlu olduğunu belirten uzman görüşleri bulunmaktadır. Uzmanlar genel olarak kazanımın açık ve anlaşılır, ölçülebilir, düzeye uygun, tutarlı, içerikle ilişkili, eğitimle oluşturulabilir, işe yarar olduğu görüşündedir. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Binişik. Yakın çevresindeki sorunlar farklı, uzak çevresindekiler farklı. Birini dese daha iyi ya da bunları ayrı yazabilir. Genellik ve sınırlıktan gider. Hangisini kazanacağını öğrenciye bırakmış. Ölçmede sıkıntı, neyi ölçeceksin, ulaşılabilirlik zor. Binişik. Açık ve anlaşılır değil. Düzeye uygunluğu da düşük. İçerikle ilgili de sıkıntı oluyor" (P4).*

Tablo 4-53 8.4. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler Tamamen f	Kısmen f	Hiç f
8.4. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.	Ulaşılabilirlik	6	6	-
	Açıklık ve anlaşılırlık	10	2	-
	Ölçülebilirlik	4	4	4
	Düzeye uygunluk	7	4	1
	Tutarlık	8	4	-
	İçerikle ilişkili olma	7	5	-
	Genellik ve sınırlık	7	5	-
	Eğitimle oluşturulabilirlik	7	5	-
	Dayanıklık	4	7	1
	İşe yararlık	8	3	1

Tablo 4-53 de 8.4. nolu kazanıma 6 uzman tamamen ulaşılabilir, 6 uzman kısmen ulaşılabilir şeklinde görüş belirtmiştir. Uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Uzmanların 6'sının kısmen ulaşılabilir olarak görüş bildirmesinde ilgili kazanımın

duyuşsal nitelik taşıması etkili olmuş olabilir. Ölçülebilirliğe ilişkin uzmanlardan 4'ü tamamen, 4'ü kısmen, 4'ü hiç şeklinde görüş belirtmişlerdir. Duyuşsal özelliklerin daha zor ölçülmesi bunda etkili olmuş olabilir. Kazanımın diğer özellikleri noktasında da uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Kazanıma ilişkin uzman görüşleri ulaşılabililik, ölçülebilirlik, düzeye uygunluk, içerikle ilişkili olma, genellik ve sınırlılık,eğitimle oluşturulabilirlik, dayanıklılık noktasında sorun olduğu yönündedir. Aşağıda ilgili kazanıma ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Ölçemezsiniz. Yere çöp ataıacak uyararak gözleyeceksiniz, yapay ortamlarda bunu yapacaksınız, yapay ortamda insanlar yapay davranır. Sonunda ölçme olduğu bilinince yapay davranış daha da artar. Kazanımın istediği durumlarda gözlenmesi sorun yaşatacak. Ölçülebilir değil, dayanıklı değil" (P1- P7).*
>
> *"Yakın çevresinden kast ettiği okul çevresi midir? Bu farklı yerlerse öğretmen bunları nasıl gözlemleyecek bu anlamda sıkıntı var. Daha fazlasını göremez. Öğretmen bunu göremez. Ulaşılabilir belki ama bunu görmeniz, ölçmeniz sıkıntılı olur" (P8).*

Tablo 4-54 8.5. nolu kazanıma ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Kazanım	Nitelikler	Görüşler		
		Tamamen	Kısmen	Hiç
		f	f	f
8.5. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.	Ulaşılabilirlik	8	3	1
	Açıklık ve anlaşılırlık	11	1	-
	Ölçülebilirlik	9	3	-
	Düzeye uygunluk	8	4	-
	Tutarlık	7	3	2
	İçerikle ilişkili olma	9	2	1
	Genellik ve sınırlık	7	4	1
	Eğitimle oluşturulabilirlik	11	1	-
	Dayanıklık	7	4	1
	İşe yararlık	7	5	-

Tablo 4-54 de 8.5. nolu kazanımın ulaşılabilirliğine ilişkin 8 uzman tamamen, şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanların çoğu kazanımın ulaşılabilir olduğu görüşündedir. Kazanımda bulunması gereken nitelikler açısından uzman görüşlerinde farklılaşmalar olmakla birlikte uzmanların çoğu ilgili kazanımın bu niteliklere uygun olduğunu belirtmiştir. Tutarlılık, genellik ve sınırlılık, dayanıklılık, işe yararlılık noktasında uzman görüşleri farklılaşmıştır. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Bu kazanım burada olabilir. Ama sonda değil. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesiyle ilgili bu kazanımın duyuşsal anlamda ele alınması, uygun bir yerde yere yerleştirilmesi, çevre ile ilgili kazanım grubuna yerleştirilebilir. Yeri burası değil. Örnek verme bilişsel ağırlık basıyor. Bunu duyuşsal anlamda üst düzeye çekebilirsek daha uygun olacaktır" (P1).

"Bu kazanım doğrudan içerikle ilişkili bir kazanım olmuyor, Atatürkçülük kazanımı ya da disiplinlerarası olsa belki ama burada ana kazanım ama burada yer alması pek uygun değil gibi. Zorlama bir kazanım olmuş gibi. Normalde ilişkilendirme doğal yollarla gerçekleşir. Keskin bir kırılma oluyor. Birden buna geçiyor. Örüntüsünü de bozmuş bu anlamda. Son iki kazanımda tutarlık, birbirini destekleme anlamında yok. İlişkilendirme doğal yollardan olmalı" (P9-P10).

Sonuç olarak uzmanlar 1.3., 3.2., 4.5., 4.7., 5.2., 5.3., 5.4., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 8.2., 8.3., 8.4. nolu kazanımların ulaşılabilirlik noktasında sorunlu olduğu görüşündedir. Bunda yeni ilköğretim programlarıyla birlikte kazanım sayısının azaltılması amacıyla birden fazla ifadenin tek bir kazanım altında toplanması etkili olmuştur. İlgili kazanımların açık ve anlaşılır noktasında sorunlu, duyuşsal alanla ilgili ve üst düzeydeki kazanımlar olduğu görülmektedir.

Uzman görüşlerine göre 1.3., 2.2.,3.2., 4.4., 4.5., 5.3., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.5. nolu kazanımlar açık ve anlaşılırlık noktasında sorunludur. Bu kazanımlarda yer alan belirsizlik ifadelerinin (bazı, genel gibi), bağlaçların (ve-veya), birden fazla ifade kullanımının, duyuşsal ifadelerin, net ifadesi olmayan yüklemlerin (vurgular) neden olduğu görülmektedir.

1.3., 3.2., 4.5.,4.7., 5.2., 5.3., 5.4., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.6., 8.1., 8.4. nolu kazanımlar ölçülebilirlik noktasında sorunludur. İlgili kazanımlardaki duyuşsal nitelikler (fark etme, uyarma), üst düzey ifadeler (deney yapma, test etme, gözlemleme), belirsizlik ifadeleri (bazı) ve birden fazla ifadelerden (araştırma-sunma) kaynaklandığı

görülmektedir.

1.3., 4.5., 5.2., 5.3., 5.4., 6.3., 7.2., 7.5., 7.6, 8.2. ve 8.4. nolu kazanımlar düzeye uygunluk noktasında sorunludur. İlgili kazanımlardaki duyuşsal niteliklerin (fark etme, uyarma), çocuğun yaşamına yakın olmayan özelliklerin (mantar-mikroskobik canlı) ve üst düzey becerilerin (test etme, deney, araştırma, sunma, model oluşturma) bunda etkili olduğu görülmektedir.

5.3., 6.3., 7.1., 7.2., 8.5. nolu kazanımlar tutarlılık noktasında sorunludur. 6.3. ve 8.4. nolu kazanımlar içerikle ilişkili olma noktasında sorunludur. 6.3. ve 8.4. nolu kazanımlar içerikle ilişkili olma noktasında sorunludur. 1.1., 1.2.,1.3., 2.2., 3.2., 4.1., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6., 4.7., 5.2., 5.3., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.4., 7.6., 8.2., 8.3., 8.4., 8.5. nolu kazanımlar genellik ve sınırlık noktasında sorunludur. Kazanımların genellik ve sınırlılığına ilişkin 1.1., 1.2., 1.3., 2.2., 3.2.,4.1., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6., 4.7., 5.2., 5.3., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.4.,7.6., 8.2., 8.3., 8.4. ve 8.5. nolu kazanımlarda uzman görüşlerinde farklılaşma olmuştur. Özellikle 2005 ilköğretim programlarıyla beraber kullanılan ve hedef + davranışı kapsayan kazanım ifadesinde zaman zaman davranışı ifade eden sınırlı ifadelere yer verilmiştir (örnek verme). Yeni ilköğretim programlarını inceleme ve değerlendirme raporu'nda (2005) fen ve teknoloji öğretim programları da bazı kazanımların dar kapsamı yazıldığı ve yaklaşımı tam olarak yansıtmadığı belirtilmektedir.

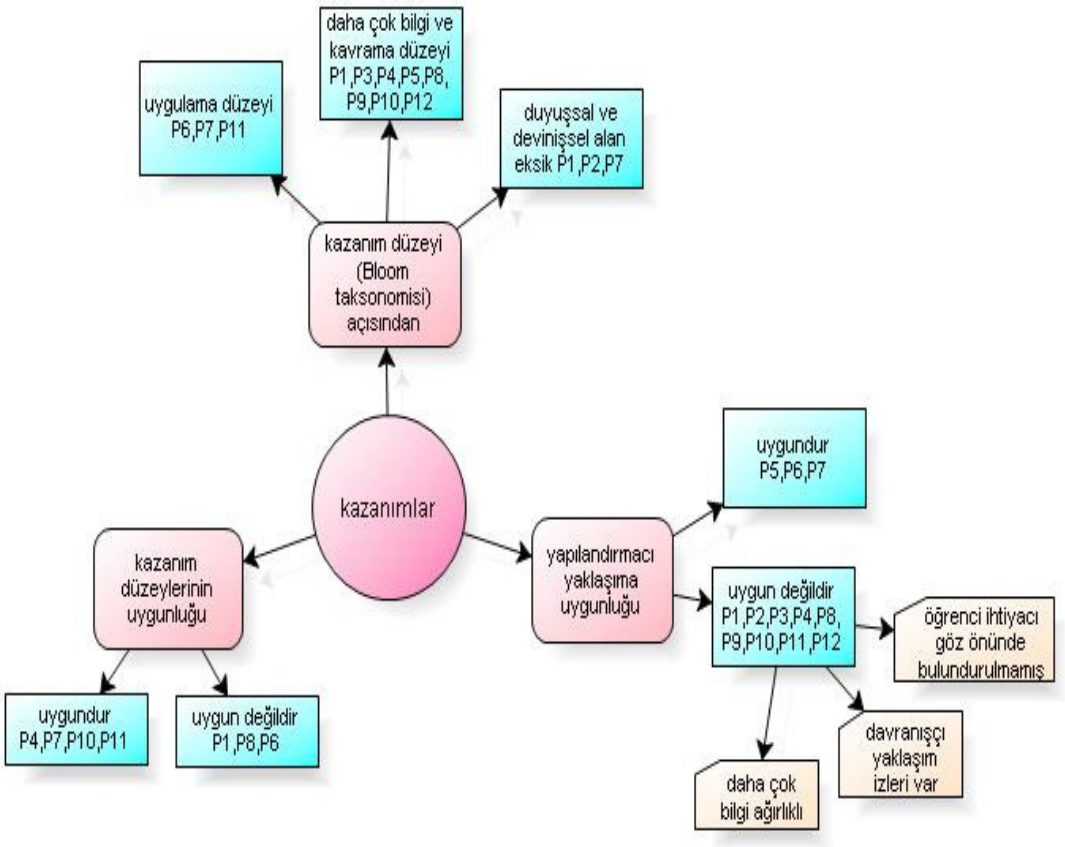
1.3., 4.5., 5.3., 6.3., 7.2., 7.6. nolu kazanımlar eğitimle oluşturulablirlik noktasında sorunludur. İlgili kazanımlardaki duyuşsal ürünlerin, bazı üst düzey kazanımların, açık ve anlaşılırlığı düşük kazanımların eğitimle oluşturulması noktasında uzmanlar kısmen ya da hiç şeklinde görüş belirtmişlerdir.

1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.3., 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6., 5.2., 5.4., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.5., 7.6., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 8.5. nolu kazanımlar dayanıklılık noktasında sorunludur. Uzmanların özellikle sınırlı olarak ifade ettikleri kazanımların, duyuşsal kazanımların, bazı üst düzey kazanımlardaki ifadelerin (model oluşturma, tartışma) dayanıklı olmadığını ya da kısmen dayanıklı olduğunu ifade ettikleri

görülmektedir. 1.3., 4.5., 5.2., 5.3., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 8.2. ve 8.5. nolu kazanımlar işe yararlılık noktasında sorunludur. İlgili kazanımlardaki bazı duyuşsal ifadelerin, bazı sınırlı ifadelerin işe yararlığı noktasında bazı uzmanlar kısmen ya da hiç şeklinde görüş belirtmişleridir.

Kazanımların niteliklerine ilişkin uzman görüşlerinin farklılaştığı görülmektedir. Uzmanlar kazanımların, hedef niteliklerine uygun olarak yazılmadığını belirtmektedir. Cerlet (2010), 2004 yılı fen ve teknoloji öğretim programı kazanımlarında sayısal olarak artış olduğunu, hedeflerin saptanmasında uyulması gereken bazı kurallara uyulmadığı belirtmiştir. Bu bulgu, bu çalışmanın sonuçlarıyla benzerdir.

"Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım" ünitesi kazanımlarının özelliklerine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli şekil 4-21 de verilmiştir.



Şekil 4-21 Kazanımlara ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli

Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımlarının özelliklerine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri incelendiğinde, kazanımların düzeyine ilişkin görüşlerin üç kategoride toplandığı görülmektedir. Kazanımların daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde olduğunu belirten, kazanımların uygulama düzeyinde olduğunu belirten ve duyuşsal ve devinişsel kazanımların olmadığını belirten görüşler bulunmaktadır. Kazanımların düzeyinin uygunluğuna ve yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin, iki kategoride toplandığı görülmektedir. Kazanımların yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmadığını belirten uzmanlar, kazanımların daha çok bilgi ağırlıklı olduğunu, davranışçı yaklaşım izlerini taşıdığını ve öğrenci ihtiyacına dönük olmadığını belirtmişlerdir. Aşağıda program geliştirme uzmanı görüşleri ayrıntılı olarak yer almaktadır.

5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı "canlılar dünyasını gezelim tanıyalım" ünitesi kazanımlarının öğrenme düzeyine ve uygunluğuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri aşağıda verimiştir.

Tablo 4-55 Kazanımların düzeyine (Bloom taksonomisi) ilişkin uzman görüşleri

Program geliştirme uzmanı görüşü	f	%
Daha çok bilgi ve kavrama düzeyi	8	56
Uygulama düzeyi	3	21
Duyuşsal ve devinişsel alan eksik	3	21

Tablo 4-55 incelendiğinde ünite kazanımlarının düzeyine ilişkin uzman görüşlerinin üç kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu ünite kazanımlarının bilgi ve kavrama düzeyinde olduğunu belirtmişlerdir. Uzmanların 3'ü kazanımların uygulama düzeyinde olduğunu belirtmişlerdir. Kazanımların uygulama düzeyinde olduğunu belirten uzmanlar kazanımların daha çok bilişsel alan olmakla birlikte öğrenciyi işe katarak (sınıflandırma, test etme, örnek verme, listeleme) çalışmasını ön gören kazanımlar olarak belirtmişlerdir. Yine 3 uzman, ünitenin bilişsel ağırlıklı kazanımlardan oluştuğunu, duyuşsal ve devinişsel alanın eksik bırakıldığını ifade etmiştir. Uzmanlardan biri duyuşsal ve devinişsel alanın eksik bırakılmasını fen teknoloji toplum çevre (FTTÇ), bilimsel süreç becerileri (BSB) ve tutum ve değerler (TD) kazanımlarının olmasına bağlamıştır. Arsal (2012), yaptığı çalışmada ünite kazanımlarının alt düzeyde olduğunu, 5 bilgi düzeyinde, 19 kavrama düzeyinde, 8

uygulama düzeyinde ve 1 analiz düzeyinde kazanımdan oluştuğunu belirtmektedir. Bu durum çalışmanın bulgularıyla benzerdir.

Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım ünitesi kazanım düzeylerinin uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri Tablo 4-56 da verilmiştir.

Tablo 4-56 Kazanımların öğrenme düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri

Program geliştirme uzmanı görüşü	f	%
Uygundur	4	57
Uygun değildir.	3	43

Tablo 4-56 incelendiğinde kazanım düzeylerinin uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Mevcut kazanım düzeylerinin uygun olduğunu ifade eden uzmanlar, programın sarmallığı sayesinde ön koşul öğrenmeler ışığında bu düzeyin yeterli olduğunu ve ilerleyen yıllarda daha üst düzey kazanımlara doğru çıkacağını belirtmiştir. Ayrıca programda yer alan kazanımların öğrencileri etkin kılacak şekilde yapılandırıldığını belirten uzmanlar, kazanım düzeyinin uygun olduğunu belirtmiştir. Kazanım düzeylerinin uygun olmadığını belirten uzmanlar, kazanım düzeyinin alt basamaklarda kalarak, uygulama-analiz-sentez basamaklarına çıkmadığını, duyuşsal ve devinişsel alana yeteri kadar yer verilmediğini belirtmiştir. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Bilgi-kavrama düzeyinde kazanımlar ağırlıkta. Bir-iki tane uygulama düzeyinde kazanım var. 5. Sınıf olduğu için ve ilerleyen yıllarda bu konular devam edeceği için kavrama düzeyinde olmalı ve uygundur. Uygulama, analiz, sentez düzeyini yapacakları ilerde bir süre ders var. Kapsam ilerleyen yıllarda genişleyecek" (P4).*
>
> *"Bilişsel alan bilgi ve kavrama ağırlıkta. Daha üst düzeyler yok. Bu ünite uygulama ve analiz düzeyinde olmalı. Canlılar dünyası, insan, insanın yaşamını etkileyen her şey var. Bir tane sentezle ilgili vardı, model oluşturma. Bir tane direkt değerlendirme (karşılaştırma) var. Yoğunlukla bilişsel kazanım, duyuşsal ve devinişsel bir iki tane var. Daha fazla olmalı. Ama yeni fen programı özellikle duyuşsal alan ile ilgili kazanımları BSB ve FTTÇ ile gerçekleştirmeye çalışıyor. Bu eksikliğini buradan*

karşılıyor diyebiliriz" (P1).

Daha çok bilişsel alanla ilgili ama daha çok öğrenciyi işe katarak bu kazanımların kazanılması amaçlanmış. Listelemesi, örnek vermesi, test etmesi, sınıflandırması gibi bilişsel alanla ilgili olsa da yine öğrencinin yapacağı, öğrenciyi öğrenme sürecine katmayı amaçlayan kazanımlar. Daha çok uygulama düzeyinde. Kontrollü deney bile yapılabiliyorsa uygulama fazlasıyla olur (P6-P7).

5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesi kazanımlarının programın felsefesine (yapılandırmacı yaklaşım) uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri Tablo 4-57 de verilmiştir.

Tablo 4-57 Kazanımların programın felsefesine (yapılandırmacılık) uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri

Program geliştirme uzmanı görüşü	f	%
Uygun değildir	9	75
Uygundur	3	25

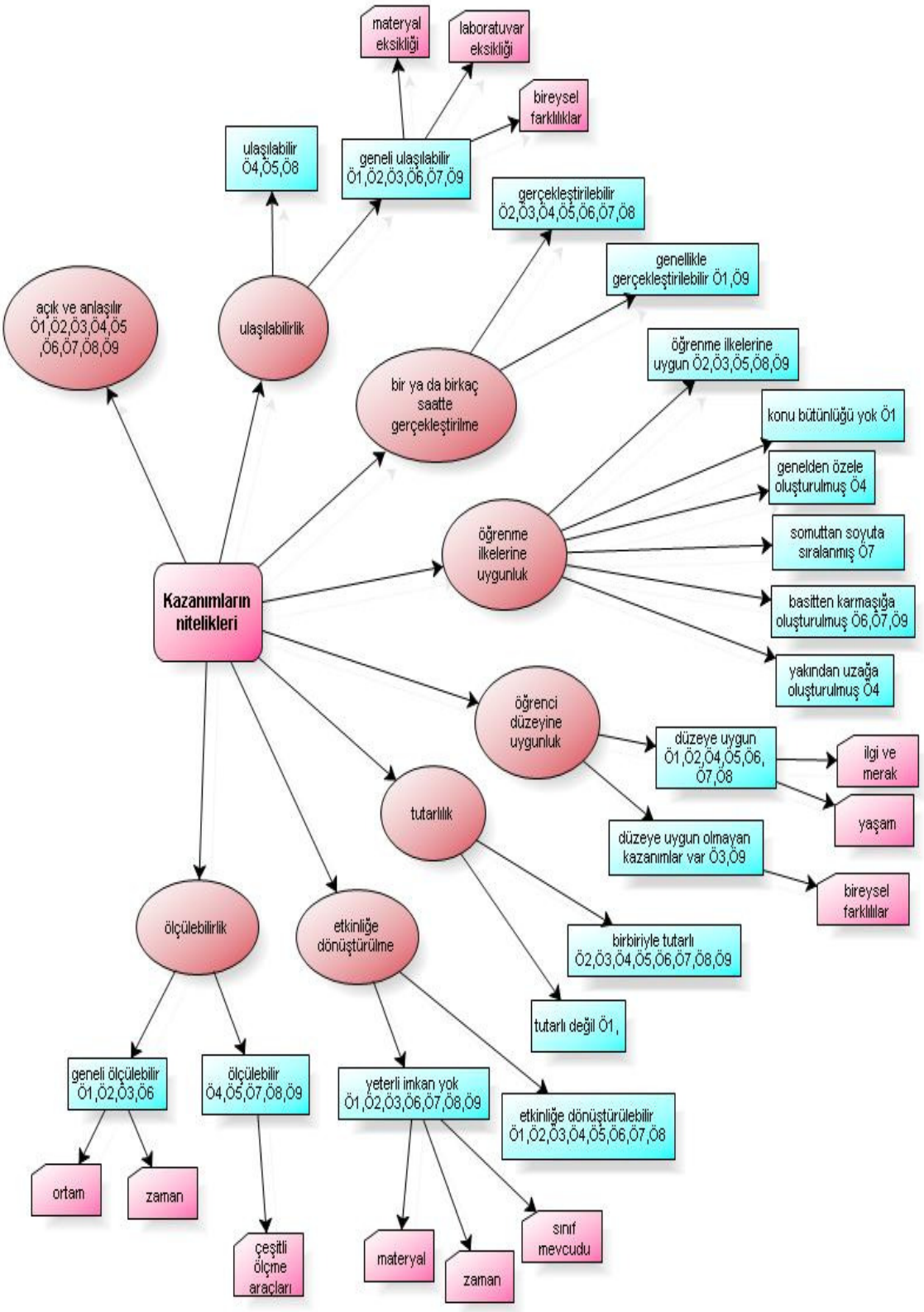
Tablo 4-57 de uzman görüşleri incelendiğinde, kazanımların yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategordide toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu kazanımların yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmadığını ifade etmiştir. İlköğretim programlarında yapılandırmacılığın esas alındığı vurgulansa da kazanımları oluştururken davranışçı yaklaşıma dayalı özelliklerin görüldüğü ifade edilmiştir. Ayrıca yapılandırmacı yaklaşımda bilginin öğrenci ihtiyaçlarına dayalı olarak öğrenci tarafından oluşturulması esas alındığı için, program öncesinde kazanımların yazılmasının programın felsefesine ters olduğunu belirten uzman görüşleri vardır. Arsal (2012) 4.ve 5. sınıf ten ve teknoloji programlarındaki bilişsel hedeflerin daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde olduğunu, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeyinde hedefler bulunmadığını ve bu durumun yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmadığını belirtmektedir. Yapılandırmacı yaklaşımda duyuşsal alanla ilgili hedeflerin yer alması gerekirken, duyuşsal alanla ilgili hedefin yer almadığı da belirtilmektedir. Erdoğan (2007), programın yapılandırmacı anlayışa dayalı olarak hazırlandığını ancak programda yer alan kazanımların davranışçı yaklaşım esas alınarak oluşturulduğunu, eski programlara göre bilişsel alanın ağırlığı yerine duyuşsal

alan ve devinişsel alana yönelik kazanımlar eklendiğini belirtmektedir. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Yapılandırmacı yaklaşım hakkında kazanım oluşturma özelliğini çok bilmiyoruz. Programlara baktığımızda kazanımın tanımına baktığımızda da hedef + davranış gibi bir formül çıkıyor ortaya. Öğrencilerin eğitim yoluyla kazandırılabilir, biz ona hedef diyoruz. Bilgi, beceri, tutum ve alışkanlık gibi değerlerin toplamıdır. O kısma da biz davranış diyoruz. Hedef + davranış gibi bir şey oluyor burada. Ama yapılandırmacılığın özü açısından baktığınızda kazanımların önemli bir kısmının uygun olmadığını söyleyebiliriz. Çünkü bilgiyi yapılandıracak, kendine mal edecek, öğrenecek olan, kendi ön yaşanılarından yola çıkarak kendine mal edecek olan öğrenci olduğu için bu işi tamamen öğrencinin kendisi yapması lazım. Burada listeler ile ilgili kazanımlar vardı. Listeler, basit düzeyde bir davranış ve yapılandırmacı anlayışa tamamen ters. Ama en az bu ünitede 3-4 tane listeler ile ilgili kazanımımız var. Örnek verme ciddi anlamda çok alt düzeyde çok basit davranış göstergeleridir. Örnek vermesi sizin istediğiniz örnekler. Bir şeyi söyler, bir şeyi çizer bunlar yapılandırmacılığın mantık olarak felsefesine uygun olmayan ifadeler. Dolayısıyla % 50 oranında felsefeye uygun olmadığını söyleyebiliriz" (P1).*
>
> *"Yapılandırmacılığın en önemli özelliği "öğrenmeyi öğrenme" öğrencilere yaptırılacak etkinliklerle kazanılabilir. İçerik, etkinlik ve uygulamalardan çok bilgi ağırlıklı" (P2-P3).*
>
> *"Bu kazanımları, programın adı davranışçı yaklaşım olsaydı da davranışçılığı da uygundur derdim. Ben yapılandırmacığa ilişkin bir şey göremedim. Eski davranışçı ifadeler hepsi de. Değiştirilen ve eleştirilen programdan farkını göremedim doğrusu" (P4-P8-P10).*
>
> *"Tabi programın felsefesine göre, öğrenci merkezlidir, bu açıdan felsefeye uygun tabi. Ama bu durum uygulamaya ne kadar yansır o tartışılır. Şu an için uygun" (P6).*

"Programın felsefesi aslında kısmi yapılandırmacılık. Her şey öğrenciden beklenmemektedir. Hatta bu ünitede öğretmen fazla yönlendiriyor. Fazla bilgi sunuyor. Öğrencilerin öğrenmelerinde kendi kararlarını almalarına fırsat tanımak gerek yapılandırmacılıkta. Kazanımları bile birlikte belirlenir" (P11).

Bu çalışmada kazanımların özelliklerine ilişkin uzman görüşlerinden sonra programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin görüşleri de alınmıştır. Kazanımların özelliklerine ilişkin görüşler, kazanımda bulunması gereken niteliklere göre oluşturulmuştur. Şekil 4-22 de kazanımların niteliklerine ilişkin öğretmen görüşlerine bağlı olarak oluşan kategoriler yer almaktadır.



Şekil 4-22 Kazanımlara ilişkin öğretmen görüşleri modeli

Şekil 4-22'de öğretmenlerin, kazanımlara ilişkin görüşleri modeli incelendiğinde, öğretmenlerin tümü kazanımları açık ve anlaşılır buldukları görülmektedir. Kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin görüşlerin "ulaşılabilir" ve "geneli ulaşılabilir" şeklinde iki kategoride toplandığı görülmektedir. Kazanımların genelinin ulaşılabilir olduğunu belirten uzmanlar laboratuvar eksikliği, materyal eksikliği ve bireysel farklılıklardan dolayı bazı kazanımların ulaşılmayacağı görüşündedir. Kazanımların bir veya birkaç saatte gerçekleştirilebilirliğine ilişkin görüşlerin iki kategoride toplandığı görülmektedir. 7 öğretmen bir veya birkaç saatte kazanımların gerçekleştirilebilir olduğu görüşündeyken, 2 öğretmen uzun süreli kazanımların olduğunu belirtmişlerdir. Kazanımların öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşlerinin 6 kategoride toplandığı görülmektedir. Kazanımların öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğrenci düzeyine uygun olduğunu belirten öğretmenler bunun kazanımda yer alan özelliklerin ilgi ve merak uyandırıcı olmasına ve yaşama yakın olmasına bağlamaktadır. Öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirten öğretmenler bunun bireysel farklılıklardan kaynaklandığı görüşündedir. Kazanımların etkinliğe dönüştürülebilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin "etkinliğe dönüştürülebilir" ve "yeterli imkan yok" şeklinde iki kategoride toplandığı görülmektedir. Yeterli imkan olmadığı görüşünde olmayan öğretmenler bu durumun nedeni olarak materyal eksikliği, zaman yetersizliği ve sınıf mevcutlarının kalabalıklığını göstermektedir. Kazanımların ölçülebilirliğine ilişkin uzman görüşlerinin "ölçülebilir" ve "geneli ölçülebilir" şeklinde iki kategoride toplandığı görülmektedir. Ölçülebilir görüşünde olan öğretmenler farklı ölçme araçlarının önerildiğini belirtmektedir. Geneli ölçülebilir görüşünde olan öğretmenler ise uygun ortamın ve zamanın yetersizliğini neden olarak belirtmektedir. Kazanımlar arasındaki tutarlılığa ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu kazanımların tutarlı olduğunu belirtirken bir uzman ise kazanımların tutarlı olmadığı görüşündedir.

Kazanımların açık ve anlaşılırlığına ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-58 de verilmiştir.

Tablo 4-58 Ünite kazanımlarının açık ve anlaşılırlığına ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Kazanımlar açık ve anlaşılırdır.	9	100

Tablo 4-58'e göre görüşmeye katılan öğretmenlerin tamamı kazanımların açık ve anlaşılır olduğu yönünde görüş belirtmiştir. Bunda ilgili ünitenin yaşama yakın ve somut bir ünite olması etkili olmuş olabilir. Ayrıca yeni ilköğretim programlarıyla birlikte öğretmenlere verilen kılavuz kitaplarda yer alan açıklamaların kazanımların açık ve anlaşılır olmasını artırdığı görülmektedir. Bunda kılavuz kitapların öğretmenlere yol gösterici olması etkili olmuş olabilir. Aşağıda kazanımların açık ve anlaşılırlığına ilişkin öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Kazanımlar açık ve anlaşılır. Biz onları inceliyoruz acaba ne gibi kazanımlar vereceğiz, neleri kavratacağız diye bu anlamda açık ve anlaşılır, herhangi bir sıkıntımız olmadı. Özellikle kılavuz kitaplarımız da olduğu için o konuda sıkıntı yaşamıyoruz" (Ö5).

"Bu ünite bizim için çok somut bir üniteydi, öğrencilere aktarmakta zorluk çekmedik. Kazanımlarda yoruma dayalı, anlaşılamayan yer yoktu. Diğer fen ve teknoloji ünite kazanımlarına bakıldığından da, bütün ünitelerde bizim birebir günlük yaşamımızla ilgili. Bütün fen ve teknoloji kazanımlarının açık ve anlaşılır olduğunu düşünüyorum. Ders işleyiş bakımından hiç sıkıntı çekmediğimiz derslerden bir tenesi fen ve teknoloji dersi" (Ö7).

Kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-59'da verilmiştir.

Tablo 4-59 Kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Kazanımlar ulaşılabilir niteliktedir.	3	33
Kazanımların geneli ulaşılabilir nitelitedir.	6	67

Tablo 4-59'da kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğunluğu, genel olarak kazanımlara ulaşılacağı görüşündedir. Görüşmeye katılan öğretmenler canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin kazanımlarının ulaşılabilirliği noktasında sıkıntı

yaşamadıklarını, yaşanan sıkıntıların daha çok materyal eksikliği, laboratuvar eksikliği ya da bireysel farklılıklardan kaynaklandığını belirtmişlerdir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Aşağı yukarı bu kazanımlara ulaştılar ancak materyal açısından laboratuvarda eksik araç gereç olmama ve kullanamama yüzünden laboratuvarda uygulama gerektiren kazanımlarda, ulaşma noktasında aksayan yönler, eksiklikler oldu" (Ö1).*
>
> *"Kazanımlar ulaşılabilir. Ulaşılmayan kazanımlar olmuştur. Mikroskobik canlılarda ulaşılmayan olabilir" (Ö2).*
>
> *"Bireysel farklılıklardan dolayı hepsi ulaşamayabilir. Çocuğun ilgi duyması meselesi var. İlgili çocuklarla daha güzel ulaşılır. Resim olarak, görsel olarak gösteriyor ama sınıfa getirirken bu süreç olmuyor. Meyve çürümesi, ekmek, yemek bozulması, limon küflenmesi bunları görebiliyoruz ama çoğunlukla kazanılır" (Ö3).*

Kazanımların bir ya da birkaç saatte gerçekleştirilebileceğine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-60'da verilmiştir.

Tablo 4-60 Kazanımların bir ya da birkaç saatte gerçekleştirilebileceğine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Kazanımlar bir-birkaç saat saatte gerçekleştirilebilir.	7	78
Kazanımların geneli bir-birkaç saatte gerçekleştirilebilir.	2	22

Tablo 4-60'da öğretmenlerin görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin geneli kazanımların bir ya da birkaç saatte gerçekleştirilebileceğini düşünürken, öğretmenlerin bazıları (Ö1, Ö9) genel olarak bir ya da birkaç saatte gerçekleştirilebileceğine, bazı kazanımların daha uzun sürede kazanılacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bu çalışmanın bulgularında program geliştirme uzmanlarının bazı duyuşsal nitelik taşıyan kazanımların (fark etme, uyarma) gerçekleşeceği ancak bunların uzun zaman alabileceğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda uzman görüşleri ve öğretmen görüşleri benzerdir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Bir ya da birkaç saatte kazandırılabilecek gibi uzun zaman*

dilimine yayılmış kazanımlar da var yıl boyunca çalışma gerektien kazanımlar da var" (Ö1).

"Okul durumuna göre bir anda bunları kazanabilecek öğrenci de var. Bunu zamanla tekrar tekrar daha sonraki derslerde tekrar yoluyla önceki ünitelere dönerek kazanan öğrenciler de var" (Ö9).

"Çiçekli bitkilerin kısımlarının görevleri mesela bunu çok rahatlıkla bitirebilirsiniz. Sınıfımızda projeksiyon da var çok rahat bitirilebilir. Rahatlıkla bitirilebilir. Bazıları 1 ders saat fazla geliyor bazıları birkaç saatte halledilebiliyor" (Ö7).

"Çok uzun süreli kazanımlar yok. Süreyle ilgili sıkıntı çektiğimi hatırlamıyorum. Dersten ziyade günlük hayat haline soktuk. Canlılarla ilgili konu, ekmekle ilgili deney ve gözlem yapmanız lazım. Bunlar için zamana ihtiyacınız var. Konuyu sıkıştırdığınızda 4 duvarın arasında girerseniz dışarıya çıkamadığınız zaman konunun zevki kaçabilir. Benim öyle bir endişem var. Yaz döneminde serbest etkinlikler dersinde 1-2-3 de 5 saat, 4-5 de 4 saat seçmeli ders kaldırıldı ve 1 saat fenden alındı. Ama şöyle bir planlama olabilir, daha acemi olabiliriz. Mesela fen le ilgili geziyi, sosyalle ilgili bir çalışmayı o zamanlarda yapabiliriz, ders olarak değil. Sene sonunda bunun değerlendirilmesi yapılabilir" (Ö4).

Kazanımların öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-61. de verilmiştir.

Tablo 4-61 Kazanımların öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Kazanımlar arasında konu bütünlüğü yok.	1	8
Öğrenme ilkelerine uygundur.	5	43
Kazanımlar genelden özele doğru oluşturulmuş	1	8
Kazanımlar somuttan soyuta doğru oluşturulmuş	1	8
Kazanımlar basitten karmaşığa doğru oluşturulmuş	3	25
Kazanımlar yakından uzağa doğru oluşturulmuş	1	8

Tablo 4-61. de öğretmenlerin kazanımların öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin görüşlerinin altı kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin tamamına yakını kazanımları öğrenme ilklerine uygun olduğunu düşünürken, bir öğretmen

kazanımların öğrenme ilkelerine uygun düzenlenmediğini belirtmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> "*Hayır. Konu bütünlüğü arz etmiyor. Arada başka konular var, kopukluklar var örüntüde sorunlar var" (Ö1).*
>
> *"Evet. Şimdi canlıların sınıflandırılması, bitkilerin sınıflandırılması. Önce genel sonra yavaş yavaş özel. Çocuğun en yakınındaki şey bitkiler sonra hayvanlar, mantarlar, mikroskobik canlılar, çevredeki yaşam alanı tabi canlıları öğrendikten sonra insanın çevreye etkisine geçiyor. O örüntü içerisinde uygun" (Ö4).*
>
> *"Fen ve teknoloji de sorun yaşamadık, basitten karaşığa doru giden bir yapı var" (Ö6).*

Kazanımların öğrencilerin düzeyine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 4.62. de verilmiştir.

Tablo 4-62 Kazanımların öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Kazanımlar öğrenci düzeyine uygundur.	7	78
Öğrenci düzeyine uygun olmayan kazanımlar var	2	22

Tablo 4.62. de kazanımların öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğunluğu kazanımların öğrenci düzeyine uygun olduğunu düşünürken, bazı öğretmenler (Ö3, Ö9) bazı kazanımların uygun olmadığını düşünmektedirler. Kazanımların öğrenci düzeyine uygun olduğunu belirten öğretmenler kazanımların doğrudan öğrencinin yaşamıyla ilgili olduğunu ve dikkatini çektiği için bu yönde görüş belirtmişlerdir. Yine bazı kazanımların öğrenci düzeyine uygun olmayacağını belirten öğretmenler, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların bunda etkili olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmanın bulguları arasında yer alan, üst düzey kazanımların bazı öğrenciler tarafından kazanılamayacağını belirten uzman görüşleri de öğretmen görüşleriyle aynı doğrultudadır. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Omurgalı–omurgasız hayvanları inceleyerek sonuçları kaydeder ifadesinde zorluk olabilir. Hayvan korkusu olan var. Omurgalı, kedi, köper inceleme fırsatı yok. İnceleme konusunda sıkıntı var (Ö3).*

Evet, öğrenci düzeyine uygun. Hatta öğrencilerden çoğu ben şunu araştırayım, slayt hazırlayayım, kartona bireyler hazırlayayım. Hayvanlarla ilgili konuyu merak ediyor ve öğrenciden teklifler geldi bu anlamda" (Ö4).

"5. Sınıf düzeyine uygundu. Belki öğrencilerimizin köy ortamında yaşamaları, canlılarla hayvanlarla içiçe olmaları işimizi daha da kolaylaştırdı. Mesela yoğurt. Evde annesi nasıl yoğurt yapıldığını görüyor, yaşıyor yani. Şehirde inekten süt sağılmasını hiç görmemiş bir çocuk, sütten yoğurt ya da peynir yapıldığını bilmeyecektir" (Ö8).

Kazanımların tutarlılığına ilişkin öğretmen görüşleri aşağıda tablo 4-63 de sunulmuştur.

Tablo 4-63 Kazanımların tutarlılığına ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Kazanımlar birbiriyle tutarlıdır.	8	89
Kazanımlar tutarlı değildir.	1	11

Tablo 4-63. de kazanımların tutarlılığına ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu kazanımların birbiriyle tutarlı olduğunu ifade ederken sadece bir öğretmen kazanımların tutarlı olmadığını belirtmiştir. Tutarlı olmadığını belirten öğretmen, kazanımlar arasında kopukluk olduğunu ve konu bütünlüğü olmadığını belirtmiştir.

Kazanımların etkinliğe dönüştürülebilmesine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-64. de sunulmuştur.

Tablo 4-64 Kazanımlarının etkinliğe dönüştürülebilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Kazanımlar etkinliğe dönüştürülebilir	8	53
Yeterli imkan yok (sınıf mevcudu, zaman, mateyal)	7	47

Tablo 4-64 de kazanımların etkinliğe dönüştürülebilmesine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin tamamı kazanımların etkinliğe dönüştürülebileceğini düşünmektedirler. Ancak öğretmenler tüm

kazanımların etkinliğe dönüştürülebilmesine karşın sınıf mevcutlarının kalabalığı, zaman kısıtlılığı, araç gereç ve materyal eksikliği gibi nedenlerden dolayı belirli kazanımları etkinliğe dönüştürdüklerini ifade etmektedirler. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Evet etkinliğe dönüştürülebilir ama sınıflar kalabalık olduğu için etkinliğe dönüştüremedik. Yoksa daha az sınıflarda etkinliğe dönüştürülebilir" (Ö1).*
>
> *"Geneli dönüştürülür mü, bazılarını dönüştürürüz ama hepsi mümkün olmayabilir. Bu araç gereç ve materyal eksikliğinden kaynaklanabilir. Vitaminle o eksiklikleri, deneyleri, sanal ortamda yapıyoruz. Yapamadıklarımız da oluyor. Ortam eksikliği vs" (Ö6).*
>
> *"Bütün kazanımlar hepsini değil de daha göz alıcı bazı kazanımları etkinliğe dönüştürebiliriz. Bunda zaman önemli. Bütün kazanımları etkinliğe dönüştürebiliriz ama zaman önemli. Zaman yetersizliğinden dolayı hepsi dönüştürülemeyebilir" (Ö7).*

Kazanımların ölçülebilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-65 de sunulmuştur.

Tablo 4.65. Kazanımların ölçülebilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Kazanımlar ölçülebilir niteliktedir.	5	56
Kazanımlar genellikle ölçülebilir niteliktedir.	4	44

Tablo 4-65 de kazanımların ölçülebilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin bir kısmı bütün kazanımların ölçülebilir olduğunu düşünürken, bazı öğretmenler farklı nedenlerden dolayı genel olarak kazanımlar ölçülse de bazı kazanımların ölçülemeyeceğini ifade etmektedir. Bu çalışmanın bulgularında uzman görüşlerine göre bazı kazanımların ölçülmesinin zor olduğu ifade edilmiştir. Öğretmen görüşlerinin bu doğrultuda uzman görüşlerini desteklediği görülmektedir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Daha az sınıflarda ve laboratuvar kullanılarak yapılan çalışmalar olsa bu kazanımlar ölçülebilir" (Ö1).*

"Ölçülür ama ölçme ne kadar verimli olur bilmiyorum. Birçok ölçme değerlendirme kullanıyoruz. Ama performasnı ölçmemiz mümkün olmuyor. Mesela projeyi dışarda yapıyor. Evde bir aylık sürede ne yaptığını süreci ölçemem. Ölçülebilir ama bunu biz ne oranda yaparız. Kendi mi yaptı başkası mı yaptı bilemem. Hepsini de yaptıramıyorsunuz ölçecek" (Ö6).

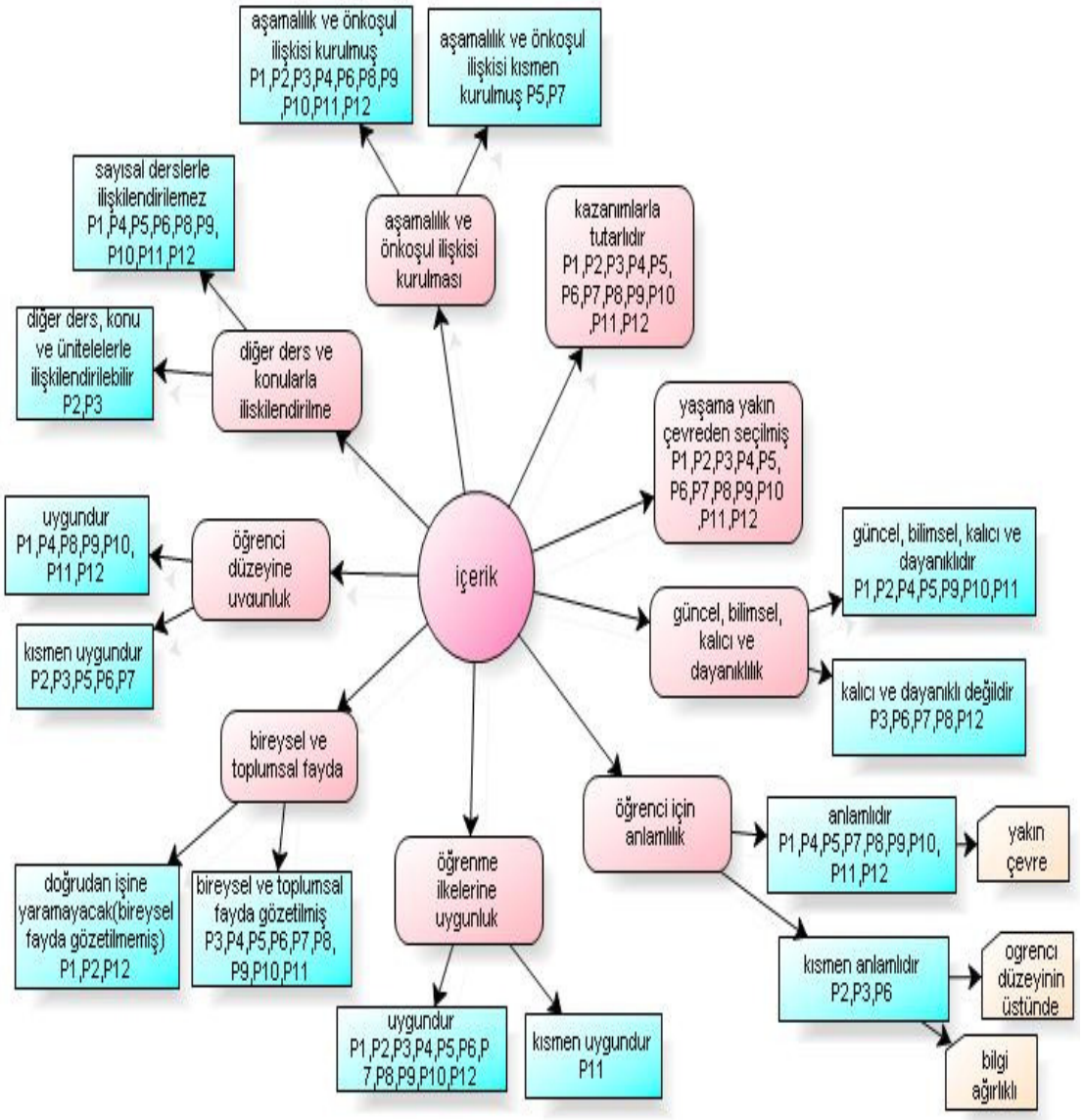
"Ölçme araçları çok. Süreci değerlendiriyoruz. Gözlemlerimiz var. Her biri değerlendirilebiliyor. Bu yüzden değerlendirilebilir, ölçülebilir. Ölçme araçları ile ilgili hazır dokümanlar var bunlara müdahale yaparak, kendimizden katarak hazırlıyoruz" (Ö4).

Canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesi kazanımların özelliklerine ilişkin öğretmen görüşleri genel olarak incelendiğinde öğretmenlerin tamamı kazanımların açık ve anlaşılır olduğu görüşündedir. Öğretmenlerin bu görüşünde ilgili ünitenin yaşama yakınlığı ve yakın çevreyle ilişkili olması etkili olabilir. Kazanımların ulaşılabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin farklılaştığı, öğretmenlerin çoğunluğunun kazanımların geneline ulaşılabileceği yönünde görüş belirttikleri görülmüştür. Öğretmenler ilgili ünitenin öğretiminde de zorlanmadıklarını belirtmektedir. Fen programının değerlendirilmesine ilişkin çalışmalarda kazanımların yüksek düzeyde gerçekleştirilebilir olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (Şahin, Turan ve Apak, 2005; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Şahin, 2008; Tanrıverdi ve Kırıkkaya, 2008; Eş, 2010). Bağdatlı (2005) 4. sınıf programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin değerlendirildiği çalışmanın bulgularında, öğretmenler ünitenin açık ve anlaşılır olduğunu bu yüzden öğretimin kolay olduğunu belirtmiştir. Öğretmen görüşlerine göre, ulaşılamayan kazanımların sınıfların kalabalık olması, laboratuvar ve materyal eksikliği gibi nedenlerden kaynaklandığı belirtilmektedir. Bu durum Şahin, Turan ve Apak, (2005); Erdoğan, (2007); Yangın, (2007); İzci, Özden ve Tekin (2008), Tekbıyık ve Akdeniz, 2008; Kurt (2009), Topal (2009), Boyacı, 2010; Kılıç, 2010; Günay ve Yurdabakan (2011) çalışmalarıya örtüşmektedir. Öğretmen görüşlerine göre, kazanımlar öğrenci düzeyine uygundur. İlgili ünitenin öğrencinin yakın çevresi ve günlük yaşamıyla ilgili olmasının bu durumda etkili olduğu söylenebilir. Bu durum, Kurt'un (2009) yaptığı çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Kazanımların etkinliğe

dönüştürülebilirliği, bir veya birkaç derste gerçekleştirilebilirliği, ölçülebilirliği konusunda öğretmen görüşlerinin olumlu olduğu, farklı görüşte olan az sayıdaki öğretmen katılımcının bunun nedenini sınıfların kalabalık olmasına, zaman yetersizliğine, laboratuvar ve materyal eksikliğine bağladıkları görülmektedir.

4.4. İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesi İçeriğinin, İçerik Düzenleme İlkelerine Uygunluğu ile İlgili Uzman ve Öğretmen Görüşleri Nelerdir?

İçerik boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanları, fen eğitimi uzmanları ve öğretmenlerden görüş alınmıştır. İçerik boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli şekil 4-23 de verilmiştir.



Şekil 4-23 İçeriğe ilişkin program geliştirme uzmanları görüşleri modeli

Şekil 4-23 de 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içerik boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modelinde, uzman görüşlerinin içerik özelliğine ilişkin her alt boyut için iki kategoride toplandığı görülmektedir. Görüşlerin genel olarak olumlu olduğu ancak içeriğin öğrenci düzeyine uygunluğu, bilimsel-güncel-kalıcı ve dayanıklılığı gibi boyutlarda uzman görüşlerinin farklılaştığı görülmektedir. Uzman ve öğretmen görüşlerine dayalı oluşturulan kategorilerin ardından doğrudan alıntılar yapılarak görüşler desteklenmeye çalışılmıştır.

İçeriğin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-66 de verilmiştir.

Tablo 4-66 İçeriğin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Tutarlıdır	12	100

Tablo 4-66 da içeriğin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin uzman görüşlerinin tek kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların tamamı içeriğin kazanımlarla tutarlı olduğunu belirtmiştir. Bunda yeni programlarda içeriğin ayrı bir bölüm olarak yer almaması ve kazanımlara bağlı olarak oluşturulan bir içerik yapısının olması etkili olabilir.

İçeriğin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklı olma özelliğine ilişkin uzman görüşleri tablo 4-67 de verilmiştir.

Tablo 4-67 İçeriğin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklılığına ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklıdır	7	58
Kalıcı ve dayanıklı değil	5	42

Tablo 4-67 de içeriğin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklılığına ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların 7'si içeriğin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklı olduğunu ifade ederken, 5'i güncel ve bilimsel olduğunu ancak kalıcılık ve dayanıklık noktasında içeriğin buna sahip olmadığını düşünmektedir. Aşağıda buna ilişkin zaman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *Güncel, bilimsel ama kalıcı ve dayanıklılık konusunda sıkıntılı (P6).*
>
> *Yani bilgiler bilimsel, aslında içerik yok, onun için ne kadar güncel, bilimsel olduğunu söylemek zor. Kazanımlar var ama o kazanımı açtığınız zaman öğretmen ne anlıyor. Değişen şeyleri öğretmen ne kadar verebilir o tartışılır. Bu bilgiler bazı bilgiler dayanıklı bazıları dayanıklı değil (P7).*

Çocuğun dünyasında birebir karşılaşacağı şeyler değil aslında. Mikroskobik canlılar mesela. Çok da hayatın içinde değil. Kalıcılığı noktasında ve dayanıklığı noktasında böyle düşünüyorum (P8).

İçeriğin öğrenciler için anlamlılığına ilişkin uzman görüşleri tablo 4-68 de verilmiştir.

Tablo 4-68 İçeriğin öğrenciler için anlamlılığına ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
İçerik anlamlıdır.	9	75
Kısmen anlamlıdır	3	25

Tablo 4-68 incelendiğinde içeriğin öğrenciler için anlamlılığına ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanlar çoğu (9) içeriğin öğrencinin yakın çevresinden ve düzeyine uygun olduğunu bu yüzden anlamlı olduğu görüşündedir. Uzmanlardan 3'ü öğrenci düzeyinin üzerinde durumlar olduğunu, bilgi ağırlıklı olduğunu belirtip içeriğin kısmen anlamlı olduğunu ifade etmişlerdir.

İçerikte yer alan bilgilerin sunuluş sırasının öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri tablo 4-69 da verilmiştir.

Tablo 4-69 İçerikte yer alan bilgilerin sunuluşunun öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrenme ilkelerine uygun sıralanmıştır.	11	92
Kısmen uygun sıralanmıştır.	1	8

Tablo 4-69 da içerikte yer alan bilgilerin sunuluş sırasının öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde, görüşlerin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların tamamına yakını uygundur şeklinde görüş belirtirken bir uzman "*insanın çevreye etkisi*" konusunun ilk alt konu olabileceğini belirterek kısmen şeklinde görüş belirtmiştir. Araştırmaya katılan uzman, içselleştirmenin daha rahat sağlanabilmesi, yaşama yakınlık, sorumluluk ve farkındalık

açısından bunun faydalı olacağına ilişkin görüş belirtmiştir.

İçerikte yer alan bilgilerin diğer ders ve konularla ilişkilendirilebileceğine ilişkin uzman görüşleri tablo 4-70 de verilmiştir.

Tablo 4-70 İçerikte yer alan bilgilerin diğer ders ve konularla ilişkilendirilebileceğine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Diğer ders ve konularla ilişkilendirilebilir (yatay ve dikey kaynaşıklık)	9	75
Sayısal derslerle ilgili yatay kaynaşıklık yok	3	25

Tablo 4-70 de içerikte yer alan bilgilerin diğer ders ve konularla ilişkilendirilebilirliğine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu içeriğin diğer ders ve konularla ilişkilendirilmeye uygun olduğunu, diğer ifadeyle yatay ve dikey kaynaşıklığın sağlandığını belirtirken, uzmanlardan üçü sayısal derslerle ilgili bir ilişkilendirmenin (dikey kaynaşıklık) olmadığını ifade etmiştir. Uzmanların bu şekilde görüş belirtmesinde ilgili ünitenin biyoloji ağırlıklı bir ünite olması etkili olmuş olabilir.

İçeriğin seçiminde bireysel ve toplumsal faydanın göz önünde bulundurulmasına ilişkin uzman görüşleri tablo 4-71 de verilmiştir. ,

Tablo 4-71 İçerik seçiminde bireysel ve toplumsal faydanın bulundurulmasına ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Bireysel ve toplumsal fayda gözetilmiştir	9	75
Bireysel ve toplumsal fayda gözetilmemiştir.	3	55

Tablo 4-71 de ünite içeriğinin seçiminde bireysel ve toplumsal faydanın göz önünde bulundurulmasına ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu ünitede yer alan içeriğin insanın çevreyi koruması, çevre kirliği gibi konuların yer almasından dolayı bireysel ve toplumsal faydanın göz önünde bulundurulduğu şeklinde görüş belirtmiştir. 3 uzman, ilgili içeriğin bireyin çevreye uyumunu kolaylaştıracağını ancak bireyin ya da toplumun doğrudan işine yaramadığı için bunun kısmen olduğu yönünde görüş belirtmiştir.

İçeriğin öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri tablo 4-72 de verilmiştir.

Tablo 4-72 İçeriğin öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrenci düzeyine uygundur.	7	58
Kısmen uygundur.	5	42

Tablo 4-72 de içerikte yer alan bilgilerin öğrenci düzeyine ugunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Bu durum, uzmanların, ilgili ünitenin bazı kazanımlarının üst düzey olarak görülmesi ve öğrenci seviyesine uygun olmadığı yönünde görüş belirtmeleriyle ilişkilendirilebilir.

İçeriğin aşamalı ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde düzenlenmesine ilişkin uzman görüşleri tablo 4-73 de verilmiştir.

Tablo 4-73 İçeriğin aşamalı ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde düzenlenmesine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Aşamalılık ve önkoşul ilişkileri var	10	83
Aşamalılık ve önkoşulluk kısmen var	2	17

Tablo 4-73 de içeriğin aşamalı ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde düzenlenmesine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu içeriğin düzenlenmesinde aşamalılık ve önkoşul ilişkilerine uygun düzenlendiğini belirtirken, 2 uzman kısmen şeklinde görüş belirtmektedir. Bunda uzmanların kazanımlarla ilgili görüşlerindeki bulgular incelendiğinde, örüntünün kısmen uygun olduğuna ilişkin uzman görüşleriyle benzer olduğu söylenebilir. Uzmanlar, içeriğin sadeleştirilirken bazı önkoşul öğrenmelerin (mantar ve mikroskobik canlılar, omurgasız hayvanlar, çiçeksiz bitkiler) yetersiz kalabileceği yönündeki görüşlerinden dolayı bu yönde görüş belirtmiş olabilirler.

İçeriğin yaşam yakın çevreden seçilmesine ilişkin uzman görüşleri tablo 4-74 de verilmiştir.

Tablo 4-74 İçeriğin yaşama yakın çevreden seçilmesine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

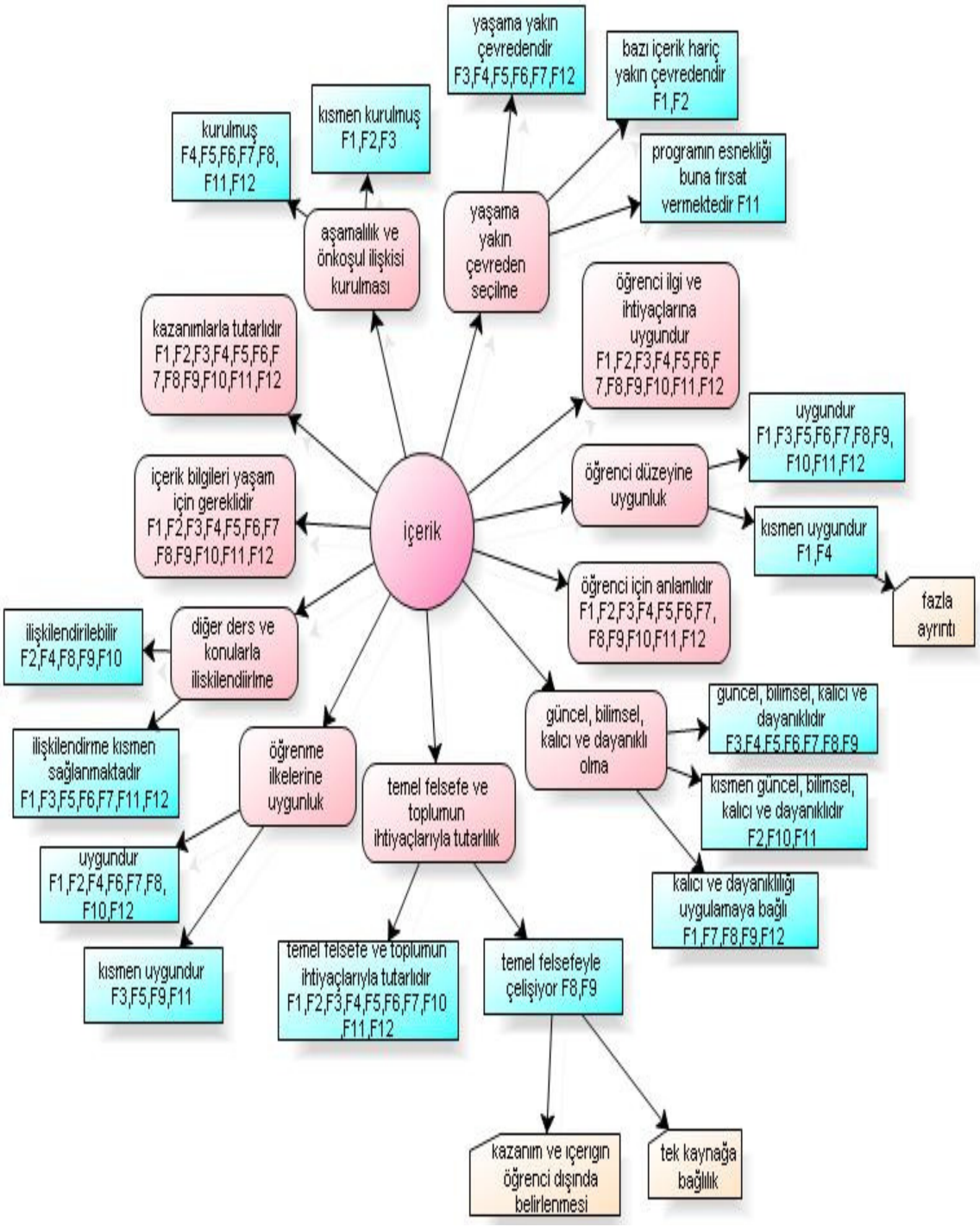
Uzman görüşü	f	%
Yaşama yakın çevreden seçilmiştir	12	100

Tablo 4-74 de içeriğin yaşama yakın çevreden seçilmesine ilişkin uzman görüşlerinin tek kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanlar, içerikte yer alan bilgilerin yaşama yakın çevreden seçildiğini belirtmiştir. Uzmanlar, programların esneklik özelliğiyle bunun daha iyi sağlanabileceğini belirtirken, bir uzman içerik bilgilerinin yaşama yakın çevreden seçildiğini belirterek, mantar çeşitleri ve mikroskobik canlılar konusunun bu ilkenin biraz uzağında kalabileceği yönünde görüş belirtmiştir.

5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içeriğine ilişkin uzman görüşlerinin genelinin olumlu olduğu görülmektedir. İçeriğin kazanımlarla tutarlı olduğu, bazı bilgiler dışında kalıcı ve dayanıklı olduğu, yaşama yakın çevreden seçildiği, önkoşulluk ve aşamalılık ilişkilerinin kurulduğu, dikey ve yatay kaynaşıklığın sağlandığı, bazı içerik bilgilerinin öğrenci düzeyinde olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Ancak bir program geliştirme uzmanı, yeni programlarla birlikte programda içerik boyutunun olmadığını genel başıkların verildiğini, kazanımlar ve bu başlıklar arasında tutarlılığın olduğunu belirtirken, ünitenin konu bazında detaylarına bakılması gerektiğini belirtmektedir. Ünite başında verilen kavram haritalarıyla bunun görülebileceğini ancak daha da detaylandırılması gerektiği görüşünü savunmaktadır. Cerlet, (2010) ilköğretim I. kademe fen teknoloji programı içerik boyutuna ilişkin değerlendirmesinde, programın teknoloji ve günlük yaşama ağrlık verdiğini, ders saatinin artırıldığını bu durumun olumlu bir gelişme olduğunu belirtmektedir. Aykaç, Küçük, Kartal, Tilkibaş ve Keskin (2011), yaptıkları çalışmada ilk kez öğrenme alanın kavramının kullanıldığını, 7 öğrenme alanına vurgu yapıldığını, günlük hayatla bağdaştırmaya dönük içerik yapısının olduğunu, içerikte basitten karmaşığa, yakından uzağa, kolaydan zora doğru bir sıralamanın olduğu ancak disiplinler arası ilişkinin henüz netlik kazanmadığı belirtmektedir. Kaptan (2005), yeni fen ve teknoloji programının içerik boyutunun olumlu özelliklere sahip olduğunu ancak programda savunulan az bilgi özdür anlayışının programlara yansımadığını

belirtmektedir.

Bu çalışmada konu başlıklarına göre içerikte yer alan bilgilerin hangi düzeyde öğrenilmesi gerektiği konusunda fen eğitimi uzmanlarından görüş alınarak, programda ön görülen kazanım düzeyleri karşılaştırılmaya çalışılıştır. Fen eğitimi uzmanlarından canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin içeriğine ait özellikleri konusunda görüşleri alınmıştır. Fen eğitimi uzman görüşleri modeli şekil 4-24 de verilmiştir.



Şekil 4-24 İçeriğe ilişkin fen eğitimi uzmanı görüşleri modeli

Şekil 4-24 de canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin içerik yapısına ait fen eğitimi uzmanı görüşleri incelendiğinde uzmanlar, içeriğin kazanımlarla tutarlı, içerikte yer alan bilgilerin yaşam için gerekli, öğrenci için anlamlı ve öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olduğu görüşündedir. İçerikte aşamalılık ve önkoşulluk ilişkisi kurulması ile ilgili uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Uzmanların çoğu önkoşulluk ve aşamalılığın görüşünde iken 3 uzman bunun kısmen sağlandığını belirtmiştir. İçeriğin yakın çevreden seçilmesine ilişkin görüşlerin 3 kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğunluğu yaşama yakın çevreden seçilen içerik olduğunu belirtirken, 2 uzman bazı içerik özelliklerinin bu özelliğe sahip olmadığını belirtmiştir. 1 uzman ise programın bunu sağlayabilecek esnekliği taşıdığını belirtmiştir. İçeriğin öğrenci düzeyine uygunluğu konusunda uzman görüşleri genel olarak olumluyken 2 uzman çok fazla ayrıntıya girildiğini bu yüzden kısmen uygun olduğunu belirtmiştir. İçeriğin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklılığına ilişkin uzman görüşleri incelendiğince 3 kategoride toplandığı görülmektedir. İçeriğin güncel, bilimsel, kalıcı dayanıklı olduğunu, kısmen güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklı olduğunu ve kalıcılık ve dayanıklılığın uygulamaya bağlı olduğunu belirten uzman görüşleri oluşmuştur. İçeriğin programın benimsediği temel felsefe ve toplumun ihtiyaçlarıyla tutarlılığına ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu içeriğin bu özelliğe sahip olduğu görüşündeyken 2 uzman kazanım ve içeriğin daha önceden öğrenci ilgi ve ihtiyacına göre belirlenmediği ve tek kaynağa (kitap) bağlı kalındığı için içeriğin programın temel felsefesine uygun olmadığını belirtmiştir. İçeriğin öğrenme ilkelerine uygunluğu ve içeriğin diğer disiplinlerle ilişkilendirilmesine ilişkin uzman görüşlerinin de iki kategoride toplandığı görülmektedir. Aşağıda fen eğitimi uzmanı görüşleri ayrıntılı şekilde yer almaktadır.

Tablo 4-75 de canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde yer alan içeriğin hangi düzeyde öğrenilmesi gerektiğine ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri verilmiştir.

Tablo 4-75 İçerikte yer alan bilgilerin hangi düzeyde olması gerektiğine ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

	Kazanım /Öğrenme düzeyi	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	f	%
a	Canlıların sınıflandırılması	-	6	3	2	-	-	11	100
b	Bitkilerin sınıflandırılması	-	6	3	2	-	-	11	100
c	Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri	1	3	3	4	-	-	11	100
d	Hayvanların sınıflandırılması	-	6	2	3	-	-	11	100
e	Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri	1	2	3	3	-	2	11	100
f	Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri	1	3	2	3	-	2	11	100
g	Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar	-	4	-	4	1	2	11	100
h	İnsanın çevreye etkisi	-	-	4	4	-	3	11	100

Tablo 4-75 de ünite içeriğinde yer alan konu başlıklarına göre içeriğin hangi düzeyde olması gerektiğine ilişkin fen eğitimi uzmanları görüşleri yer almaktadır. Görüşmeye 12 fen eğitimi uzmanı katılmıştır. Ancak bir uzman Fen ve Teknoloji Programında Bloom taksonomisine dayalı bir anlayışın göz önünde bulundurulmadığını, daha çok üst düzey becerilerin kazandırılmasının hedeflendiğini belirterek genel görüş ifade etmiştir. Uzmanların canlıların, bitkilerin ve hayvanların sınıflandırılmasına ilişkin görüşlerinin daha çok kavrama, uygulama ve analiz düzeyine kadar çıkması yönünde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu alt başlıkta tanımlama, özetleme, ilişki kurma gibi becerilerinin bu düzeyde gerçekleştirilebileceğini belirtmişlerdir. Bir uzman yeni programların felsefesi gereği bilgi düzeyinde kalmaması gerektiğini en az kavrama düzeyinde öğrenilerek, öğrencilerin somut işlemler döneminde olduğu düşünülerek, zihinsel gelişimleri de göz önünde bulundurularak uygulama ve analiz düzeyine kadar gidilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Aşağıda canlıların, bitkilerin ve hayvanların sınıflandırılması alt başlığına ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Bir canlıyı gördüğü zaman bunun özelliklerine bağlı olarak farklı sınıflara koyabilmeli, çocuğun bunu yapabilmesi gerekiyor. Fakat çok üst düzey bir analiz bekleyemeyiz ama sınıf düzeyine uygun olarak parçalara ayırması gerekiyor" (F11).*
>
> *"Bilgi düzeyinde öğrenilmemesi gerektiği yönünde. Bloom taksonomisi açısından baktığınızda en az kavrama düzeyinde öğrenilmesi gerektiğini düşünüyorum. Senteze kadar gidilmesi*

gerekir. Öğrencilerden hala somut işlemlerde olduğunu düşünürsek değerlendirme zor olur ama uygulama ve analiz düzeyi ağırlıklı olmalıdır. Normal dağılım gibi düşünürsek bilgi olmaz. Doğru, kanun gibi düşündüğünüz şeyleri kavram olarak düşünün, sentez falan fazla olmaz. Değerlendirme de yapmak zihinsel gelişim açısından mümkün olmayabilir. Biraz daha üst düzeyde öğrenme anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayacaktır. Yaşamdaki döngüyü görmesini sağlayacak gerçek yaşam koşulları ile ilgili olmalıdır" (F9-F10).

Canlıların sınıflandırılmasına ilişkin bir uzman, programların hazırlanırken öğrencilerin her öğrenme düzeyinde olacak şekilde hazırlandığını, yani bütün bilgi birikimine hakim olma ve en son aşamaya gelecek şekilde hazırlandığını, farklı ortamlara uyarlama ve sentez yapabilecek şekilde kurgulandığını belirterek Bloom taksonomisine dayalı bir sınıflandırılmanın göz önünde bulundurulmadığını belirtmiştir. Aşağıda buna ilişkin uzman görüşü doğrudan alıntıyla verilmiştir.

"Yani şu bilgi aşamasında, şu analiz düzeyinde, şu kavrama düzeyinde değil de eleştirel bakış açısı kazanması, sorgulayıcı olması, bilimsel düşünceyi kazandırmak için nasıl bir bilgi donanımına sahip olmaları gerekiyor, yani üniteyle ilgili önce o kazanımlar sonra bunu günlük hayatlarına nasıl uygulayacaklar, ona göre ayarlanmaya çalışıldı. İlk etapta 4. sınıfta sentez düzeyini beklemek belki zor olabilir ama programın sarmal yapısı da göz önünde alındığında 4- 8 arasında bakıldığında her ünite her sene hemen hemen genişleyerek tekrar ediliyor. Düzeylerine göre veriliyor. O yüzden de sarmalın en başından başladıysa eğer o bilgiyi kullanılacak şekilde yine sentez aşamasına gelecek şekilde onda da var. Ama en başında da belli bir bilgi birikimi, günlük yaşantısından örnekler ve onu kullanabilmesi çok önemli. Yani bilgiyi yükleme anlamında değil de programın felsefesi hep bu şekildeydi. O yüzden de bunu bilgi, kavrama dersem hatalı olur diye düşünüyorum. Çünkü bu felsefeye, mantığa göre yapılmadı. Bu

bilgi olsun, bu da kavrama olsun diye değil. Bloom taksonomisi sorularda dikkate alındı, ölçme değerlendirme boyutunda değişik alternatif ölçme değerlendirme boyutunda. Bireysel farklılıklar dikkate alındı. Davranışçı yapılandırmacı diye ayırmak güç. Ama ağırlıklı yapılandırmacı yaklaşım. Bireysel farklılıklar ve seviye de dikkate alındı. Mesela 4. Sınıfta bir şey verilecekse eğer matematikte acaba bu grafik konusu görüldü mü? diye diğer disiplinlerle ilişki kuruldu. Disiplinlerarası çalışıldı. Ama benim bildiğim ünitelerde böyle bu kavrama, bu bilgi diye birşey yok. Ama ders kitaplarını incelediniz mi bilmiyorum. Bilgiyle, örneklerle birlikte yedirildi tamamen o şekilde. Sadece bilgiye bağlı değil. BSB dediğimiz bilimsel süreç becerileri de var. Fen bilgisi için çok önemli bunlar. Öğrencinin gözlem yapabilmesi, analiz, ölçme, deney yapabilme, yorumlayabilme, bunlara da dikkat edildi. Belki Bloom taksonomisi değil de. Sentez aşamasında mesela BSB deki kazanımlar da üst düzey kazanımlar var onlara da dikkat edilmeli. Veya her bir kazanımda bu var. Ayrıca FTTÇ kazanımlarımız da çok önemli. Mesela canlıları sınıflandırıyor ve FTTÇ ile bunun topluma çevreye etkisi inceleniyor. Bunları çevrede de kullanabiliyor mu acaba onlara da dikkat edilmeli. Biz o kazanımları da verebiliyor muyuz. TD'ler var. Olumlu tutum kazandırmak için bunarla kazanımların içerisine yedirildi. Bizim çalışma tekniğimizle fen okuryazar bireylerin yetiştirilmesi esas olduğu için bu şekilde yapıldı. O yüzden genel bir felsefe var. Bu genel felsefe daha özel kılıyor onu. Her yaş için üst düzey kazanımlara gidecek şekilde düzenlendi. Bloom taksonomisi şeklinde değil de her sınıfta sentez gibi üst düzey kazanımlara gidicek şekilde düzenlendi. Amaç bunu gündelik yaşamda kullanabilmek ve deneyler o şekilde. Öğrencilerin evde bulabilecekleri, görebilecekleri malzemelerle yapılıyor ki farklı bir durum oluşmasın amaç gündelik yaşam becerileri kazandırmak. O yüzden üst düzey diyeceğim. Hedef üst düzey ama her yaş grubuna.

4. Sınıf sarmalın çok başında daha çok az bilgi ve onu kullanma becerileri var. Bunun içinde de BSB, TD, FTTÇ var" (F12).

Tablo 4-75 de bitkilerin kısımları ve görevlerine ilişkin uzman görüşlerinin kavrama, uygulama ve analiz düzeylerinde olması gerektiği yönünde görüş belirtilmiştir. Bitkinin kısımlarının ana hatlarıyla gösterilmesi, her parçanın işlevini açıklaması ve birbiriyle ilişkisini açıklayabilmesi için analiz düzeyine kadar çıkması gerektiğini belirten 4 uzman görüşü bulunmaktadır.

Tablo 4-75 de mantarların ve mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri alt başlıklarına ilişkin uzman görüşlerinin kavrama, uygulama, analiz düzeylerinde yoğunlaştığı görülmekle birlikte, değerlendirme basamağında olması gerektiği yönünde 2 uzman görüş belirtmiştir. İlgili alt başlıktaki hayatımızdaki rolleri boyutunun, içeriğin üst düzeyde kazandırılması gerektiği ifade edilmiştir. Çalışmaya katılan bir uzmanın görüşü doğrudan alıntılarla aşağıda verilmiştir.

"Örneğin bir hücreli canlıların hayatımızdaki rolünü değerlendirip karar vermek ya da bunu ispatlamak için yoğurt yapma etkinliğini gerçekleştirebilir" (F2).

Tablo 4-75 de çevresindeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar alt başlığıyla ilgili uzman görüşlerinin kavrama ve değerlendirme düzeyleri arasında farklılaştığı görülmektedir. Uzmanlar, kazanımlara bakılarak bunun değerlendirilmesi gerektiğini, üst düzey becerilere kadar çıkabileceğini belirtmiştir. Bir uzman bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme düzeyinde olabileceğini belirtmiştir. Buna ilişkin uzman görüşü aşağıda doğrudan alıntı yolula verilmiştir.

"Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlıları sınıflandırabilir. Farklı yaşam alanındaki canlıları bir grup altında toplayabilir ya da özelliklerine göre sınıflandırabilir. Ya da öğrenci, özellikleri verilen bir canlının hangi gruba dahil olabileceğini belirleyebilmeli" (F2).

Tablo 4-75 de insanın çevreye etkisi alt başlığındaki konuların uygulama ve

analiz düzeyinde öğrenilmesi gerektiği yönündeki görüşler yoğunlaşmıştır. Görüşmeye katılan bir uzman, insanın çevreye etkisinin sosyobilimsel bir olay olduğu için düzeyinin değerlendirme düzeyine kadar çıkması gerektiğini belirtmiştir.

İçerikte yer alan konu, kavram ve ilkelerin öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri tablo 4-76 da verilmiştir.

Tablo 4-76 İçerikte yer alan konu, kavram ve ilkelerin öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrenci düzeyine uygundur.	10	83
Öğrenci düzeyine kısmen uygundur.	2	17

Tablo 4-76 da içerikte yer alan konu, kavram ve ilkelerin öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların tamamına yakını öğrenci düzeyine uygun olduğu yönünde görüş bildirirken, 2 uzman bazı konulardaki ayrıntıların (omurgalılar, çiçekli bitkiler) uygun olmadığını ve çevre boyutuna daha fazla yer verilmesi gerektiğini ifade ederek kısmen şeklinde görüş belirtmiştir. Bu durum program gelişirme uzmanı görüşlerini doğrular niteliktedir.

İçerikte yer alan konuların öğrenciler için anlamlılığına ilişkin uzman görüşleri tablo 4-77 de verilmiştir.

Tablo 4-77 İçerikte yer alan konuların öğrenciler için anlamlılığına ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrenci için anlamlıdır.	12	100

Tablo 4-77 de içerikte yer alan konuların öğrenciler için anlamlılığına ilişkin uzman görüşlerini tek kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların tamamı, içeriğin öğrenci için anlamlı olduğunu belirtmiştir. Uzmanlar öğrencinin çevresinde gördüğü canlıyı bilmesinin, sınıflandırmasının, bunları hayata entegre etmesinin anlamlı olduğunu, eski programlardaki bilgi yükünün olmadığını ifade etmişlerdir. Ayrıca anlamlılığın kişiden kişeye göre değişeceği ancak programların her öğrencinin kendi

yaşantısına yansıtacak şekilde verildiğini ifade etmiştir. Fen eğitimi uzmanları görüşlerinin, program geliştirme uzmanlarıyla benzer olduğu görülmektedir.

İçerikte yer alan bilgilerin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklılığına ilişkin uzman görüşleri tablo 4-78 de verilmiştir.

Tablo 4-78 İçerikte yer alan bilgilerin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklılığına ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Bilgiler güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklı	7	44
Kısmen güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklı	3	19
Kalıcı ve dayanıklılığı uygulamaya bağlıdır	6	37

Tablo 4-78 de içerikte yer alan bilgilerin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklılığına ilişkin uzman görüşlerinin 3 kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu, içeriğin bilimsel komisyonlar tarafından, güncel gelişmeler göz önünde bulundurularak çağdaş öğrenme yaklaşımları dikkate alınarak hazırlandığını belirterek olumlu görüş belirtmişlerdir. Ancak uzmanlardan üçü bu özelliğin kısmen olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan 6 uzman, içeriğin bilimsel ve güncel olduğunu ancak kalıcılık ve dayanıklılığının bilgi türünden ziyade benimsenen öğretme-öğenme yaklaşımı ve öğretmen tutumuyla ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Kesinlikle birçok alanda ilişkilendirme, entegrasyon yapımı güzel. Bu yüzden bilimsel, kalıcı ve dayanıklı diyebilirim. Güncel tutmak biraz da öğretmenlere kalıyor. Disiplinlerarası yaklaşımdan dolayı entegrasyonun önemi artmakta. Kalıcı ve dayanıklılığı konusunda da öğretmenin kullandığı yöntem ve yeterlik gibi başarıyı etkileyen bir çok değişken var. Bu noktada programın öğretmeni yönlendirmesi de iyi. Ama programı anlama konusunda sıkıntı yaşandığı durumlar da olabilmektedir" (F7).*
>
> *"Elbette bilimsel bilgidir. Bilimsel bir komisyon tarafından yapılmıştır. Günceldir. Kalıcı ve dayanıklığı bilginin türünden ziyade yaklaşımla ilgili. Programın modeli yapılandırmacı yaklaşım olması güzel ama öğretmenin bu modeli uygulayıp*

uygulamadığı şüpheli. O yüzden sorun oradan başlıyor. Bu yüzden kalıcı ve dayanıklı olmuyor ama bu programın suçu dğil. Öğretmenle ilgili bir durum. Bilimsel ve güncelliği, komisyon tarafından hala güncellenmesi yoluyla sağlanıyor. Dinamik yapısı var. O yüzden kısmen diyorum" (F11).

"Güncel ve değişiyor. Mesela Plüton gezegen değil şimdi. 9 yerine hemen 8 oldu hemen. Kitaplar da değşti. Program ve kitaplar her yıl bir revize ediliyor bu anlamda. Kalıcılığı konusunda birşey diyemem ne kadar kalıcı olur, her sene değişen bu durumda gelişmesi ve değişmesi gerekiyor. O yüzden 10 sene sonra da kalıcı olur diyemem" (F12).

İçeriğin programın temel felsefesiyle ve toplumun ihtiyaçlarıyla tutarlılığına ilişkin uzman görüşleri tablo 4-79 da verilmiştir.

Tablo 4-79 İçerik programın temel felsefesiyle ve toplumun ihtiyaçlarıyla tutarlılığına ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Temel felsefe ve toplumun ihtiyaçlarıyla tutarlı	10	83
Temel felsefeyle çelişiyor	2	17

Tablo 4-79 da içeriğin programın temel felsefesi ve toplumun ihtiyaçlarıyla tutarlılığına ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu içeriğin programın temel felsefesine uygun ve toplumsal ihtiyaçlarla tutarlı olduğu görüşündedir. Programın bilgiyi yüklemekten ziyade öğrenciyi topluma hazırlamak olduğunu, fen teknoloji okuryazarı olarak yetiştirmek olduğunu, az bilgi özdür anlayışıyla bilginin öğrenciler tarafından anlamlı şekilde yapılandırılmasının söz konusu olduğunu belirtmişlerdir. İki uzman ise kazanımların, içeriğin, kitabın baştan verilmesinin, tek kaynağa bağlı çalışmanın programın felsefesiyle uyuşmadığını belirtmiştir. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Program, bilgi yüklemekten ziyade öğrenciyi topluma hazırlamak. fen ve teknoloji okuryazarı yetiştirmek istiyor. Programın vizyonu bu. Hangi kademede, sınıfta olursa olsun tüm öğrencileri fen

okuryazarı olarak yetiştirmektir. Bu doğrudan toplumun ihtiyacı olan bir durum. Öğrenilenlerin hayatta işe yarar olması anlamında bu felsefemizle gerekli. Bunu entegre etmek gerekli. Felsefesiyle ve toplumun ihtiyaçlarıyla örtüştüğünü düşünüyorum"(F7)

"Bildiğimiz kadarıyla yapılandırmacılıkta öğrencilere genel maddeler sunulur ama kitap veriyorsun, bu yapılandırmacılığın temel felsefesine aykırı. Kitapla, kılavuz kitapla öğretmenlere standart birşey veriyorsun. Diyorsun ki, standart bir şey yoktur, herşey değişebilir diyorsun ama kitap veriyorsun. Çocuğu tek bir kaynağa bağlıyorsun (tamam güzel bir uygulama) ama bu felsefeyle uygun bir durum değil. Ama bence felsefe tam olarak uygulanmadığı için bu konuda sıkıntı var" (F9-F10).

İçeriğin öğrenme ilkelerine (basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta) uygun sıralanmasına ilişkin uzman görüşleri tablo 4-80 da verilmiştir.

Tablo 4-80 İçeriğin öğrenme ilkelerine uygun sıralanmasına ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrenme ilkelerine uygundur.	7	58
Öğrenme ilkelerine kısmen uygundur.	5	42

Tablo 4-80 de içerikte yer alan bilgilerin öğrenme ilkelerine uygun sıralanmasına ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu içeriğin öğrenme ilkelerine uygun şekilde düzenlendiğini, 5 uzman ise öğrenme ilkelerine uygun olmayan durumlar olduğu için kısmen uygun şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanlar program içerisinde yakından uzağa, kolaydan zora gibi ilkelerin göz önünde bulundururken alana özgü uygulamaların da (en basit canlıdan en gelişmiş canlıya doğru sınıflama) göz önünde bulundurulabileceğini belirtmiştir. Bir uzman, içeriğin sıralanmasında çiçekli bitki ve mantar ilişkisi kurulurken uygun bir sıralanmanın olmadığını belirtmiştir. Mantarın ne olduğu bilinmeden çiçekli bitkiyle karşılaştırılmasının ve mantar çiçekli bitki arasında hayvanlarla ilgili içerik yapısının konulmasının uygun olmadığını belirtmiştir. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Programın temel yapısı içinde bu sağlanmış. 4-8 arasında sarmallık, aşamalılık, yakından uzağa, basitten karmaşığa doğru sıralanmaya çalışılmış. Kazanımlar açısından bir sıkıntı görünüyor. Kazanımları kazandırmak biraz belli noktalarda zor. Programı yapan hocalarla görüştüğümüzde de bunu görüşüyoruz. Bunu nasıl kazandırıcağız diye. Ulaşmada yani. Ama somuttan soyuta vs gibi konularda sıkıntı yok. Kazanımları kazandırmada sıkıntı var ama giderilecektir süreçte diye düşünüyorum. Temel güzel ama belirli eksiklikleri olduğunu, kazanımları gerçekleştirme noktasında, söyleyebiliriz (F7).

"5e modeline göre girme, açıklama, keşfetme, derinleştirme, değerlendirme şeklinde. Şimdi kazanımlara göre baktığımızda bu sıralanış bu felsefeyle çok bağdaşıyor. Bazı ünitelerde problem var. Kazanımların yerlerinin değişmesi gerekebiliyor. Ama genelde progrmaın genelinde 5e nin bu aşamalarına uyduğu için bu ilkelere de uyuluyor. Tümdengelim ve tümevarım kullanıldığı için genelden özele, özelden genel doğru da bir yaklaşım kullanılıyor. Bence çok uygun. Evet. Ancak en basitten en gelişmişe doğru olur ama tersi bir durum görülüyor. Bitki, hayvani mantar, mikroskobik canlılar şeklinde giden yapıda hayvanları mantar ve bitki arasına koymuş ve mantar ve bitki karşılaştırması yapıldığında. burada bir mantık hatası var. Kaldı ki mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir kazanımında çocuk mantarları bilmeden bunu nasıl karşılaştıracak. Burada bir sıkıntı var. Madem sadece bitkiyle karşılaştıracak ve basitten karmaşığa doğru gidecek mantarları önceden verebilirdi. Böyle sorunlu üniteler var. Bitki, hayvan ve mantarları karşılaştıracak olsanız bu sıralama olabilir. Belki şu 16 yı mantarlardan sonraya koysaydık olabilirdi. Bu sıralamada mikroskobik canlıların yakından uzağa ilkesi de göz önünde bulundurularak sona konulmuş olabilir. Mantar ve çiçekli bitki karşılaştırmasında bilgi sahibi olması, mantarı incelemesinden sonra olabilir. O yüzden kazanım sıralamasında

bir eksiklik var. (16. kazanımın mantarların sonuna konulması gerekiyor.) Bitkileri anlattıktan sonra mantarları koyup hayvan ve mikroskobik canlılar işlense o da sıkıntılı. Burada mantar ne hayvan ne bitki, farklı bir canlı. Hayvanla karşılaştırmasını koymanız gerekir. O da yok. İlerleyen sınıflarda da yoksa bu konuda eksik kazanım var. Omurgalı ve omurgasız sınıflamasında da o yüzden omurgalıları daha iyi tanımalı. Omurgasızları çevresinde çok fazla görme imkanı yok. Kara yosunu, eğrelti otu vs. Çiçekliler daha spesifik bilgilere sahip o yüzden bu şekilde olabilir. Omurgalılar da da böyle" (F11).

"Bu olmazsa olmaz bir sıralamadır zaten. Bu konuda sıkıntı yok bence. Tek sıkıntı 5. Sınıfta doğrudan buna başlaması olmamış. 4. Sınıf alt yapı oluşturtsaydı daha ii olurdu. Bitki, hayvan, mantar, mikroskobik canlıları şeklinde ilerlenmesinde sıkıntı yok. Yakından uzağa ilkesi göz önünde bulundurulmalı bunda. Bitki, hayvan, mantar bu sıralama yaşama yakınlıkla ilgili. (çiçekli bitkiden bahsedilsiyse, çiçeksizden de bahsedilmeliydi, eşit ağırlıkta). Programdaki bu sıralama bu şekilde doğru. Programda bitkiyle mantarı karşılaştırır, farklılıklarını belirtir kazanımını koymasının bir yararı yok. 4. Sınıfta buna ilişkin bir ön hazırlık olsaydı, burada bu çok kolay olurdu. Orta yerden çıkıyor gibi olmuş. Canıların sınıflandırılmasıyla ilgili ana kavramlar 4. Sınıfta verilese 5 sınıfta aça aça gidilebilirdi. Kaldı ki çiçekli var, çiçeksiz yok. Omurgalılar var, omurgasızlar yok. İlerleyen sınıflarda da bunların anlatılması gerekiyor. Bakılması gerek" (F8).

İçerikte yer alan konuların birbiriyle ve diğer derslerin konularıyla ilişkilendirilebileceğine (yatay ve dikey kaynaşıklık) ilişkin uzman görüşleri tablo 4-81 da verilmiştir.

Tablo 4-81 İçerikte yer alan konuların birbiriyle ve diğer derslerin konularıyla ilişkilendirilebileceğine ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
İlişkilendirilebilir	5	42
İlişkilendirme kısmen sağlanmaktadır	7	58

Tablo 4-81 de içerikte yer alan konuların birbiriyle ve diğer derslerin konularıyla ilişkilendirilmesine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. 5 uzman ilişkilendirmenin olduğu yönünde görüş belirtirken, 7 uzman diğer derslerle ilişkilendirmenin programlarda yapılmaya çalışıldığı ancak program hazırlayanların iletişim eksikliğinden ve programın uygulanması noktasında öğretmen kaynaklı nedenlerden dolayı sorunların yaşandığı ya da zorlama ilişkilendirmelerle programın zayıflatıldığı yönünde görüş belirten uzmanlar olmuştur. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Her konu uygun değil aslında. Mesela benim kendi fark ettiğim birşey. Atatürk'ü her yere konulması. (kesinlikle yanlış anlaşılmasın) Hücre ve organeller ile ilgili bir konuda böyle birşey vardı. Hücre ve organeller arasındaki ilişkiyi millet bağıyla ilişkilendirme gibi. Bu ünitede geçen Atatürk'ün çevre bilinciyle ilgili boyuttaki kazanım çok uygun aslında. Yalova'daki yürüyen köşk örneği mesela. Burada sıknıtı değil. Ama hücre konusunda burada sıkıntı var. Hücre organel birbiriyle ilişkini milletin birbiriyle bağı ilişkisiyle ilişkilendirilmiş bence hiç alakası yok tamamen zorlama. O da Atatürkçülüğü koyma zorunluluğundan kaynaklanıyor. Çevre bilinci kazanıdırmada güzel bir örnek. Ağaç yerine köşkü taşımak çevre bilinci için çok güzel bir örnek. Bazıları tokayla tutturmuş gibi. Bu konuyla, üniteyle ilgili düşünüldüğünde resim müzik gibi derslerle ilişkilendirilebilir. Sanatsal anlamda. Ama bir matematikle, grafikle ilişkilendirilmez. Yapılan şeyler biraz zorlama olabilir" (F12).

"Programda öğretmen şununla ilişkilendirsin denilmektedir. Bunun çok iyi olduğunu düşünmüyorum. Kazanımın içinde bu sağlanmalı. Bırakın bunu öğretmen kazanımın yanındaki FTTÇ, BSB ye bakmıyor. Zannediliyor ki bu kazanım var bunu yaptık bitti.

Kazanımın sonunda BSB de hipotez kurdur diyor sen o hipotezi kurdurmuyorsan, bu etkinlik olmaz. Yine aynı şeye geliyoruz, programda sıkıntı yok, öğretmen boyutu eksik. Yani bu kaynaşıklık yok. 7 öğretme alanında 3 ü yok ihmal ediliyor, diğer derslerle ilgli boyutu ihmal edildiğini düşünüyorum. Bunlar giderilmeyecek şeyler değil. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olma çok güzel sağlanmış. Eski programa göre çok iyi, hatalar daha çok uygulama boyutundan kaynaklandığını düşünüyorum. Diğer derslerle ilişkilendirdiğini derslerde yaptığını zannetmiyorum. Ders içi ilişkilendirme yapılır ama dersler arası ilişkilendirmek için ilgili disiplinlerle sıkı ilişki içinde ve o programlarla ilgili bilgi sahibi olması gerekiyor" (F11).

"Kısmen. Burada bahsedilen entegrasyon. Yani disiplinlerarası iletişimi. Bu çok önemli. Öğretmenlerin en fazla karşılaştığı sorun. Fen işlerken bu matematikte nereden çıktı sorusu. Fen konusu işlerken bu türkçe nereden çıktı diye. Fen dediğimiz hepsini barındırıyor aslında. Fakat programda, uygulamada da en çok karşılaştığımız sıkıntı. Yerlerinin farklı okullarda farklı yerlerde işlenmesi. Fen ve matematik öğretmenlerinin hiç birbirinden haberdar olmadığıdır. Hemen bir makale bulgusundan bahsedeyim. Üslü sayılar matematikte 8. Sınıfta görülürken. Fen kitaplarında 6. ve 7. Sınıflarda görebiliyorsunuz. Öğretmenler bu dersi biz öğretmek zorunda kalıyoruz diyorlar. Fenciler bunu öğretecekse matematikçilere ne ihtiyaç var. Bu entegrasyon çok önemli. Literatüre baktığınızda önemi artan bir durum bu. Programda yapılmaya çalışılmış, başlangıç için iyi ama çok çalışma olması gerektiğini düşünüyorum. O yüzden kısmen dedim. Eşgüdüm yapılmaya çalışılmış ama" (F7).

İçerikte yer alan bilgilerin öğrencilerin yaşamları için gerekliliğine ilişkin uzman görüşleri tablo 4-82 de verilmiştir.

Tablo 4-82 İçerikte yer alan bilgilerin öğrencilerin yaşamları için gerekliliğine ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrencilerin yaşamları için gereklidir	12	100

Tablo 4-82 de uzmanlar içerikte yer alan bilgilerin öğrenci yaşamı için gerekliliğine ilişkin görüşlerin tek kategoride olduğu görülmektedir. Uzmanlar içerikte yer alan bilgilerin öğrenci yaşamı için gerekli olduğu görüşündedir. Yeni programlarla birlikte, arada yapılan revizyonlar da dikkate alındığında içeriğin daha uygun hale getirildiği belirtilmiştir.

İçerikte yer alan bilgilerin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri tablo 4-83 de verilmiştir.

Tablo 4-83 İçerikte yer alan bilgilerin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygunluğuna ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına uygundur	12	100

Tablo 4-83 de içerikte yer alan bilgilerin öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin tek kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların tamamı içeriğin öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olduğunu belirtmiştir. Görüşmeye katılan bir uzman kendinin de katıldığı bir etkinlikte sınıfın dışına çıkarak, taşın altındaki solucanları incelemenin ilgilerini çektiğini, öğrencilerin hoşlarına gittiğini gözlemlediğini ifade etmiştir. Diğer bir uzman herşeyin ihtiyaç olarak görülemeyebileceğini, neyin ne zaman ihtiyaç olarak ortaya çıkacağı, ne zaman işe yarayacağının bilinemeyeceğini ancak bunların yaşamın bir yerinde karşısına çıkacağını, toplum için bunun gerekli olduğunu belirtmiştir.

İçeriğin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin uzman görüşleri tablo 4-84 de verilmiştir.

Tablo 4-84 İçeriğin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
İçerik kazanımlarla tutarlıdır.	12	100

Tablo 4-84 de içeriğin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin uzman görüşleri tek kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların tamamı içeriğin kazanımlarla tutarlı olduğunu ifade etmişlerdir. Görüşmeye katılan bir uzman, içeriğin kazanımlarla tutarsız olması mümkün olmadığını, çünkü kazanımlara bağlı olarak oluşturulduğunu ifade ettikten sonra kazanımlara göre oluşturulan içeriğin kitaplarda faklılaştığını ifade etmiştir. 3 kitap incelemesi sonucunda 3'ününde farklı içerik yapısına sahip olduğunu gözlemlediğini belirtmiştir.

İçeriğin aşamalı ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde düzenlenmesine ilişkin uzman görüşleri tablo 4-85 de verilmiştir.

Tablo 4-85 İçeriğin aşamalı ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde düzenlenmesine ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
İçerikte aşamalılık ve önkoşul ilişkileri vardır.	7	70
Kısmen aşamalılık ve önkoşul ilişkisi vardır.	3	30

Tablo 4-85 de içeriğin aşamalı ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde düzenlenmesine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu ön koşul ilişkilerinin ve aşamalılık ilişkisinin kurulduğu şeklinde görüş belirtmiştir. Görüşmeye katlan bir uzman bitkilerin sınıflandırılmasının ayrı, hayvanların sınıflandırılmasının ayrı bilim alanlarına girdiğini aralarında ön koşul ilişkisi kurulmasının zorunlu olmadığını belirtmiştir. Belirli bir mantık içerisinde verildiğinde bu sınıflandırmanın olabileceğini (tohumlu, tohumsuz bitkiler, memeli hayvanlar gibi) ancak bu tür sınıflandırmalarda da sorun çıktığını belirtmiştir. Yeni fen programlarıyla birlikte içeriğin azalmasıyla birlikte canlılar ve hayat ünite konularının da sadeleştirildiğini ifade etmiştir. Özellikle omurgasız canlılar, çiçeksiz bitkiler, mikroskobik canlıların daha yüzeysel geçildiği, ünitede verilen sıralamanın çocukların öğrenmesine uygun olduğu belirtilmiştir. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Önce genel canlılar sınıflandırılıyor sonra bitkiler, hayvanlar,

mantarlar ve mikrokobik canlılar ve bunlar arasındaki beslenme zinciri, çok önemli çünkü, biri yok edildiğinde diğerleri de gidiyor. Burada önce görebildiğimiz olan ve genel sınıflandırma verildikten sonra bu şekilde sıralanıyor. Önce bitkiler, yeşil bitkiler olmazsa hayat olmuyor. Mantarların yaşantısı farklı bir alem, hayvandan sonra gelmesi uygun. Mikroskobik canlıların en sonda olması uygun. Hepsiyle iligisi, ilişkisi var, ayrıştırmada görev aldıkları için. Bana göre çok uygun. Çiçeksiz bitkilerin yaşamları daha karışıktır onlar sporla ürerler, onların üreme dönemlerini çok vermiyoruz. Çiçekli bitki doğada daha fazla görülüyor ve üreme sistemi daha kolay. Çiçeksiz bitkileri bu aşamada fazla vermemek daha uygun. Yaşam alanı daha karışıktır, yaşam döngüsü. Mayoz bölünme, spor oluşumu bunları görmedikleri için biraz daha karşık olduğu için çıkarıldı, lise de bile yok sanırım. Çok eleştirildi bu durum. Bunu bu dönemde vermek uygun olmuyor, karışık. Omurgalılar çevresinde çok gördüğü canlılar, omurgasızları çok fazla çevresinde görmüyor aslında. Ama bu konuda omurgasızlarla ilgili konulabilirdi. Omurgasız alınabilirdi. Bitkiler, hayvanlar, mantarlara geçtiğinde çiçekli bitki ve mantar karşılaştırma yapılmasında da birşey var. Mantarlar hayvanla karşılaştırılmaz ama daha farklı bir yaşamları var. Hayvanlara aleminden farklı, bitkilerden de farklı. Bu kazanımı mantarla ilgili bilgileri verip en sona konulabilir belki. Mikroskobikten önce gibi. Çiçekli bitkiden hemen sonra mantarı vermesinde sıkıntı var. Burada mantarla ilgili bilgi, yaşantıları ile ilgili bir bilgi verdikten sonra çiçekli bitkiyle karşılaştırmaya gidilse çok daha uygun olurdu gibi. Bu konuda haklısınız. Önce bir mantarı kavratıp sonra mantara geçilse daha iyi olurdu. Hiç görmeden karşılaştırma bunu karşılaştırması uygun değil. Güzel tespit etmişsiniz. Bence de önce mantarlarla ilgili bir kazanım sonra karşılaştırmak gerekir. Önce bilgi sahibi olmalı. Ünitedeki sıralamaya takılmamak lazım programın felsefesi gereği yeri değiştirilebilir. Mantarı daha

önceden alınabilir, programda bu insiyatif verir. Burada mantarı öğrenmeden bu kazanımı koymak yanlış olabilir burada. Programda esneklik var bunu yeri değiştirilebilir" (P12).

İçeriğin yaşama yakın çevreden seçilmesine ilişkin uzman görüşleri tablo 4.86. da verilmiştir.

Tablo 4-86 İçeriğin yaşama yakın çevreden seçilmesine ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

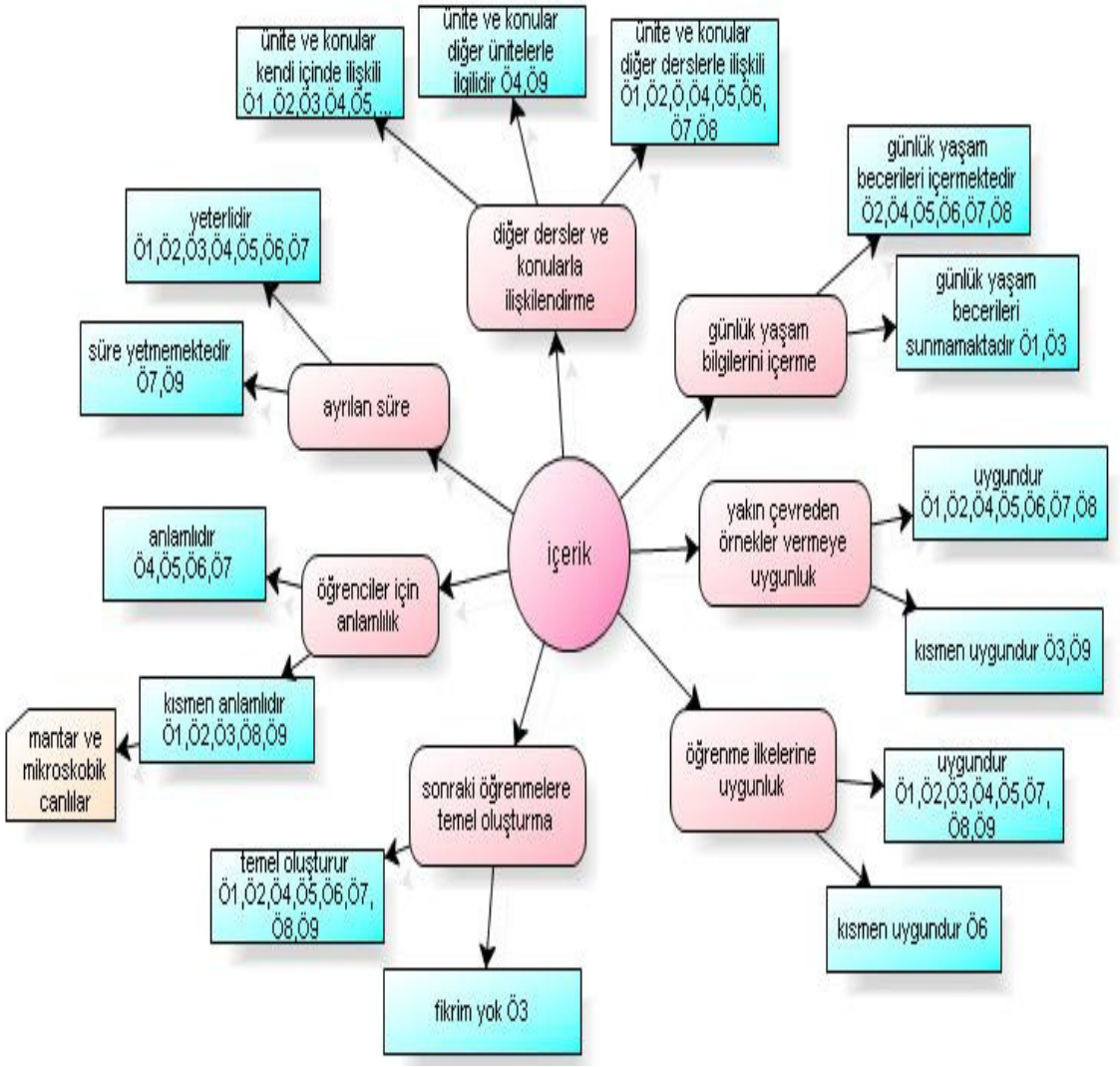
Uzman görüşü	f	%
İçerik yaşama yakın çevreden seçilmiştir.	6	67
Bazı içerik öğeleri hariç yakın çevredendir.	2	22
Programın esnekliği buna fırsat vermektedir	1	11

Tablo 4-86 içeriğin yaşama yakın çevreden seçilmesine ilişkin uzman görüşlerinin üç kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu, içeriğin, öğrencinin yaşamına yakın konulardan seçildiği yönünde görüş belirtirken, 2 uzman mikroskobik canlılar ve mantarlar konusundan dolayı kısmen şeklinde görüş belirtmiştir. Görüşmeye katılan bir uzman ise ülkemizde farklı özelikleri barındıran yapısı olduğundan bunun öğretmenin ve programın esnekliğiyle giderilmesi gerektiği yönünde görüş bildirmiştir.

5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesi içerik boyutuna ilişkin, içerikte bulunması gereken özellikler açısından fen eğitimi uzmanları görüşleri genel olarak incelendiğinde ünitede yer alan bilgilerin kavrama, uygulama ve analiz düzeyinde olması gerektiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Bazı uzmanlar yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan bir programın üst düzey bilgi ve becerileri kazandırıcı nitelikte olması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmanın bulgularında yer alan program geliştirme uzmanlarının ünitenin hedef düzeylerine ilişkin kavrama ve uygulama düzeyinde olarak görüş belirttikleri görülmektedir. Bu noktada fen eğitimi uzmanı ve program geliştirme uzmanı görüşleri aynı doğrultudadır. Fen eğitimi uzmanları içerikte yer alan bilgilerin öğrenci düzeyine uygun olduğunu ve öğrenciler için anlamlı bilgilerden oluştuğunu ifade etmişlerdir. İçerikte yer alan bilgilerin bilimsel, güncel, kalıcı ve dayanıklılığına ilişkin uzman

görüşlerinin farklılaştığı görülmüştür. Uzmanların bazıları içeriğin bilimsel, kalıcı ve dayanıklı olduğu yönünde görüş belirtirken, bazı uzmanlar içerikte yer alan bilgilerden bir kısmının kalıcı ve dayanıklı olmayacağını, kalıcılık ve dayanıklılığın öğrenme öğretme süreciyle ve öğretmenle ilgili olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Fen eğitimi uzmanlarının çoğu, içeriğin programın temel felsefesi ve toplumun ihtiyaçlarına uygun olduğunu belirtirken 2 uzman programlardaki kılavuz kitap vb uygulamalarının programın felsefesine uygun olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Yine uzmanlar içerik düzenlemesinin genel olarak öğrenme ilkelerine uygun olduğunu, diğer derslerle ve konularla ilişkilendirmede sıkıntılar olduğu, zorlama ilişkilendirmelerin yapılmaya çalışıldığını belirtmiştir. Uzmanlar içeriğin öğrenci yaşamına ve düzeyine uygun olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. İçerik düzenlemesinde aşmalılık ve önkoşulluk ilişkisinin sağlandığı belirtilmiştir. Görüşmeye katılan iki uzman içeriğin aşamalılık ve önkoşulluk ilişkisi açısından sorun taşıdığını belirtmiştir. Mantarlarla ilgili içerik yapısında, çiçekli bitki ve mantar karşılaştırmasının uygun olmadığı belirtilmiştir. Mantarın ne olduğunu bilmeden herhengi bir karşılaştırmanın uygun olmadığı, mantar ve çiçekli bir bitki karşılaştırmasında da araya hayvanlarla ilgili içeriğin konulmasının uygun olmadığını belirtmiştir.

Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde, içerikte bulunması gereken niteliklere ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. İçerik öğesine ilişkin görüşler, içerikte bulunması gereken niteliklere göre oluşturulmuştur. Aşağıda öğretmenlerin canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içeriğine ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. İçeriğe ilişkin öğretmen görüşmelerinden elde edilerek oluşturulan model önerisi şekil 4-25 de verilmektedir.



Şekil. 4-25 İçeriğe ilişkin öğretmen görüşleri modeli

Şekil 4-25 de 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içerik boyutuna ilişkin öğretmen görüşleri modeli verilmektedir. Öğretmen görüşleri içerikte bulunması gereken özelliklere ilişkin görüşlere dayalı olarak oluşturulmuştur. Her alt boyut için öğretmen görüşlerinin iki veya üç kategoriden oluştuğu görülmektedir. İçeriğe ilişkin öğretmen görüşleri ayrıntılı olarak aşağıda verilmiş ve öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılarla görüşler desteklenmiştir.

Ünite ve konuların öğrencilerin günlük yaşamlarında yararlanabilecekleri bilgileri içermesine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-87 verilmiştir.

Tablo 4-87 Ünite ve konuların günlük yaşam bilgileri içermesine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Günlük yaşamlarında yararlanacakları bilgiler içermektedir.	7	78
Ünite ve konular günlük yaşam bilgileri sunmamaktadır.	2	22

Tablo 4-87 de ünite ve konuların günlük yaşam bilgileri içermesine ilişkin öğretmen göüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğunluğu içerikte sunulan bilgilerin günlük yaşam bilgileri sunduğunu düşünürken bazı öğretmenler (Ö1,Ö3) günlük yaşam bilgileri sunmadığı belirtmektedir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Pek de içermiyor. Örneğin mantarları tanırken mantarların tanımı yetersizdi kitapta. Hangi tür canlılar sınıfına girdiği konusunda sıkıntılar vardı. Bunlar ne bitki, ne hayvan grubunda yer almamış, o zaman biz buna ne diyeceğiz. Bu konuda sıkıntılar çektik. Çok fazla günlük hayatta kullanacakları bilgileri içermiyordu. Yine besin zincirinden bir halkanın koptuğu zamanda neler olur detaylı bilgi veremedik. Öğretmen birikimleri de buna cevap vermede yetersizdi. Daha üst düzeye bilmemiz gerekir öğretmen olarak. Öğrencilerin mantarları algılayışı yediğimiz mantarlar şeklinde. Bir de bunu hiçbir sınıfa sokmaması bizi sıkıntıya düşürdü. Bunlar baş, gövde bulunmayan bitkilerdir diyor. Ben çok iyi hatırlıyorum gövdesiz canlılardır diyor" (Ö1).

"Günlük yaşamlarında bunlara girdiklerini sanmıyorum. Çok da yaşamdan değil. Bunlar omurgalı hayvan, bunlar çiçekli bitki diye ayrım yapılmıyor. Yaşamlarının içine girmiyor. Belki bilgi olarak kıyıda köşede kalıyor. Hiçbir çocuk aaa omurgalı hayvan gördüm, şu mantarı inceleyeyim demez. Bu belki yüzde 1, binde 1 çıkar, normal olmayan üstünlerde çıkar. Onun dışında bunlar dersi geçmeye yönelik, sınavda çıkıyor diye öğreniliyor" (Ö3).

"Evet. Özellikle bu ünite daha fazla. Özellikle mantarlar konusunu düşünürseniz günlük yaşamla mantarların kendilerini etkilediğini öğrendiler. Mikroskobik canlıları düşünürseniz, mantarlarla ilgili

bölümlerde de var hastalıklarla ilgili geçen seneki hastalıkları düşünürseniz müthiş etkiliydi. Günlük yaşamda kendilerini ne kadar etkilediklerini öğrendiler. Canlıların sınıflandırılması ile ilgili cocuk bir sürü canlı görüyor ama bunları sınıflandıramazken artık canlıya baktığında onların belli bir sınıfta olduğunu, bunların ne özelliği var diye düşünmeye başladı, farkındalık oluştu. Mesela mantarlar konusunda öğrenci ben mantar sevmem diyor. Ekmek yapımında mantar kullanıldığını öğrenince farkında olmadan ben mantar yemişim diyen öğrenci oldu. Gerçekten öğrenci için ilgi çekti, işledikçe heyecan uyandı. Her biri hayatın ilginç bir yanı, zevkliydi. Dersten ziyade eğlendirici, merak uyandırıcıydı. Öğrenci için zoraki öğrenme değildi" (Ö4).

Ünite ve konuları yakın çevreden örnek vermeye uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-88 de verilmiştir.

Tablo 4-88 Ünite ve konuların yakın çevreden örnekler verilmesine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Ünite ve konular yakın çevreden örnek vermeye uygundur.	7	78
Ünite ve konular yakın çevreden örnek vermeye kısmen uygun	2	22

Tablo 4-88 de ünite ve konuların yakın çevreden örnek verilmesine uygunluğua ilişkin öğretmen görüşleri iki kategoride toplanmıştır. Öğretmenlerin çoğu ünite ve konularda yakın çevreden örnek vermeye uygun olarak görüş belirtmiştir. Bunda ilgli ünitenin bitkiler, hayvanlar, mantarlar gibi öğrencinin yakın çevresinde doğrudan gözlemleyebileceği konular olması etkili olmuş olabilir. Görüşmede iki öğretmen kısmen uygun olduğu şeklinde görüş belirtmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Hem bu ünite için hem de diğerler için uygundu. Ailelerinin kırılmış bacaklarının filmlerini getirdiler, evlerindeki gece lambalarını getirdiler. Yaşamla ilgili değil mi (Ö4)?

"Tabi ki. Bitkilerin bölümlerini işlerken. Çocuklar bahçenizden bir bitki çıkartın kazık kökmüş, saçaklı kökmüş bunları gösterek yaptık

zaten. İşte hayvanlarda bir belgesel izledik. İşte bunların hareketlerinden, vücut yapılarından, ağız yapılarından yola çıktık. Evlerinin önündeki kediden köpekten, ördekten hani bunları da bildikten sonra, belgesel izlediğinizde, bilgisayar ve projeksiyonla da desteklediğimizde daha da etkili oldu" (Ö5).

Ünite ve konuların öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişki öğretmen görüşleri tablo 4-89 da verilmiştir.

Tablo 4-89 Ünite ve konuların öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Ünite ve konular öğrenme ilkelerine uygun sıralanmıştır.	8	89
Ünite ve konula öğrenme ilkelerine kısmen uygundur.	1	11

Tablo 4-89 da ünite ve konuların öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu ünite ve konuların öğrenme ilkelerine uygun olduğunu düşünürken, bir öğretmen (Ö6) kısmen uygun olduğunu ifade etmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Evet. Sınıflandırma daha sonra olsaydı. O sınıflandırmayı çocuklar yapsaydı. Biz sınıflandırmayı anlattık. Kendileri ulaşsaydı. Sınıflandırmayı nasıl yapabiliriz deseydik. Onlar bu sınıflandırmayı yapabilseydi daha değerli olurdu diye düşünüyorum. Keşfederek yapsalardı" (Ö6).

"Konuların sıralanışı öğrenme ilkelerine uygun (Ö8).

Ünite ve konuların daha sonraki öğrenmelere temel oluşturmasına ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-90 de verilmiştir.

Tablo 4-90 Ünite ve konuların sonraki öğrenmelere temel oluşturmasına ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
İçerikte yer alan bilgiler sonraki öğrenmelere temel oluşturur.	8	89
Fikrim yok.	1	11

Tablo 4-90 da içerikte yer alan bilgilerin sonraki öğrenmelere temel oluşturacak nitelikte oluşuna ilişkin öğretmen görüşleri iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu, öğrenmelerin sonraki öğrenmelere temel oluşturacak nitelikte olduğunu ifade ederken bir öğretmen fikrim yok şeklinde ifade etmektedir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"İleriki dönemlerde ne görüyorlar, görmüyorlar bilgim yok, ne kadar temel olur bilmem. 6 da var mı yok mu bilmiyorum. Eğer devamı oluyorsa temel oluşturur. Faydalı olur" (Ö3).

"Tabi oluşturur. Biyoloji konularına geçecekse çevresindeki canlıları tanıyacak, hayvanları, bitkileri tanıyacak. Bunlarla ilgili derslere temel oluşturacak. Kapsam giderek artmış, 4. Sınıf daha hafif ama 4 de bunu gördüm de bunu biliyodum demedi ve konu geldikçe daha fazla ilgilendi. 6. Sınıflarda bu daha da iyi olacak. Bilmedikleri şeyleri öğrenecek (Ö4).

Evet. Zaten üniteler 4. Sınıfta da aynıydı. 6.7.8. de de aynı. Çünkü önceki yıllardaki sıkıntı ortadan kalktı artık. 4. Sınıfta farklı ünite geliyordu, 5 sınıfta farklı ünite geliyordu. 6 da 7 de farklı. Şimdi 4. Sınıfta vücudumuzun bilmecesini çözelim ünitesi var. 5 de de var. Ama konular farklı konular kolaydan zora doğru, somuttan soyuta doğru, içerik genişleyerek devam ediyor. Fen ve teknoloji de bu durum çok iyi. İçerik aynı ama yıllara göre zorlaşması ve soyutlaşması. Bu anlamda bu öğrenmeler sonraki öğrenmelere temel oluşturmaktadır" (Ö7).

İçeriğin öğrenciler için anlamlılığına ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4.91. de verilmiştir.

Tablo 4-91 Ünite ve konuların anlamlılığına ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Ünite ve konular öğrenci için anlamlıdır.	4	44
Ünite ve konular öğrenci açısından kısmen anlamlıdır.	5	56

Tablo 4-91 de ünite ve konuların öğrenciler için anlamlılığına ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin bir kısmı ünite ve

konuların öğrenciler için anlamlı olduğunu düşünürken bazı öğretmenler kısmen anlamlı şeklinde ifade etmektedir. Özellikle mantarlar, mikroskobik canlılar ve canlıların sınıflandırılması gibi içerik özelliklerinin öğrenciler için kısmen anlamlı olduğunu belirten uzman görüşleri vardır. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Her ne kadar canlıları sınıflandırıyoruz, daha kolaylık olduğunu söylesek de çok da afaki kalıyor. Ne gerek var gibi. Otsu gövde odunsu gövde. Çiçekli bitki, çiçeksiz bitki gibi ne gerek var gibi. Bu anlamda güçlük çekilen konu olabilir" (Ö3)*
>
> *"Mantarlar ve besin zincirinde zorlamalar oldu. Mikroskobik canlılar da laboratuvar ortamında çalışamadığımız için projeksiyon ve sunumla bunu gerçekletirdik. Bunlar mikroskop ortamında gözlenebilen bir hücreli canlılar, mikroorganizmalar diye bir fikir sahibi oldular" (Ö1).*
>
> *"Öğrenme güçlüğü olmadı. Belki en zoru mantarlarle ilgili sadece şapkalı mantarları düşünüyordu. Annesini, dedesini ayağındaki mantarları, yaraların mantarlarla oluştuğunu bilmesi, sirkenin mantarla oluştuğunu bilmesi kendi deneyimi ve annesini deneyiminden yola çıkarak çocuk bir sürü şey söyledi. İlginç geldi onlara. Onlar için anlamlı. Mikroskobik canlılar mantarlarla ilgili. Hastalıkları düşünürseniz oradan giriyosunuz. Bunların canlı olduğunu öğrendiler, zorluk çekmediler" (Ö4).*

Ünite ve konular için ayrılan süreye ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-92 de verilmiştir.

Tablo 4-92 Ünite ve konular için ayrılan süreye ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Ünite ve konular için ayrılan süre yeterlidir.	7	78
Ön görülen süre yetmemektedir (yoğunluk)	2	22

Tablo 4-92 de ünite ve konular için ayrılan sürenin yeterliliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Ünite ve konular için ayrılan sürenin yeterliliğine ilişkin görüş belirten öğretmenlerin yanı sıra bazı öğretmenler (Ö7,

Ö9) yoğunluktan dolayı sürenin yetmediğini bellirtmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Ünite ve konular için ayrılan süre yeterli. Ne çok acele ettim, ne aheste aheste yaptım. Fen derslerinde konular için ayrılan süre yeterliydi. Bir matematik için genelde söylenir, başka derslerden alalım diye ama fen de bunu yapmadık" (Ö5).*
>
> *"Verilen sürede bitirdik. Yeterli. Önce bitirmek zorunda kaldık. Bursluluk sınavı için bitirmek zorunda kaldık. En son üniteden soru çıktı. Mayıs 2 de o ünitede olmamanız gerekirken, sonraki ünitelerden soru çıktı. Ya oradan soru sormayacaksınız ya da sınav tarihini değiştirmek gerekiyor. 2 Mayısta fen ve teknolojiyi bitirdim. Uzun sürede kavrayanlar bunu kavrayamadı" (Ö6).*
>
> *"Öngörülen süreye uymuyorum ben esnetiyorum. Hatta sene sonuna başka bir ünite yetişmezse acele etmiyorum, yetişmezse yetişmez diyorum. Geçen sene 4. Sınıfta elektrik ünitesi kaldı. 5. Sınıfa kaldı. 5. Sınıftaki elektrik ünitesiyle birlikte işledik. Geçen sene süre yetmemişti. Fen ve teknolojide bu yoğunlukta yeterli gelmiyor. Bilgi düzeyinde kazanımlara, deneyler, araştırmalar bunlara zaman ayırmak gerekiyor. Süre gerektiriyor" (Ö7).*

Ünite ve konuların birbiriyle ve diğer derslerle ilişkisine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4.93. da verilmiştir.

Tablo 4-93 Ünite ve konular birbiriyle ve diğer derslerle ilişkisine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Ünite ve konular kendi içinde ilişkili	7	39
Ünite ve konular diğer ünitelerle ilişkili	2	11
Ünite ve konular diğer derslerle ilişkilidir.	9	50

Tablo 4-93 de ünite ve konuların kendi içinde ve diğer ünitelerle ilişkilendirilmeye uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşlerinin üç kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenler ünite ve konuların kendi içerisinde, diğer ünitelerle ve diğer derslerle ilişkilendirilebildiği yönünde üç farklı görüş belirtmişlerdir. Öğretmenler

üniteler arasında çok fazla bir ilişki olmadığını, farklı disiplin alanlarıyla (fizik,kimya, biyoloji) olduğunu ancak diğer derslerle ilişkilendirme yapabildiklerini belirtmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

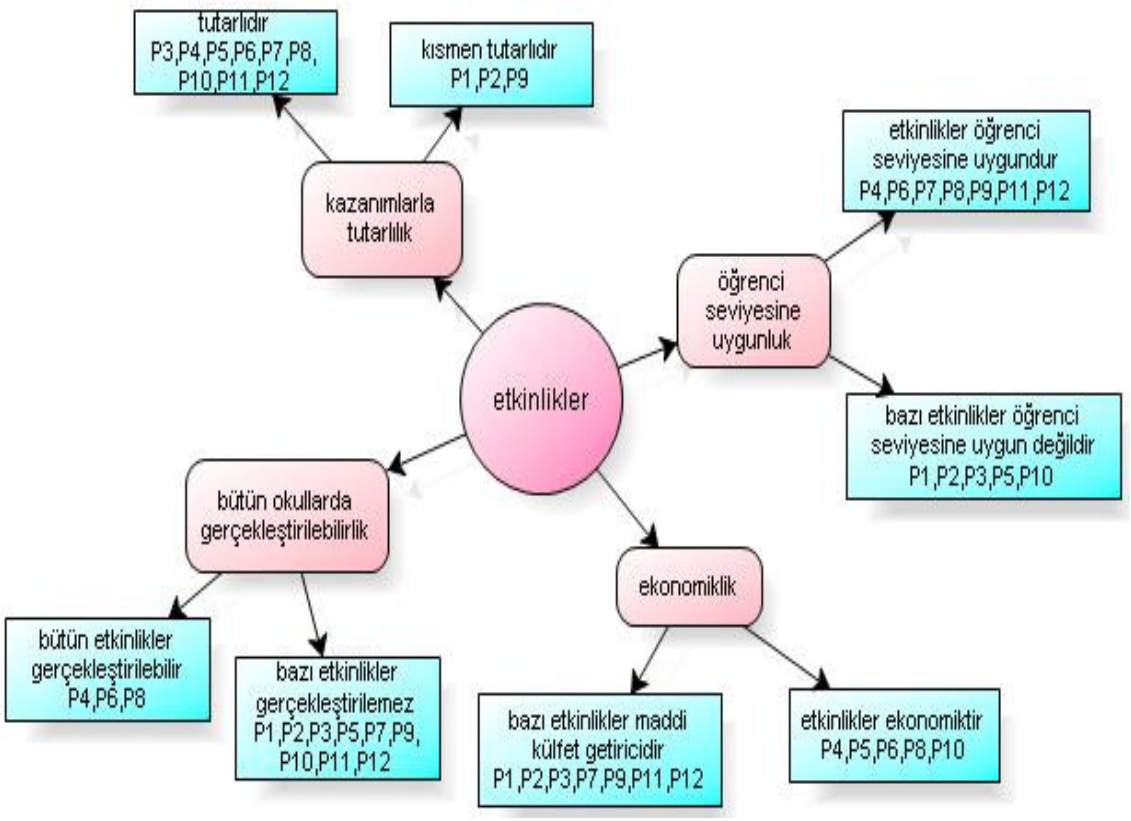
> *"Ünite ve konularla diğer derslerin konuları arasında ilişki var. Bunu iyi düşünmüşler mesela Türkçe de bir konu, fen de işlediğimiz konuyla paralel gidiyor. Onlara örneklik teşkil ediyor. Fendeki bilgi orda işimize yarıyor. Sosyalde de yararlandığımız oluyordu. Bu konuda sıkıntı yok. Dersler arası ilişki kuruluyor" (Ö8).*
>
> *"İlişkilendirebildik ama diğer ünitelerde kuvet ve hareket, madde ve değişim biraz faklı alanlar" (Ö6).*
>
> *"Üniteler bağlantı içinde bence. Sanki aykırıymış gibi gelir ama akşam olduğunda ay görüyor, güneş görüyor bunların hepsi yaşamın içinden" (Ö7).*

Öğretmenlerin, 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin içerik özelliklerine ilişkin görüşleri incelediğinde, görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu görülmektedir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin çoğunluğu ünitede yer alan konuların günlük yaşamda kullanılacak bilgiler olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. İki öğretmen ise, öğrenilenlerin (mantar, omurgalı ve omurgasız sınıflandımaları) günlük yaşamla ilişkilendirilemeyeceğini, bunun sınava dayalı bir anlayışın ürünü olduğunu belirtmişlerdir. 2 öğretmen mantarlarların hangi sınıfa yerleştirileceğini, bunu net olarak belirtilmediğini bu konuda zorlandıklarını belirtmiştir. Bu durum, program geliştirme ve fen eğitimi uzmanı görüşlerini desteklemektedir. Mantarların ne olduğu ve özelliğine ilişkin programa kazanım konulmalıdır. Ancak ilgili konuların yaşamla ilgili olduğunu, mantarın ekmek yapımında kullanımı vb. konuların yaşamla iç içe olduğu yönünde görüş belirten öğretmenler olmuştur. Bu çalışmanın bulgularında bazı program geliştirme uzmanı ve fen eğitimi uzmanları da bazı konuların günlük yaşamla ilişkilendirilemeyeceği yönünde görüş belirtmişlerdir. Taşdemir ve Demirbaş (2010), ilköğretim öğrencilerinin fene ilişkin kavramların günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerini incelediği çalışmasında öğrencilerin ünitelerde geçen kavramları yanlış yapılandırdıkları ve kavramlara farklı anlamlar yüklediklerini belirtmektedir. Öğrencilerin çiçekli bitki,

omurgalı hayvan, canlı ve cansız kavramlarını doğru cevaplama durumları, çiçeksiz bitki, omurgasız hayvan, mikroskobik canlı kavramlarının cevaplandırma durumlarına göre daha yüksektir. Kavramların öğrenciler tarafından tam anlaşılamadığını, öğrencilerin kavramları farklı olarak açıklandıklarını ve farklı düşünceler geliştirdiğini gösteren birçok çalışma bulunmaktadır (Atasoy, 2003; Keeley, Eberle ve Tugel, 2007; Koray, Akyaz ve Köksal, 2007). Fen ve teknoloji programında ilgili ünitede omurgasız hayvanlara, çiçeksiz bitkilere, mikroskobik canlılara ayrıntılı yer verilmemesinin uygun olduğu ve öğrencileri için daha anlamlı olacağı söylenebilir. İçeriğin düzenlenmesinde yakın çevreden örnek vermeye ilişkin öğretmen görüşlerinin de bu doğrultuda olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin geneli içeriğin düzenlenmesinde öğrenme ilkelerine uyulduğu ve yeni öğrenmelerin sonraki öğrenmelere temel oluşturduğu görüşündedir. Ayrıca öğretmenler üniteye ayrılan süreyi yeterli bulduklarını ve diğer derslerle ilişki kurabildiklerini belirtmişlerdir. Ünite ve konuların öğrenciler için anlamlılığına ilişkin öğretmen görüşleri farklılaşmıştır. Bunda ünitede geçen canlıların sınıflandırılması (bitki-hayvan-mantar-mikroskobik canlılar), mantar ve mikroskobik canlılara ilişkin içerik özelliklerinin öğrenciler için kısmen anlamlı olduğu yönünde öğretmen görüşleri bulunmaktadır. Bağdatlı (2005) yaptığı çalışmada 4. Sınıf canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin çevresel koşullara uyarlanabileceğini, ünitenin öğrencilerin bilişsel gelişmine uygun olduğunu, ünite için ayrılan sürenin yeterli olduğunu belirtmektedir. Şahin, Turan ve Apak (2005) da programın içerik boyutunun öğretmenler tarafından yüksek düzeyde olumlu bulunduğunu belirtmektedir. Şahin (2008), birinci kademe fen ve teknoloji öğrtiem programına ilişkin öğretmen görüşlerini incelediği çalışmasında içeriğin, öğrenci ihtiyacına dönük, ilgi çekici, çevreyle ilgili bağlarını güçlendiren, diğer derslerle bağlarını güçlendiren, araştırma isteği yaratan, ünitelerde değişiklik yapmaya uygun, öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarıcı, sarmallığa dayalı olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlar bu çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir.

4.5. İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesi Etkinlikler Boyutunun Niteliğiyle İlgili Uzman ve Öğretmen Görüşleri nelerdir?

Bu alt problemde canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi etkinlikler boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanları ve öğretmenlerden görüş alınmıştır. Uzman ve öğretmen görüşlerine dayalı oluşturulan kategorilerin ardından doğrudan alıntılar yapılarak görüşler desteklenmeye çalışılmıştır. Şekil 4-26 da etkinliklerin özelliklerine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli verilmiştir.



Şekil 4-26 Etkinliklerin özelliklerine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli

Şekil 4-26 da 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi etkinlikler boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli yer almaktadır. Uzman görüşlerinin, her alt boyut için iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanlar çoğu, etkinliklerin öğrenci seviyesine uygun olduğunu, kazanımlarla tutarlı olduğunu, bazı etkinliklerin maddi külfet getirici

olduğunu, bazı etkinliklerin bütün okullarda gerçekleştirilemeyeceğini belirtmişlerdir. Aşağıda canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi etkinliklerine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri detaylı olarak verilmiş ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi etkinliklerinin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-94 de verilmiştir.

Tablo 4.94. Etkinliklerin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin uzman görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Etkinlikler kazanımlarla tutarlıdır	9	75
Etkinlikler kazanımlarla kısmen tutarlıdır	3	25

Tablo 4-94 de etkinliklerin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin program geliştirme uzmanı görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu, önerilen etkinliklerin kazanımlarla tutarlı olduğunu belirtmiştir. Kısmen olarak görüş belirten uzmanlardan biri, her kazanım için etkinlik önerilmediğini, önerilen etkinliklerin de kazanımın tamamını kazandırmada tek başına yeterli olmadığı yönünde görüş belirtmiştir.

Etkinliklerinin öğrenci seviyesine uygunluğuna ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-95 de verilmiştir.

Tablo 4-95 Etkinliklerin öğrenci seviyesine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Etkinlikler öğrenci seviyesine uygundur	7	58
Bazı etkinlikler uygun değildir (kısmen uygundur)	5	42

Tablo 4-95 de etkinliklerin öğrenci seviyesine uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu önerilen etkinliklerin öğrenci seviyesine uygun olduğu yönünde görüş belirtirken, 5 uzman her etkinliğin uygun olmadığı, her ortamda öğrencilerin yapabileceği etkinlikler olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Özellikle fotoğraf albümü oluşturma, sergi oluşturma gibi etkinliklerin öğrenci imkanlarıyla da ilgili olarak seviyeye uygun olmadığı yönünde görüş belirtilmiştir. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer

verilmiştir.

> *"Kısmen. Bazı yerlerde uygun değil. Mesela fotograf albümü oluşturmayla ilgili. İki etkinlik vardı, iki farklı kazanımla ilgili. Bu kazanımı her sınıfta, her okulda, her öğrencinin yapması mümkün değil. Bir koleksiyon yapılacaktır. Özel yapılar öğrenci seviyesine uygun değil. Ama bazı gazete ve dergilerden getirerek öğrencilerin yapabileceği etkinlikler var o yüzden kısmen diyorum" (P1).*

Etkinliklerinin ekonomikliğine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-96 da verilmiştir.

Tablo 4.96. Etkinliklerin ekonomikliğine ilişkin uzman görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Etkinlikler ekonomiktir	5	42
Bazı etkinlikler maddi külfet getiricidir.	7	58

Tablo 4-96 da etkinliklerin ekonomikliğine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu programda önerilen etkinliklerin kısmen ekonomik olduğunu ve bazı etkinliklerin ekonomik açıdan külfet getirici nitelikte olduğunu belirtmiştir. 5 uzman ise etkinliklerin ekonomik olduğunu ve çevresindeki eşya, araç gereç vb. olduğunu belirtmiştir. Bazı etkinliklerin külfet getirici olduğunu belirten uzmanlar yapılacak gezi, gözlem, inceleme, fotoğraf çekimi, sergi ve bazı deneylerin ekonomik açıdan külfet getirici olabileceğini belirtmişlerdir.

Etkinliklerin eğitim durumları düzenleme ilkelerine uygunluğuna ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-97 de verilmiştir.

Tablo 4-97 Etkinliklerin eğitim durumları düzenleme ilkelerine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Mevcut etkinlikler uygun tasarlanmış	12	100

Tablo 4-97 programda önerilen etkinliklerin, eğitim durumları düzenleme ilkelerine uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin tek kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanlar, önerilen etkinliklerin eğitim durumları düzenleme ilkelerine

uygun olduğunu belirtmiştir. Görüşmeye katılan iki uzman etkinliklerin uygulayıcısı olan öğretmenlerin de bu süreçte önemli olduğunu, programda genel bir perspektifin olduğunu ve bunu tamamlamanın öğretmenin yeterliliğine bağlı olduğunu belirtmiştir.

Etkinliklerin, imkanlar dikkate alındığında tüm okullarda gerçekleştirilmesine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-98 de verilmiştir.

Tablo 4-98 Etkinliklerin tüm okullarda gerçekleştirilebileceğine ilişkin uzman görüşleri

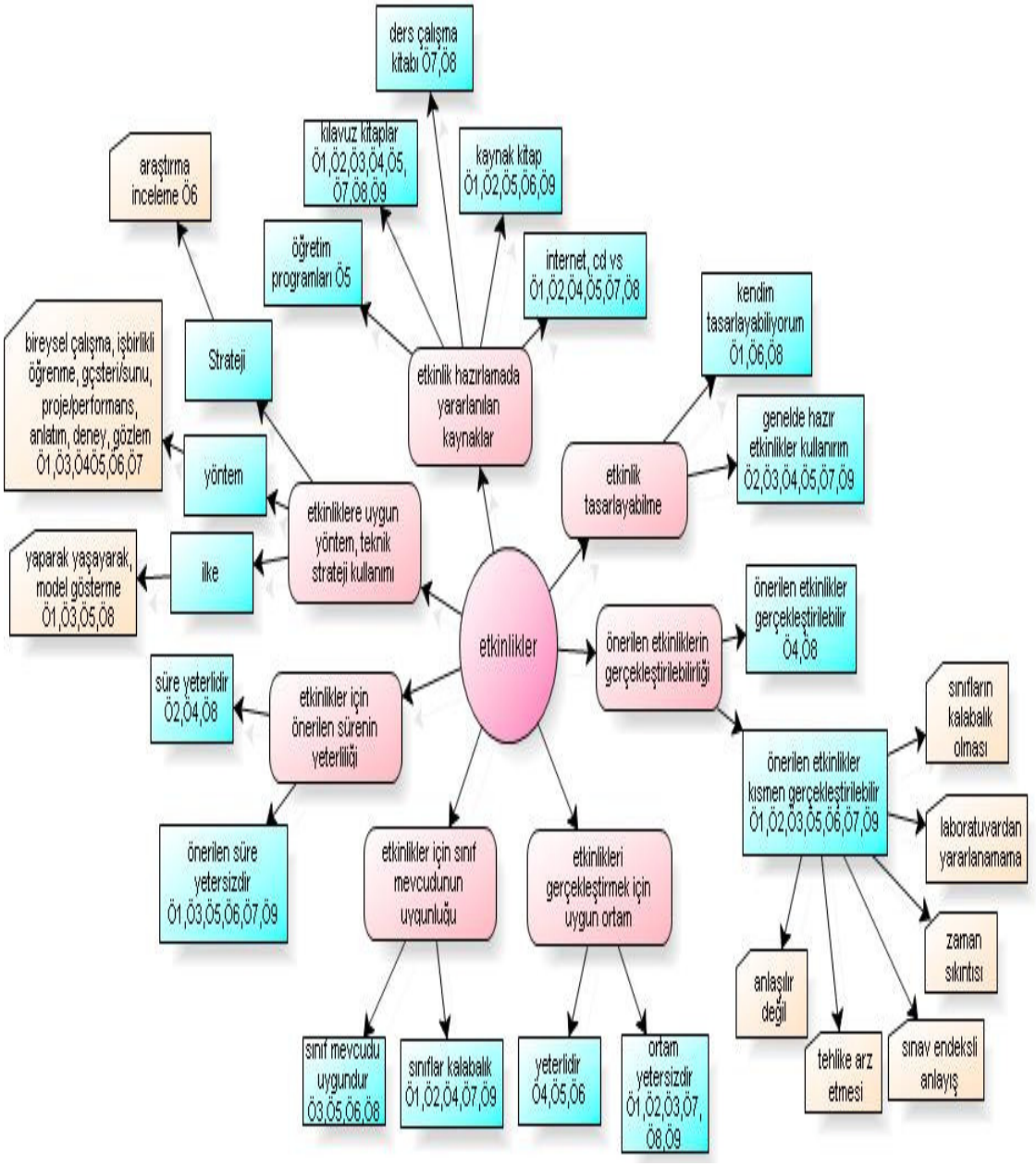
Uzman görüşü	f	%
Bazı etkinlikler bütün okullarda gerçekleştirilmeyebilir	9	75
Bütün etkinlikler gerçekleştirilebilir	3	25

Tablo 4-98 de olanaklar dikkate alındığında tüm okullarda etkinliklerin gerçekleştirilebileceğine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu, önerilen etkinliklerin bazılarının bütün okullarda gerçekleştirilemeyeceğini belirtirken, 3 uzman birçok etkinlikteki malzemenin evden getirilebilecek malzemeler olduğu ya da köy okulları dahil bütün okullarda bulunan araç, gereç, malzeme olduğunu, bu yüzden etkinliklerin bütün okullarda gerçekleştirilebileceğini belirtmiştir. Etkinliklerin bütün okullarda gerçekleştirilemeyeceğini belirten uzmanlar, ünitenin gözlem ağırlıklı olduğunu sınıf dışı imkanların, gezi ve gözlemlerin her okulda mümkün olmadığını belirtmişlerdir. Elde edilen bu bulgu, etkinliklerin ekonomikliğine ilişkin uzman görüşlerini desteklemektedir.

Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde önerilen etkinliklere ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri incelendiğinde, etkinliklerin kazanımlarla tutarlılığına ilişkin görüşleri iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu önerilen etkinliklerin kazanımlarla tutarlı olduğunu belirtmektedir. Kurtuluş ve Çavdar, 2011; Şahin, Turan ve Apak, 2005; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Şahin 2008; Aydın ve Çakıroğlu'nun (2010) yaptığı çalışmalarda da benzer bulgulara ulaşılmıtır. Çalışamaya katılan üç uzman, her bir kazanıma ilişkin etkinlik önerilmediği ve önerilen bazı etkinliklerin tek başına kazanımı gerçekleştirmede yeterli olmadığını belirtmiştir. Aykaç (2007) tarafından yapılan bir çalışmanın bulgularında da yeni programda yer alan bazı etkinliklerin kazanımları gerçekleştirici nitelikte olmadığı belirtilmiştir. Etkinliklerin

öğrenci seviyesine uygunluğuna ilişkin uzmanların çoğu olumlu görüş belirtirken, beş uzman bazı etkinliklerin (sergi oluşturma, fotograf albümü oluşturma gibi) öğrenci seviyesine uygun olmadığını belirtmişlerdir. Uzmanların bu görüşünde okul ve çevre olanaklarının da etkili olduğu söylenebilir. Etkinliklerin ekonomikliğine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı, uzmanların 5'i önerilen etkinliklerin kolay ulaşılabilir materyallerle ilgili olduğunu belirttikleri görülmektedir. 7 uzman ise gezi, gözlem, inceleme, fotoğraf çekimi, sergi ve bazı deneylerin ekonomik açıdan külfet getirici olabileceğini belirtmişlerdir. Materyal ve araç gereç eksikliği nedeniyle etkinliklerin gerçekleştirilemediğini belirten çalışmalar (Erdoğan, 2007; Kırıkkaya, 2009; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008) bu durumu destekler niteliktedir. Önerilen etkinliklerin öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin bütün uzmanlar olumlu görüş belirtmişlerdir. Etkinliklerin bütün okullarda gerçekleştirilebilirliğine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı ve uzmanların çoğunun, bu etkinlikleri, olanaklar dikkate alındığında bütün okullarda gerçekleştirilebilir olmadığı yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Özellikle şehir merkezinden kırsal kesime doğru gidildikçe okulların olanaklarının azaldığı bilinmektedir (Eraslan, 2009).

5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi etkinlikler boyutu ile ilgili öğretmenlerden görüş alınmıştır. Aşağıda öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilerek oluşturulan model önerisi şekil 4-27 de verilmektedir.



Şekil 4-27 Etkinlikler boyutuna ilişkin öğretmen görüşleri modeli

Şekil 4-27 önerilen etkinliklere ilişkin öğretmen görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin etkinlikleri tasarlayabilmeye ilişkin görüşlerinin iki kategoride toplandığı ve öğretmenlerin çoğunluğunun hazır etkinlikler kullandığı görülmektedir. Öğretmenlerin önerilen etkinliklerin gerçekleştirilebilirliğine ilişkin görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu önerilen etkinliklerin kısmen

gerçekleştirilebilir olduğunu, bunun da laboratuvardan yararlanamama, zaman sıkıntısı, sınav endeksli anlayış, bazı etkinliklerin tehlike arz etmesi ve bazı etkinliklerin de anlaşılır olmamasından kaynaklandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin çoğu önerilen etkinlikleri gerçekleştirmek için uygun ortamın yetersiz olduğunu, sınıfların kalabalık olduğunu ve önerilen sürenin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Etkinlikleri hazırlamada internet, kılavuz kitaplar, kaynak kitaplar, yardımcı kitaplar ve öğretim programlarından faydalandıklarını belirtmişlerdir. Etkinlikleri gerçekleştirmek için yaparak yaşayarak öğrenme, model gösterme, araştırma ve inceleme, proje-performans görevi, deney, gözlem gibi strateji, yöntem ve ilkelere yer verdikleri görülmektedir. Aşağıda öğretmenlerin etkinliklere ilişkin görüşleri ayrıntılı olarak verilmiş ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

Etkinlikleri düzenlerken hangi kaynaklardan yararlanıldığına ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-99 da verilmiştir.

Tablo 4-99 Etkinlik düzenlemede yararlanılan kaynaklara ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Öğretim programı	1	5
Kılavuz kitap	8	36
Ders çalışma kitabı	2	9
Kaynak kitap	5	23
Çoklu ortam (net, cd vb)	6	27

Tablo 4-99 da etkinlikleri düzenlerken hangi kaynaklardan yararlanıldığına ilişkin öğretmen görüşlerinin 5 kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenler etkinliklerini düzenlerken daha çok kılavuz kitaplardan, kaynak kitaplardan, çoklu ortamdan (internet, cd, yazılım vb) yararlanmaktadır. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Kılavuz kitap, ders kitabı, kaynak kitap, projeksiyon. Laboratuvarı çok kullanmadık" (Ö1).

"Kılavuz kitaplar, hazır cdler diğer kaynaklar, vitamin cd. (Ö2)

"Daha çok internetten, sunular hazırladık. Vitaminden yararlandık. Kaynak kitaplardan da. Ek ödevlerde bu kaynak kitaplardan yararlandık. Öğretmen kılavuz kitaplarındaki bazılarını gereksizler var. Etkinlik kitaplarında çocuğun da benim

de anlayamadığım etkinlikler var. Tartışıyoruz bazen. Ne diyor, ne yapmamız gerekiyor çocuklar arasında tartışmalara neden oluyor" (Ö6)

Etkinliklerin öğretmenler tarafından tasarlananbilmesine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-100 de verilmiştir.

Tablo 4-100 Etkinliklerin öğretmenler tarafından tasarlanması ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Etkinlikleri kendim tasarlayabiliyorum.	3	33
Genelde hazır etkinlikleri kullanıyorum.	6	67

Tablo 4-100 de etkinliklerin öğretmenler tarafından tasarlanabilmesine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu kendileri etkinlik tasarlamaktan çok, hazır etkinlikleri kullanmaktadır. Bu durumun iki temel nedeni olabilir. Birincisi, sınıf öğretmenlerinin her ders için etkinlik hazırlamanın kendilerine ek yük getireceğini düşünmeleri, ikincisi de kılavuz kitaplarda ve programda önerilen etkinliklerin yeterli olacağı düşüncesidir. Aykaç (2007), öğretmenlerin kılavuz kitaplarda ve programlarda önerilen etkinlikleri olduğu gibi uygulama eğiliminde olduğu, uygulamada zorluk çeken öğretmenlerin yeni etkinlikleri hazırlamada da zorluk çekeceklerini, bireysel farklılıklara göre ve çevresel şartlara göre etkinlik hazırlamada istekli olmadıklarını belirtmektedir. Yangın ve Dindar (2007), öğretmenlerin etkinlikleri yaparken kitaba bağlılıklarının arttığını belirtmektedir. Bu durum, bu çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Yelken'in (2009) yaptığı bir araştırmada, ilköğretim müfettişleri (eğitim denetmeni), öğretmenlerin etkinlik tasarlamada yetersiz olduğunu, kılavuz kitaplarındaki planların öğretmenleri tembelliğe ittiğini ve öğretmenlerin hazırlık yapmasını engellediğini belirtmektedir. Bu sonuçlar bu araştırmanın bulgularıyla benzerdir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Uğraşırsa kendisi tasarlayabilir. Genelde mevcutlardan araştırıp beğendiğimiz varsa kullanıyoruz. Kendimiz bir şeyler tasarlayalım diye zahmete girmiyoruz. Yapılmışı varken yapmıyoruz" (Ö3).

"Tasarladığımız etkinlikler oluyor ama buna çok fazla zaman

ayırdığımı söyleyemem. Çünkü 5. sınıf çok yoğun geçiyor. Diğer derslerinde performans ve projeleri, sınavlar, ölçme değerlendirme etkinlikleri, vs. Etkinlikler hazırlanabilir ama yoğunluktan bu mümkün olmuyor" (Ö7).

"Hatta fikir olarak çocuklar bile şöyle şöyle yapabilirz diye öneriler getirebiliyorlar" (Ö6).

Öğretmenlere, önerilen etkinlikler gerçekleştirilebiliyor mu? Karşılaştığınız güçlükler nelerdir? sorusu yöneltilmiştir. Programda önerilen etkinliklerin gerçekleştirilebilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-101 de verilmiştir.

Tablo 4-101 Önerilen etkinliklerin gerçekleştirilebilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Önerilen etkinlikler gerçekleştirilebilir.	2	22
Önerilen etkinlikler kısmen gerçekleştirilebiliyor.	7	78

Tablo 4-101 de etkinliklerin gerçekleştirilmesine ilişkin öğretmen görüşleri iki kategoride toplanmıştır. Öğretmenlerin çoğu, önerilen etkinliklerin kısmen gerçekleştirildiğini, bunun daha çok kalabalık sınıflardan, laboratuvardan yararlanamamalarından, sınav endeksli çalışmak zorunda olmalarından, etkinliklerin bazen tehlikeli olabildiğinden ya da anlaşılamadığından kaynaklandığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu çalışmanın bulgularını destekler nitelikte çalışmalar bulunmaktadır. Özdemir (2005); Bulut (2008), Tekbıyık ve Akdeniz (2008) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin etkinlikleri orta düzeyde uygulayabildiklerini belirtmektedirler. Aykaç (2007), öğretmenlerin etkinlikleri düzenlerken kendilerini yetersiz hissetmelerinden dolayı zorluk çektiklerini belirtmektedir. Bu çalışmanın bulgularında program geliştirme uzmanlarının da etkinliklerin bütün okullarda gerçekleştirilemeyeceği yönünde görüş belirttikleri görülmüştür. Aydın ve Çakıroğlu (2010) fen ve teknoloji öğretmenlerinin programın etkinlikler bölümüne ilişkin görüşlerinde, bazı öğretmenlerin etkinlikler boyutunun çok iyi hazırlandığı yönünde görüş belirtirken, öğretmenlerin çoğunun etkinliklerin kısmen iyi hazırlandığını belirttiklerini ifade etmektedir. Etkinlikler hakkında çok iyi şeklinde görüş belirten öğretmenlerin basit malzemeler yardımıyla etkinliklerin gerçekleştirilebildiğini ayrıca çok sayıda etkinlik örneğinin öğretmenlere seçme hakkı tanıdığını, kendilerinin bu kadar etkinlik

hazırlayamayacağını ifade ettikleri görülmektedir. Diğer taraftan, etkinliklerin iyi olduğunu ancak bazı düzeltmelere ihtiyacı olduğunu belirten öğretmenler, bunların sınıfların kalabalık olmasından, belirtilen saatlerde gerçekleştirilememesinden, malzeme sıkıntı yaşanmasından, kazanımlarla uyuşmamasından, bazı öğrencilerin seviyesinin üstünde bazılarının seviyesinin altında kaldığından yakınmaktadırlar. Bu durum, bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Kalabalık sınıf olması, laboratuvardan yararlanamama. Okulumuzda velimiz sınava endeksli olduğu için bu etkinlikleri zaman kaybı gördükleri için sıkıntı yaşadık. Sınav odaklı çalışılıyor" (Ö1).*
>
> *"Etkinlikleri genelde yaptık, sınıflar kalabalık kontrol zorlaşıyor. 41-42 kişiyle zor oluyor. Laboratuvar dolu, sınıfta deney yapıyoruz. Asitleri döktük. Sınıfta büyüteç kullanımına yönelik çalışma sınıfta yaşadığımız sıkıntılar var. Büyüteçle kağıt yaktılar" (Ö2).*
>
> *"Etkinliklerin gerçekleştirilmesi tehlikeli olabiliyor. Çok ayrıntıya girmedik. Çiçekli bitkiyi sınıfta model olarak ve sınıfta canlı çiçeğimiz vardı, onların inceledik. Taç yaprak, gövde, kök diye. Ama öyle diğer etkinlikleri yapmadık" (Ö3).*
>
> *"Anlaşılmayan etkinlikler var. Zaman sıkıntısı da. 2. dönemde çok az etkinlik yaptık. Etkinliğe zaman ayırsam zaman kalmayacak. Vitaminden yararlandık. Ben bilgi verdim onlar aldı şeklinde, bilgi ağırlıklı oldu. Sadece vitaminden katılma durumları çok oldu. Deneyleri öğrenciler yaptı. Bursluluk sınavından kaynaklandı" (Ö6).*

Etkinlikleri gerçekleştirmek için uygun ortam (araç-gereç, materyal, laboratuar vb) bulabiliyor musunuz? sorusuna ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-102 de verilmiştir.

Tablo 4-102 Etkinlikleri gerçekleştirmek için uygun ortama ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Etkinlikleri gerçekleştirmek için uygun ortam yeterlidir.	3	25
Etkinlikleri gerçekleştirmek için ortam yetersizdir.	6	75

Tablo 4-102 de etkinliklerin gerçekleştirilmesinde uygun ortam bulunmasına ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu etkinliklerin gerçekleştirilmesinde uygun ortamın yetersiz olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Aykaç (2007), öğretmenlerin programların ön gördüğü etkinlikleri gerçekleştirirken etkinliklerin araç gereç kullanımına uygun olmadığını ve bu konuda kararsızlık yaşadıklarını ayrıca etkinliklerin farklı ortamda gerçekleştirilemeyeceğini ve sınıf ortamına hapsedildiğini belirtmektedir. Bulut (2008), öğretmenlerin programların uygulandığı, eğitim ortamlarının öğrenci merkezli uygulamalar için yeterli olmadığını belirtmektedir. Yine Özpolat, Sezer, İşgör ve Sezer (2007) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin, yeni programların uygulanması için alt yapı ve ortamın yetersiz olduğunu belirttiklerini ifade etmektedir. Gömleksiz (2005) tarafından yapılan çalışmada benzer bulgu elde edilmiştir. Öğretmenler programların uygulanması için orta düzeyde uygun oluğunu belirtmişlerdir. Eğitim Programları ve Öğretim Alanı Profesörler Kurulu (2005) yeni programların değerlendirme sonuç bildirisi olarak sunulan raporda gerekli araç gereç ve ortamın sağlanmadığını belirtmektedir. Bu çalışmanın bulguları da, belirtilen sonuçları doğrular niteliktedir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Ortam: laboratuvar var ama bizim temamızda kullanılacak materyal bulamadık. Sadece slaytlarla gerçekleştirdik" (Ö1).

"Omurgalı, memeli, kuşlar, sürüngenler bunlar ilgili araç materyal yok. Resim ya da video görüntüsü olarak gösteriyoruz. Hani kavanozlarda olur ya biz de yok" (Ö3).

"En büyük sıkıntı. Bize sadece 4 duvar ve bazı araç gereç veriliyor. Bunun dışında sıkıntı oluyor tabi" (Ö7).

Program kazanımlarını gerçekleştirmek için düzenlenen etkinliklerde sınıf mevcudunun uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-103 de verilmiştir.

Tablo 4-103 Etkinlikler için sınıf mevcudunun uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Etkinlikleri için mevcudumuz uygundur.	4	44
Etkinlikleri için mevcudumuz kalabalıktır.	5	56

Tablo 4-103 de etkinlileri gerçekleştirmek için sınıf mevcudunun uygunluğuna

ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. 4 öğretmen sınıf mevcudunun uygun olduğu yönünde görüş belirtirken, 5 uzman sınıf mevcutlarının kalabalık olduğunu, ideal sınıf mevcudunun 20-25 arası olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler arasındaki görüş farklılığı şehir merkezlerindeki ve kırsaldaki sınıf mevcutlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Aşağıda konuya ilişkin öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Sınıf mevcudumuz uygun değil (sınıf mevcudu 39). Sınıf mevcutları 20-25 olmalı" (Ö1).*
>
> *"Mevcudumuz ideal. Gruplara ayırarak çalışmaları yapıyoruz" (Ö3).*
>
> *"Bu konuyla ilgili sıkıntımız yok. Deney çalışmalarında bazen herkese düşmeyen canlılar var. İmkanlar daha geniş ve rahat olduğunda sınıf kalabalık olabilir. Öğrenciler daha rahat ortamda olmalıdır. Bu sınıflar 24 kişilik hazırlanmış ama 31 öğrenci var. Sıkıntı oluyor. İdeal sınıf 25 i geçmemeli" (Ö4).*
>
> *"20 yi geçmemeli. 36 mevcudumuz var. Yaptığınız etkinliklerin öğrenciler tarafından ne oranda gerçekleştirildiğini de ölçmeniz gerekiyor, dönütü var bu işin, 36 kişiye de bu sorun oluyor, anlaşılmış mı anlaşılmamış mı bunu tespit etmek zor" (Ö7).*

Etkinlikleri gerçekleştirmek için programda önerilen sürenin yeterliliğine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-104 de verilmiştir.

Tablo 4-104 Etkinliklerin gerçekleştirilmesinde süreye ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Etkinlikleri gerçekleştirmek için ön görülen süre yeterlidir.	3	25
Etkinlikleri gerçekleştirmek için ön görülen süre yetmiyor.	6	75

Tablo 4-104 de etkinliklerin gerçekleştirilmesine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu, önerilen etkinlik sürelerinin yeterli olmadığı yönünde görüş belirtmiştir. Etkinlik sürelerinin belirlenenden fazla sürdüğü, sınav kaygısı yaşanması, akademik bilgiler içeren etkinliklerin olması yüzünden sürenin yeterli olmadığı belirtilmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Etkinlik süresi, sınav kaygısı olmasa yeter. Ama sınav kaygısı olduğunda en az 10 soru modeli çözmeliyiz ki sbs'ye dayalı. Deneye dayalı olmayan akademik bilgi içeren yapı. Etkinlikler bu yüzden gereksiz görülüyor" (Ö1).

"Ön görülen etkinlikler için süre yetmiyor. Çünkü etkinlikte bir saati denilmiş. O etkinliğe öncesinde hazırlık yapılacak, araç gereç temini var. Bunlardan biri sorun olduğunda gerçekleşmiyor" (Ö7).

Etkinlikleri gerçekleştirmek için uygun yöntem ve tekniklerin kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-105 de verilmiştir.

Tablo 4-105 Uygun yöntem ve teknik kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Strateji (Araştırma-inceleme)	1	8,3
Yöntem (Bireysel çalışma, İşbirlikli öğrenme, gösteri/sunu, proje-performans, Anlatım, deney/gözlem,)	7	58,3
İlke (yaparak yaşayarak, model gösterme,	4	33,3

Tablo 4-105 de etkinlikleri gerçekleştirmek için uygun yöntem ve teknik kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerinin 3 kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin etkinlikleri sürdürürken kullandığı stratejiler olarak araştırma inceleme yoluyla öğretim stratejisi belirtilmiştir. Yöntem kullanımı olarak işbirlikli öğrenme, bireysel çalışma, gösteri/sunu, anlatım, deney/gözlem, proje ve performanslar en fazla kullanılan yöntemlerdir. Bunun dışında yaparak yaşayarak öğrenme ve model gösterme ilkelerinin etkinlikleri sürdürmede kullandıkları öğretim ilkeleri olarak belirtilmiştir. Öğretmenlerin genel olarak yapılandırmacı yaklaşıma ve öğrencileri etkin kılmaya dayalı ilke, strateji, yöntem ve tekniklere yer verdiği söylenebilir. Ancak sınıf ların kalabalıklığı ve süre yetersizliği gibi nedenlerden dolayı zaman zaman bunları kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Aykaç (2007), öğretmenlerin programları uygularken, etkinlikler boyutunda aktif öğrenme tekniklerine (yaratıcı drama, beyin fırtınası, altı şapkalı düşünme tekniği) yer vermediğini belirtmektedir. Aşağıda konuya ilişkin öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Model gösterme, sunu izletme, basit şemalar. zaman ve kalabalık sınıf açısından deneyler pek yapılmadı" (Ö1).

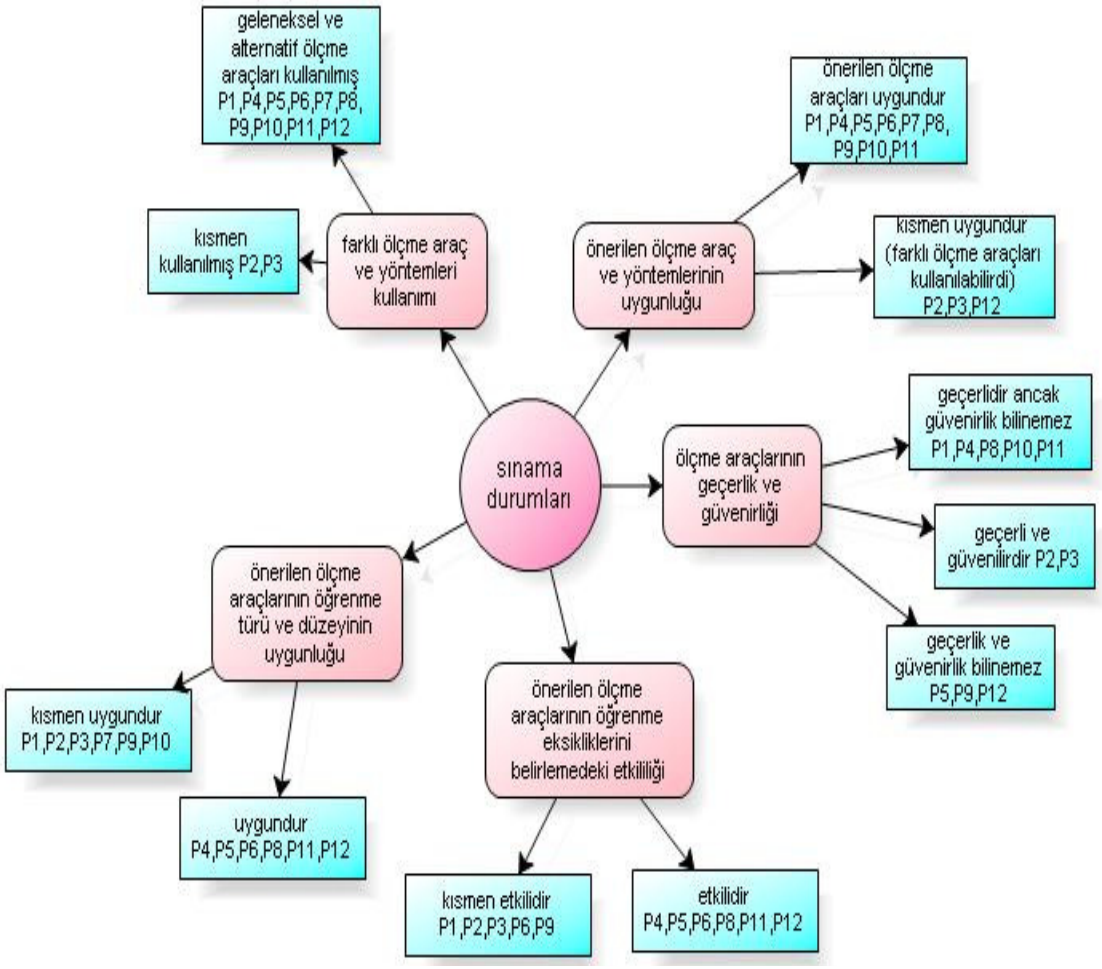
"Anlatım, gösteri, model inceleme, grupla birlikte çalışma.

Bunların dışında faklı bir yöntem teknik kullanmadık" (Ö3).
"Tamamını kullanıyorum. Bireysel araştırmalar, grupla çalışmalar, gözlemler, performans, projeler yapıldı" (Ö4).
"Kullanıyoruz. Ağırlıklı kullandığımız yaparak yaşayarak, gözlem, soru cevap, deney daha çok bunları kullandık" (Ö5)
"Uygulanabiliyor. Bazen ben bilgi veriyorum bazen onlar araştırma yapıyor. Performanslarını sınıfarda yapıyor ve sunumlarını yapıyorlar. Anlatıyorlar, soru soruyorlar ve birbirlerini değerlendiriyorlar. Çok azaman alıyor belki ama kaldırmayı düşündüm ısrarla sunucaz dediler. Kendilerince çubuk getirmiş, materyal diye onları katıp sunum yapıyorlar" (Ö6).
"Daha çok yaparak yaşayarak öğrenme kullandık. Köy ortamında olduğumuz için küçük gruplar halinde çalıştık. Çimlenme olayını gerçekten getirdiler, kaplara yereştirdik. Fasulye, nohut vs. Küflenme olayını yine evden getirilen ekmeklerle 2-3 günlük süre zarfında gözlemledik" (Ö8).

4.6. İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesi Sınama Durumları Boyutunun Niteliğiyle İlgili Uzman ve Öğretmen Görüşleri nelerdir?

5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesi sınama durumları boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanlarından, ölçme değerlendirme uzmanlarından ve öğretmenlerden görüş alınmıştır. Uzman ve öğretmen görüşleri sınama durumları düzenleme ilkelerine dayalı olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Aşağıda sınama durumları boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri verilmiştir.

Şekil 4-28 de sınama durumlarına ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli verilmiştir.



Şekil 4-28 Sınama durumlarına ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli

Şekil 4-28 de program geliştirme uzmanlarının sınama durumları boyutuna ilişkin görüşleri incelendiğinde uzmanların çoğunun önerilen ölçme araç ve yöntemlerine uygun bulduğu görülmektedir. Önerilen ölçme araçlarının öğrenme eksikliğini belirlemeye ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu, ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede etkili olduğu görüşündedir. Önerilen ölçmeaçlarının öğrenme türü ve düzeyine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanlar sınama durumları boyutunda geleneksel ve alternatif ölçme araçlarının birlikte kullanıldığını belirtmişlerdir. Aşağıda uzman görüşlerine ayrıntılı olarak yer verilmiş ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

Sınama durumlarında farklı araç ve yöntem tekniklerin kullanılmasına ilişkin

uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-106 da verilmiştir.

Tablo 4-106 Farklı ölçme araç ve yöntemleri kullanımına ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Geleneksel ve alternetif ölçme yöntem ve araçları kullanılmış.	10	
Kısmen kullanılmış.	2	

Tablo 4-106 da sınama durumlarında farklı araç ve yöntem kullanımına ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu, ünitede geleneksel ve alternatif (tamamlayıcı) ölçme araç ve yöntemlerinin önerildiğini belirtmişlerdir. 2 uzman ise kısmen farklı araç ve yöntem kullanıldığını belirterek, bilgi düzeyindeki sorular sürecinin bozulmadığını belirtmiştir. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Kullanılmış hem geleneksel hem alternatif. Özellikle fen bilgisinin alanı itibariyle alternatif ölçme araçlarına daha da ağırlık verilmiş. Bu açıdan olumlu bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Önerilen ölçme araçları hedef noktasında uygun olduğu söylenebilir. Çünkü sınıflandırır ile ilgili etkinlikleri vardı. O etkinliklere baktığınızda rasgele bir sınıflandırma istemediğini, bunun yapılandırılmış grid tekniğiyle hazırlanması gerektiğini ifade etmesi açısından uygun olduğunu ifade edebiliriz" (P1).*
>
> *"Açık uçlu, doğru yanlış, kısa cevap, yapılandırılmıuş grid, anlam çözümleme tabloları. Evet kullanılmış" (P4-P8)*

Sınama durumlarında önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin uygunluğuna ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-107 de verilmiştir.

Tablo 4-107 Önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin uygunluğuna ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Önerilen ölçme araçları uygundur.	9	75
Farklı ölçme araçları kullanılabilirdi (kısmen)	3	25

Tablo 4-107 de sınama durumlarında önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin

uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin kazanımlarla tutarlı ve uygun olduğunu düşünürken, 3 uzman kısmen şeklinde görüş belirterek, performans görev, proje, sergi gibi daha uygun ölçme aracı kullanılabileceğini belirtmiştir.

Sınama durumlarında önerilen ölçme araç geçerlik ve güvenirliğine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-108 de verilmiştir.

Tablo 4.108. Önerilen ölçme araçlarının geçerlik ve güvenirliğine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Geçerli ancak güvenirlik bilinemez	5	50
Geçerli ve güvenilirdir	2	20
Geçerlik ve güvenirliği bilinemez	3	30

Tablo 4-108 de sınama durumları boyutunda önerilen ölçme araçlarının geçerlik ve güvenirliğine ilişkin uzman görüşlerinin 3 kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu (5), önerilen ölçme araçlarının kazanımlara yönelik olarak hazırlandığını bu anlamda geçerli olduğunu belirtirken, güvenirlik anlamında birşey söylenemeyeceğini, güvenirlik belirleme yöntemlerinin alternetif ölçme değerlendirme araçlarına uygulanamayacağına ilişkin görüş belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan bir uzman, öğretmenlerin farklı bir grup üzerinde ölçme aracının iç dış tutarlılığı ve kapsam geçerliliğine bakması gerektiğini belirtmiştir. Görüşmeye katılan 2 uzman ölçme araçlarının geçerli ve güvenilir olduğunu belirtirken, 3 uzman ise geçerlik ve güvenirliğin uygulamaya konulmadan bilinemeyeceği yönünde görüş belirtmiştir. Yine bir uzman, ölçmede güvenirliği etkileyen birçok etmen olduğunu, bunu tek başına ölçme aracına bağlamanın doğru olmadığını ve geleneksel ölçme araçları için kullanılan geçerlik ve gvenirlik belirleme yöntemlerinin alternatif ölçme araçları için uygulanamayacağı için bu tarz bir kıyaslamanın doğru olmayacağı yönünde görüş belirtmiştir. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Buradaki ölçme araçları, verilenler çerçevesinde bakıldığında geçerli ölçme araçlarıdır. Ancak güvenilirlik noktasında, hani bizim ölçme değerlendirme noktasında bir ölçme aracının güvenilir*

olma özelliklerini bünyesinde barındırması açısından uzman görüşleri, teorik olarak o yapının olması gereken özelliklere sahip hazırlandığını kabul etmek gibi bir takım ön görüler noktasından öteye gidilemiyor. Geçerliliği kolay. Konuya uygun olması, hedefi karşılıyor olması açısından baktığınızda uzman görüşü yeterli oluyor. Güvenirlik noktasında özellikle sıkıntılı"(P1).

Uygun. Uygulayan öğretmenler bu konuda hizmetiçi eğitim almamışlarsa ölçme aracını uygulayan kişiden kaynaklanan hatalar işe karışabilir. Bu güvenirliği düşürebilir. Bir başına ölçme aracı geçerli, güvenilir demek zor. Ölçme işini yapan, puanlayıcıdan kaynaklanan hatalar olabilir. Alternatif ölçme araçlarının diğer ölçme araçlarına göre geçerlik ve güvenirliği daha düşüktür. Bu ölçme araçlarının odaklandığı şey süreci ve öğrenci performansını değerlendirmek olduğu için geleneksellerdeki geçerlik ve güvenirlik hesaplamayı buraya uygulamak doğru olmaz. (P4).

Sınama durumlarında önerilen ölçme araçlarının öğrenme eksikliğini belirlemede etkililiğine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri tablo 4-109 da verilmiştir.

Tablo 4-109 Önerilen ölçme araçlarının öğrecilerin öğrenme eksikliklerini belirlemede etkililiğine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrenme eksikliklerini belirlemede etkilidir.	6	54,5
Öğrenme eksikliklerini belirlemede kısmen etkilidir	5	45,5

Tablo 4-109 incelendiğinde, önerilen ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede etkililiğine ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların çoğu, önerilen ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede etkili olduğunu belirtmiştir. Farklı ölçme araç ve yöntemleriyle öğrenme eksikliklerinin belirlenebileceğini belirtmişlerdir. Ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede kısmen etkili olduğunu belirten uzmanlar, bazı kazanımlarda birden çok ifadenin yer aldığını ancak ölçme işleminde sadece kazanımdaki bir boyutun

ölçüldüğünü, duyuşsal ve devinişsel kazanımlarda eksiklikler olduğunu belirtmişlerdir. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Kısmen. Çünkü hepsini kapsamadığından, önerildikleri için. Öğrencinin bu noktayı açık bıraktığını düşünüyorum. Çizer ve gösterir diye bir hedefi için önerilen bir ölçme işleminde sadece kökle ilgili boyutu almış ama gövde ve yaprakla ilgili sorunu ölçmez. Orada sadece kökle ilgili eksikliği gidermede kullnılabilir. Dolayısıyla öğrenci başarısını ölçmede yeterli olmayacak" (P1).*
>
> *"Duyuşsal ve psikomotor becerileri belirleme eksiği vardır" (P3).*

Sınama durumlarında önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü (bilişsel-duyuşsal-devinişsel) ve düzeyine (taksonomi) uygunluğuna ilişkin (program geliştirme) görüşleri tablo 4-110 da verilmiştir.

Tablo 4-110 Önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyine ilişkin uzman (program geliştirme) görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Öğrenme türü ve düzeyine uygundur.	6	50
Öğrenme türü ve düzeyine kısmen uygundur.	6	50

Tablo 4-110 da sınama durumlarında önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü (bilişsel-duyuşsal- devinişsel) ve düzeyine (taksonomi) uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyi açısından uygun olduğunu belirten uzmanlar ilgili ünitenin daha çok bilişsel ağırlıkta ve alt düzey kazanımlardan (bilgi-kavrama) oluştuğunu, duyuşsal kazanımların birkaç tane olduğunu, bu anlamda önerilen ölçme araçlarının bunu karşıladığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyine uygunluğuna ilişkin kısmen şeklinde görüş belirten uzmanlar ise bilişsel alan kazanımlarının çok olduğunu ve buna yönelik ölçme araçlarının önerildiğini ancak birkaç duyuşsal kazanımlar (farkında olma) için bir ölçme aracının yer almadığını, yine deney yapma ve araştırma yapma ile ilgili kazanımların yer almasına karşın genel de olsa bir ölçme aracının yer almadığını belirtmişlerdir. Bir uzman, kavrama düzeyindeki kazanımlar için bilgi düzeyini ölçen ölçme araçlarının önerildiği belirtmiştir. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

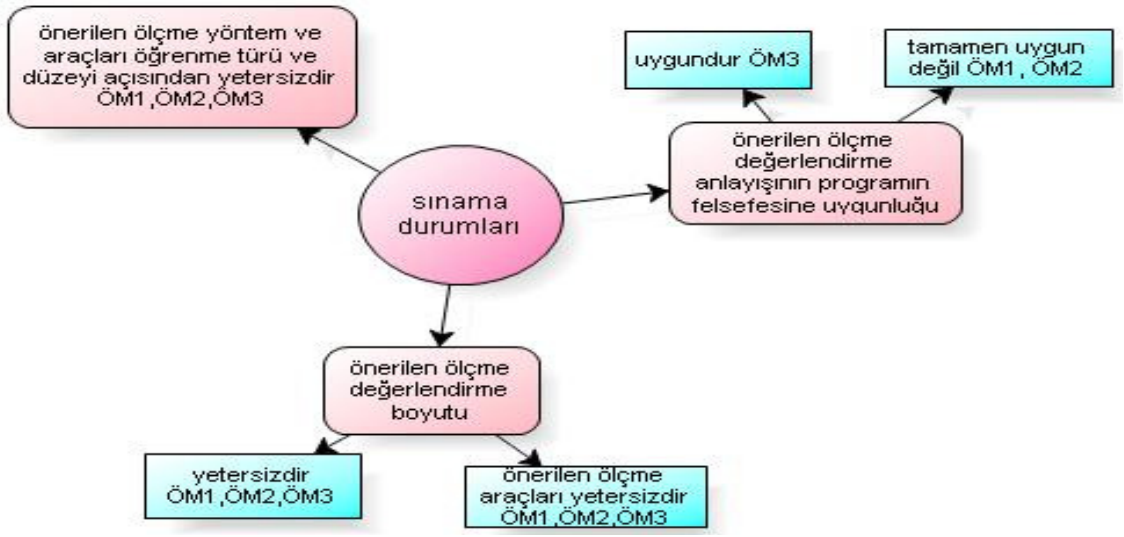
"Daha çok bilişsel alanla ilgili ölçme araçları var. Farkında olmayla ilgili kazanımlar var. Ama ölçme aracı yok. Deney yapmayla ilgili kazanımlar var ama genelde olsa ölçme aracı örneği yok. İşte araştırır, sunar diyor. Araştırmayla ilgili ölçme aracı hazırlayabilirsiniz, sunum için uygun bir ölçme aracı verilmemiş. O yüzden kısmen. Duyuşsal ve devinişselde yok" (P1).
"Ağırlıklı bilişsel kazanımlar var. Kompozisyonla ilgili kazanım vardı. Bu duyuşsalın bile ölçülmesine yönelik düşünülebilir. Genellikle bilgi, sınıflama düzeyinde kalıyor. Kavrama düzeyi kazanımlar için bilgi düzeyinde ölçme araçları kullanılmış" (P10).
"Kazanımlar çoğunlukla alt düzeyde, ölçme araçları buna uygun. Örneğin, eşleştirme çoktan seçmeli test yapılandırılmış grid"(P12)

Sınama durumları boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri incelendiğinde, uzmanlar hem geleneksel hem de alternatif ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerinin programda önerildiği görüşündedir. Uzmanlara göre önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin kazanımlarla tutarlıdır. Önerilen ölçme araçlarının geçerli olduğunu, güvenilirliğinin uygulamaya bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Önerilen ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede etkililiğine ilişkin uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Farklı ölçme araç ve yöntemlerinin kullanımının öğrenme eksikliklerini belirlemede etkili olacağını belirten uzmanların yanında, kazanımlarda geçen birden çok ifadenin (genellik ve sınırlık) öğrenme eksikliklerini belirlemede sorun oluşturacağını belirten uzman görüşleri bulunmaktadır. Önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyi noktasında uygun olduğunu belirten uzmanlar, programda daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde kazanımlar olduğunu, önerlen ölçme araçlarının da bunu karşıladığını belirtmektedir. Uygun olmadığı yönünde görüş belirten uzmanlar ise programda yer alan duyuşsal kazanımlara yönelik, deney yapma, araştırma yapma ile ilgili kazanımlara yönelik herhangi bir ölçme aracının olmadığını belirtmiştir. Kavrama düzeyindeki bir kazanımlar için bilgi düzeyini ölçen ölçme aracı önerildiği belirtilmiştir.

5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım

ünitesi sınama durumları boyutunun ölçme değerlendirme ilkelerine uygunluğuna ilişkin ölçme değerlendirme uzmanlarından (3) görüş alınmıştır.

Şekil 4-29 da sınama durumlarına ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri modeli verilmiştir.



Şekil 4-29 Sınama durumlarına ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri modeli

Şekil 4-29 da canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi sınama durumları boyutuna ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri incelendiğinde önerilen ölçme değerlendirme anlayışının programın felsefesine uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. İki uzman tamamen uygun değil şeklinde görüş belirtirken, bir uzman uygun olduğu yönünde görüş belirtmiştir. Uzmanlar verilen ölçme değerlendirme boyutunun yetersiz ve önerilen ölçme yöntem ve araçlarının öğrenme türü ve düzeyi açısından yetersiz olduğu görüşündedir. Ölçme değerlendirme uzmanlarının kazanımlarının ölçülebilirliğine ilişkin görüşleri tablo 4-111 de verilmiştir.

Tablo 4-111 Kazanımların ölçülebilirliğine ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri

	Kazanımlar	Geleneksel ölçme araçları			Alternatif ölçme araçları		
		Tamamen	Kısmen	Ölçülemez	Tamamen	Kısmen	Ölçülemez
1.1.	Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir	3	-	-	2	1	-
1.2.	Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır	3	-	-	2	1	-
1.3	Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder	1	-	1	1	-	1
2.1	Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler	3	-	-	1	1	-
2.2.	Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.	3	-	-	2	-	-
3.1	Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer	3	-	-	3	-	-
3.2.	Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder	-	2	-	3	-	-
3.3.	Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar	3	-	-	1	-	-
4.1.	Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler	3	-	-	2	-	-
4.2.	Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır	3	-	-	-	1	-
4.3.	Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır	3	-	-	1	1	-
4.4.	Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar	3	-	-	-	1	-
4.5.	Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir	3	-	-	2	1	-
4.6.	Omurgasız hayvanlara örnekler verir	3	-	-	2	1	-
4.7.	Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder	-	1	-	3	-	-
5.1	Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir	3	-	-	-	1	-
5.2	Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir	3	-	-	2	-	-
5.3	Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir	-	1	-	3	-	-
5.4	Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar	-	1	-	3	-	-
6.1.	Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir	3	-	-	2	-	-
6.2	Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler.	-	1	-	3	-	-
6.3	Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular	1	1			2	
7.1	Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir	3	-	-	2	-	-
7.2.	Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder	2	-	-	2	-	-
7.3	Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder	1	-	2	-	1	2
7.4	Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır	3	-	-	2	-	-
7.5	Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur	2	-	-	3	-	-
7.6.	İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır	1	-	-	2	1	-
8.1	İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır	-	1	-	2	1	-
8.2	İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir	2	-	-	3	-	-
8.3	Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar	1	-	-	3	-	-
8.4	Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır	-	-	3	1	-	2
8.5	Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir	2	-	-	2	-	-

Tablo 4-111 de ünite kazanımlarının ölçülebilirliğine ve ölçme araçlarının

uygunluğuna ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri verilmiştir. Uzmanlar 1.1. nolu kazanımın hem geleneksel hem de alternatif (tamamlayıcı) ölçme araçlarıyla ölçülebileceğini belirtmiştir. Uzmanlar programda ilgili kazanımın ölçülmesine ilişkin eşleştirme örneğinin verildiğini, bunun dışında performans ve projelerle de bu kazanımın ölçülebileceğini belirtmişlerdir.

Uzmanlar 1.2. nolu kazanımın hem geleneksel hem de alternatif (tamamlayıcı) ölçme araçlarıyla ölçülebileceğini belirtmiştir. Görüşmeye katılan uzmanlar, kazanım için proje, performansların yapılabileceğini belirtirken, bir uzman (ÖM2) kazanımın üst düzey bir kazanım olmadığının düşünüldüğünde alternatiflere gerek olmadığını, programda önerilen eşleştirme sorularının uygun olduğunu belirtmiştir.

1.3. nolu kazanımın duyuşsal nitelik taşıyan bir kazanım olduğunu belirten bir uzman (ÖM2) geleneksel ve tamamlayıcı ölçme araçlarıyla bunun ölçülemeyeceğini belirtmiştir. Bir uzman ise her iki yaklaşımda da kazanımın ölçülebileceğini belirtmiştir. Görüşmeye katılan bir ölçme değerlendirme uzmanı duyuşsal nitelikli bir kazanım olmasına rağmen, programda buna uygun ölçme aracının önerilmediğini belirtmiştir. Bir uzman ise gözlenemeyen bir özelliğin ölçülemeyeceği önünde görüş belirtirken, diğer ölçme değerlendirme uzmanı gözlem ve açık uçlu sorular yoluyla bu kazanımın ölçülebileceği yönünde görüş belirtmiştir.

2.1. nolu kazanım için 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebilir (1), kısmen ölçülebilir (1) şeklinde görüş belirten uzman olmuştur. Bu anlamda uzman görüşleri birbirini desteklemektedir. Programda ilgili kazanım için herhangi bir ölçme aracının önerilmediği görülmektedir.

2.2. nolu kazanım için 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. 2 uzman da tamamlayıcı ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri program geliştirme uzmanı görüşlerini destekler niteliktedir. Ölçme değerlendirme uzmanlardan biri (ÖM2) ilgili kazanımın geleneksel ölçme araçlarıyla ölçülmesinin daha ekonomik olduğunu

belirterek kalabalık ve il merkezlerindeki sınıflarda tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarını kullanmanın güç olduğunu belirtmiştir. İlgili kazanımın her iki yaklaşımla da ölçülebileceğini belirten bir uzman (ÖM3) sınıflandırma ve örnek vermenin tanılayıcı dallanmış ağaç, çoktan seçmeli ve eşleştirme sorularıyla ölçülebileceğini belirtmiştir.

3.1. nolu kazanım için uzmanların tamamı hem gelenseksel ölçme araçlarıyla hem de tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla tamamen ölçülebileceği yönünde görüş belirtmişlerdir. ÖM3 ilgili kazanımda iki becerinin yer aldığını, ayrılabilceğini ancak ayrılmasa da ölçülebileceği yönünde görüş beliriştir.

3.2. nolu kazanımın ölçülebilirliği için uzmanlar geleneksel ölçme araçları için kısmen, alternatif ölçme araçları için ise tamamen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. ÖM1 ilgili kazanımın, deney süreci olduğu için kesinlikle performans değerlendirmeyle ölçülmesi gerekitğini, çoktan seçmelilerle de ölçülebileceğini belirtmiştir. ÖM1, programda ilgili kazanımlar için önerilen ölçme araçlarının daha çok tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçları olması gerekirken, geleneksel ölçme araçlarının (açık uçlu, eşleştirme, D-Y) önerildiğinin bunun da yeterli olmadığını belirtmiştir. Ayrıca uzmanlar ilgili kazanımda geçen bazıları ifadesinin de ölçme açısındn sıkıntı oluşturduğunu belirtmiştir. Yine kazanım ifadesinde birden fazla ifadenin yer almasının (kök, gövde ve yaprakların görevleri) ölçme açısından uygun olmadığını, ayrı ayrı olmasının daha uygun olacağı belirtilmiştir. Bu anlamda ilgili kazanımın daha çok tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebileceği, tipik bir başarı testiyle kısmen ölçülebileceği şeklinde görüş belirtilmiştir.

3.3. nolu kazanımın ölçülebilirliği için 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla ölçülebileceğini belirtmiş, bir uzman ise tamamlayıcı ölçme değerlendirme ile ölçülebileceğini belirtmiştir. Uzmanlardan 2'si ilgili kazanımın alt düzey bir kazanım olduğu için rahatlıkla geleneksel ölçme araçlarıyla uygulanabilceğini belirtmiştir.

4.1. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebilceceğini, 2 uzman da tamamlayıcı ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanımlar (4 kodlu kazanımlar) için

programda önerilen ölçme araçlarının (eşleştirme, yapılandırılmlış grid, tablo okuma, çoktan seçmeli, anlam çözümleme tablosu) uygun olduğunu belirtmiştir.

4.2. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla ölçülebileceğine ilişkin tamamen şeklide görüş belirtirken, 1 uzman tamamlayıcı ölçme araçlarıyla da kısmen ölçülebileceği yönünde görüş belirtmiştir. ÖM1 kazanım için programda önerilen ölçme araçlarının uygun olduğunu belirtmiştir.

4.3. nolu kazanımın için 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin uzmanlardan 1'i tamamen, 1'i ise kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir.

4.4. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin ise 1 uzman kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. Bu bulgu program geliştirme uzmanı görüşlerini destekler niteliktedir.

4.5. nolu kazanımın ölçülebilirlğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman tamamen, 1 uzman ise kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanım için açık uçlu sorular ve yapılandırılmış gridlerin kullanılabileceini belirtmiştir.

4.6. nolu kazanımın ölçüelebilirlğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman tamamen, 1 uzman ise kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanlar her iki ölçme değerlendirme yaklaşımıyla da ilgili kazanımın ölçülebileceğini belirtmiştir. ÖM1, açık uçlu sorular ve projelerle de kazanımın ölçülebileceğini belirtirken, ÖM3, yapılandırılmış gridlerin bu konular için oldukça uygun ölçme araçları olduğunu belirtmiştir.

4.7. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman, ilgili kazanımın sürece dayalı performans gerektirdiğini bu nedenle tamamlaycı ölçme değerlendirme yaklaşımının uygun olacağını belirtmişlerdir. 1 uzman ise tamamlayıcı ölçme araçları yanı sıra geleneksel ölçme araçlarıyla da ilgili kazanımın kısmen ölçülebileceğini belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanımın performasn değerlendirmeye dayalı olmamasına rağmen programda buna ilişkin bir önerinin yer almadığını belirtmiştir.

5.1. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin ise 1 uzman kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. İlgili kazanım için daha çok geleneksel ölçme araçlarının kullanılabileceği görülmektedir.

5.2. nolu kazanımın ölçüelebilirliğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman tamamen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanımımın ölçüelbilirliğine ilişkin programda önerilen açık uçlu soruların uygun olduğunu belirtmiştir.

5.3. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman, ilgili kazanımın sürece dayalı performans gerektirdiğini bu nedenle tamamlayıcı ölçme değerlendirme yaklaşımının uygun olacağını belirtmiştir. 1 uzman ise tamamlayıcı ölçme araçları yanı sıra geleneksel ölçme araçlarıyla da ilgili kazanımın kısmen ölçülebileceğini belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanımın sürece ve performansa dayalı olmasına rağmen programda buna uygun ölçme değerlendirme araçlarının yer almadığını belirtmiştir. ÖM3, ilgili kazanımın deney, test etme sürecinin özel bir beceri olduğunu her zaman günlük hayatla ilişkilendirilmesinin gerekmediğini, iki farklı ifadenin tek kazanımda barındırıldığını ifade etmiştir. Ayrıca test etme sürecinin geleneksel ölçme araçlarıyla ölçebileceğini brlitmiştir.

5.4. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman, ilgili kazanımın sürece dayalı performans gerektirdiğini bu nedenle tamamlaycı ölçme değerlendirme

yaklaşımının uygun olacağını belirtmiştir. 1 uzman ise tamamlayıcı ölçme araçları yanı sıra geleneksel ölçme araçlarıyla da ilgili kazanımın kısmen ölçülebileceğini belirtmiştir. Uzmanlar, 5. kodlu kazanımların daha çok tamamlayıcı ölçme değerlendirme yaklaşımlarını içermesi gerekirken, programda buna yönelik öneriler getirilmediğini belirtmiştir.

6.1. nolu kazanımın ölçüelebilirlğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman tamamen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. ÖM1, programda önerilen açık uçlu ve eşleştirme sorularının uygun olduğunu belirtmiştir.

6.2. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman, ilgili kazanımın sürece dayalı performans gerektirdiğini bu nedenle tamamlaycı ölçmedeğerlendirme yaklaşımının uygun olacağını belirtmişlerdir. 1 uzman ise tamamlayıcı ölçme araçları yanı sıra geleneksel ölçme araçlarıyla da ilgili kazanımın kısmen ölçülebileceğini belirtmiştir. ÖM1, programda ilgili kazanımın ölçülmesine ilişkin sadece açık uçlu soru önerildiğini bunun ise yetersiz olduğunu, gözlem formları, kontrol listeleri, rubriklerin yer alması gerektiğini belirtmiştir.

6.3. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin ölçme değerlendirme uzmanlarından biri geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebilir, 1'i de kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. 2 uzman ise tamamlayıcı ölçme araçlarıyla ksımen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanımın ölçülemeyeceğini, kazanımda ifade edilen vurgular ifadesinin nasıl gözlemleneceğinin belli olmadığını ifade ederken, ÖM2 de ilgili kazanımdaki ifadenin ölçme açısından değiştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

7.1. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman tamamen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanlar kazanım ifadelerinde yer alan "örnek verir" sözcüğünün kazanımın "kavrama" düzeyinde olduğunu ancak gözlemleri sonucunda ifadesiyle

birlikte kazanım düzeyinin değiştiğini belirtmişlerdir.

7.2. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman tamamen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanımların ölçülebilirliğine ilişkin programda önerilen "tahmin etme" şeklinde bir ölçme değerlendirme yöntemi ya da aracı olmadığını, bunun literatürle uyuşmadığını belirtmiştir. İlgili kazanımın açık uçlu sorularla yoklanabilceğini ancak programda önerilmediğini belirtmiştir.

7.3. nolu kazanımın geleneksel ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin bir uzman tamamen, 2 uzman ise ölçülemez şeklinde görüş belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin ise 1 uzman kısmen ölçülebilir, 2 uzman ise ölçülemez şeklinde görüş belirtmiştir. Ölçme değerlendirme uzmanları genel olarak ilgili kazanımın duyuşsal nitelik taşıdığını ve buna yönelik ölçme aracı önerilmediğini, ilgili kazanımın ölçülmesinin zor olduğunu belirtmişlerdir. ÖM3, kazanımın duyuşsal gibi görünse de bilişsel yönünün ağırlıklı olduğunu, kavrama basamağının yordama, öteleme özelliğiyle örtüştüğünü bu anlamda gelenekselle tamamen, tamamlayıcı ölçme araçlarıyla kısmen ölçülebileceğini belirtmiştir.

7.4. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman tamamen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanlar ilgili kazanımın geleneksel ölçme değerlendirme araçlarının yanı sıra tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla da ölçülebileceğini ancak programda buna ilişkin önerilerin yer almadığını belirtmiştir.

7.5. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman tamamen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. Ölçme değerlendirme uzmanları her iki ölçme değerlendirme yaklaşımıyla

da kazanımın ölçülebileceği yönünde görüş belirtmişlerdir. Uzmanlar programda çoktan seçmeli ve tahmin etmenin dışında harhangi bir önerinin yer almadığı belirtmiştir.

7.6. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 1 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 2 uzman tamamen ölçülebilir, 1 uzman ise kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. İlgili kazanımda ölçme değerlendirme uzmanlarının görüşlerinin farklılşatığı görülmektedir. ÖM1, ilgili kazanımın, programda önerilen çoktan seçmeli ya da tahmin etmeyle ölçülemeyeceğini, test dışı teknikler denilen anekdot kayıtları tutulabileceğini belirtmiştir. Bu anlamda öğretmenin bu kazanımı ölçmesinin zor olduğunu ve ifadenin değiştirilmesi gerektiğini belirtiştir. ÖM2 ise ilgili kazanımın daha çok tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebileceğini belirtirken, ÖM3 öğrencinin burada bir analiz yapıp çıkarımda bulunması gerektiğini bunun da yordama gerektirdiğini bu nedenle çoktan seçmeli test formatında ölçülebileceğini, hem geleneksel hem de tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebileceğini belirtmiştir.

8.1. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 1 ölçme değerlendirme uzmanı geleneksel ölçme araçları ile kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçları ile ise 2 uzman tamamen ölçülebilir, 1 uzman ise kısmen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanlar, ilgili kazanımın daha çok tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebileceğini ancak, programda bir öneri getirilmediğini belirtmiştir.

Uzmanlar 8.2. nolu kazanımın hem geleneksel hem de alternatif ölçme araçlarıyla ölçülebileceğini belirtmiştir. Uzmanlar ilgili kazanımın araştırma yapılmadan gerçekleştirilemeyeceğini bu yüzden daha çok tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebileceği yönünde görüş belirtmişlerdir. ÖM1, ilgili kazanımın açık uçlu sorularla, gridlerle, performans değerlendirme, araşırma ödevleriyle ölçülebileceğini belirtirken ÖM2, kazanımın araştırma yapılmadan gerçekleşmeyeceği için daha çok tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebileceğini belirtmiştir.

8.3. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin 1 uzman geleneksel ölçme araçlarıyla tamamen ölçülebileceğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülebilirliğine ilişkin 3 uzman tamamen ölçülebilir şeklinde görüş belirtmiştir. İlgili kazanımda yer alan araştırma ve sunma becerisinin daha çok süreçle ilgili olduğu bu yüzden tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarının daha uygun olduğu belirtilmiştir.

8.4. nolu kazanımın ölçülebilirliğine ilişkin geleneksel ölçme araçlarıyla ölçülemeyeceğine ilişkin 3 uzman görüş belirtmiştir. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla 1 uzman ölçülebilir, 2 uzman ise ölçülemez şeklinde görüş belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanımı duyuşsal nitelik taşıdığını "uyarma" sürecinin ölçülemeyeceğini belirtmiştir. ÖM2, ilgili kazanımın kısa sürede ölçülemeyeceğini o yüzden geleneksel ölçme değerlendirme araçlarıyla ölçülemeyeceğini belirtmiştir. ÖM3 ise ilgili kazanımın duyuşsal alanın tepkide bulunma basamağı olduğunu, geleneksel ölçme araçlarıyla ölçülebileceğini ama ölçmenin gerçekçi olmayacağını belirtmiş ve gözlem ve akran değerlendirmelerle ölçülebileceğini belirtmiştir.

Uzmanlar 8.5. nolu kazanımın hem geleneksel hem de alternatif ölçme araçlarıyla ölçülebileceğini belirtmiştir. ÖM1, ilgili kazanımın tamamen alt düzeyde bir kazanım olduğunu, örnek verme sonunda ne olacağı verilmediğini belirtmiştir. ÖM2 de ilgili kazanımın sanki araştırma sürecinden sonra olması gerektiğini, ondan sonra örnekler vermesi gerektiğini belirtmiş ve ilgili kazanımdaki örnek verir ifadesinin basit kaldığını belirtmiştir. Uzmanlar ilgili kazanım için programda poster hazırlama etkinliğinin önerildiğini, bu etkinliğin araştırmaya dayalı gerçekleştirileceğini belirttiğini ancak poster değerlendirmeye dönük bir ölçme aracının önerilmediğini belirtmiştir.

Genel olarak ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri incelendiğinde, uzmanlar ilgili kazanımları ölçmek için daha çok geleneksel ölçme araçlarının uygun olduğunu ancak bu kazanımların tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla da ölçülebileceğini belirtmişlerdir. Programda önerilen ölçme araçlarının daha çok geleneksel ölçme aracı olduğu, alternatif ölçme değerlendirme araçlarına çok az yer verildiği ifade edilmiştir.

Kazanımlar için önerilen ölçme yöntem ve araçlarının öğrenme türü (bilişsel - duyuşsal-devinişsel) ve düzeyine (taksonomi) uygunluğuna ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri tablo 4-112 de verilmiştir.

Tablo 4-112 Ölçme araçları ve yöntemlerinin öğrenme türü-düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Önerilen ölçme yöntem ve araçları öğrenme türü ve düzeyi açısından yetersizdir.	3	100

Tablo 4-112 de ölçme araçları ve yöntemlerine ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşlerinin tek kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanların tamamı, önerilen ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerinin yetersiz olduğu görüşündedir. ÖM1, programda önerilen ölçme değerlendirme yaklaşımları içerisinde eşleştirme sorularının, yapılandırılmış gridlerin, açık uçlu ve kısa cevaplı soruların yer aldığını ve bunların uygun olduğunu ancak yetersiz olduğunu, ayrıca ölçme değerlendirme başlığında anlam çözümleme tablolarının verildiğini, ölçme literatüründe anlam çözümleme tablolarının yer almadığını belitmiştir. ÖM2 önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin daha çok geleneksel ağırlıklı olduğu, proje ve performans değerlendirmeye ilişkin önerilerin olmadığını belirtmiştir. ÖM2 ünite sonunda önerilen etkinliklerde yer alan etkinlik 1 deki açık uçlu soru örneğinin çok uygun olmadığını, ölçme aracında yer alan ifadelerin açık ve anlaşılır olmadığını belirtmiştir. Etkinlik 2 de önerilen eşleştirme sorularında da hataların olduğunu, eşleştirme sorularında ifadelerin bibirinden çok kopuk olduğu bu anlamda uygun olmadığı, etkinlik 3 de yapılandırılmış grid örneğinin uygun olduğu ancak yönergesinin anlaşılır olmadığı, etkinlik 4 de anlam çözümleme tablosu ve etkinik 5 de açık uçlu soruların uygun olduğu, etkinlik 8 de yer alan soruların çocuğun yaş özeliklerine uygun olmadığı, etkinlik 9. da bitkide terleme ve fotosentezden bahsettiği ancak programda fotosentez kavramının yer almadığı, ilerleyen sınıflarda yer verildiği belirtilmiştir. ÖM3 programda 1 ve 2 kodlu kazanımlar (canlıların sınıflandırılması–bitkilerin sınıflandırılması) için önerilen eşleştirmenin gayet uygun olduğunu ancak tamamlayıcı ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerinden (yapılandırılmış gid, tanılayıcı dallanmış ağaç) önerilebileceğini belirtmiştir. 3 kodlu kazanımlar için önerilen ölçme değerlendirme araçlarının (eşleştirme, açık uçlu, D-Y) uygun olduğunu ancak tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarından öneriler

yapılmadığını belirtmiştir. 4. kodlu kazanımlar için önerilen (eşleştirme, yapılandırılmış grid, tablo okuma, çoktan seçmeli, anlam çözümleme tablosu) araçlardan tablo okuma ve anlam çözümleme tablosunun ölçme değerlendirme araç ya da yöntemi olmadığı, literatüre uygun olmadığı belirtilmiştir. Tablo okuma için bir ölçme aracı geliştirilebileceğini ancak tablo okumanın bir ölçme aracı değil bir beceri olduğu belirtilmiştir. Kutlu (2005) yeni programlarda ölçme değerlendirme adına yapılan bazı önerilerin ve kavramsallaştırmaların ölçme değerlendirme bilimi açısından ne anlama geldiğinin bilinmediğini belirtmektedir. Bu sonuç bu çalışmanın bulgularıyla benzerdir. 5 kodlu kazanımlar için sadece açık uçlu soruların önerildiği ancak hem geleneksel hem de tamamlayıcı ölçme değerlendirme önerileri yapılabileceğini belirtmiştir. 6 kodlu kazanımların yoğurt yapma, genç gazeteci gibi etkinliklerle ilgili olduğu ve deneysel süreçlerle ilgili olmasına rağmen sadece eşleştirme ve açık uçlu soru önerisinin yapıldığı bu anlamda yetersiz olduğu belirtilmiştir. 7. kodlu kazanımlar için tahmin etme ve çoktan seçmeli diye 2 ölçme değerlendirme önerisi getirildiği, tahmin etme diye bir ölçme aracının olmadığı ve yanlış tanımlama olduğunu belirtmiştir. 8 kodlu kazanımlar için poster hazırlama ve araştırma önerilerinin yer almasına rağmen hiçbir ölçme değerlendirme aracının yer almadığını, poster değerlendirme ölçekleri, rubrikler önerilebileceğini belirtmiştir. ÖM3 programda önerilen ölçme değerlendirme etkinlikleri başlığındaki etkinliklerin isimlerinin ölçme değerlendirme yöntem ya da aracının isminin verilmesinin uygun olmadığını, etkinlik neyle ilgiliyse onunla ilgili olması gerektiğini belirtmiştir. Etkinlik 2 deki eşleştirme madde kök sayılarının fazla olduğu, ayrıca eşleştirmede 7 madde için 7 madde yazılamayacağı, 1-2 tane fazla yazılabilceğini belirtmiştir. ÖM3, önerilen ekinliklerdeki ölçme değerlendirme araç ya da yöntemlerinin uygun olduğunu belirtmiştir.

Canlılar dünyasını gezeli tanıyalım ünitesinde önerilen ölçme değerlendirme anlayışının programın felsefesine (yapılandırmacılık) uygunluğuna ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri tablo 4-113 de verilmiştir.

Tablo 4-113 Önerilen ölçme değerlendirme anlayışının programın felsefesine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Programın felsefesine tamamen uygun değildir.	2	67
Programın felsefesine uygundur.	1	33

Tablo 4-113 de ölçme araçlarının ve yöntemlerinin programın felsefesine uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandırğı görülmektedir. Uzmanlar, yeni ilköğretim programlarının tamamlayıcı ölçme değerlendirme etkinliklerini önermesine rağmen, ilgili ünitede çok az yer verildiğini belirtmiştir. Aşağıda konuya ilişkin uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Programın felsefesine tamamen uygun değil. Program alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarını öneriyor ama programda yazmamışlar. Çok da uygun değil, eksiklikler var" (ÖM1).

"Alternatif ölçme araçlarının hiç yer almadığı, bazılarının ölçme aracı bile olmadığını görüyoruz. Tahmin etme gibi. Yani birazcık kısır kalmış burada. Geleneksel yollarla da ölçülecek kazanımlar var. İmkanlar ölçüsünde alternatifte yapabilirisniz ama bu sizin imkanlarınızla ilgilidir daha çok. Felsefesine bu anlamda var olan açısından uygun değil. Çünkü çok yaparak yaşayarak öğreniyormuş gibi ama yaparak yaşayarak ölçülen bir progam yok" (ÖM2).

"Uygundur. Yapılandırmacılığa uygun araçlara da yer verilmeye çalışılmış daha detaylı çalışmalarla bu tekrar gözden gerçirmek, literatüre bakmak gerek. Programın yapılandırmacığla dayalı olup olmadığına ilişkin yapılan çalışmalar var. Onlara bakmak lazım. Ama gördüğüm kadarıyla yansıdığı görülmektedir" (ÖM3).

Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde önerilen ölçme değerlendirme boyutuna ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri tablo 4-114 de verilmiştir.

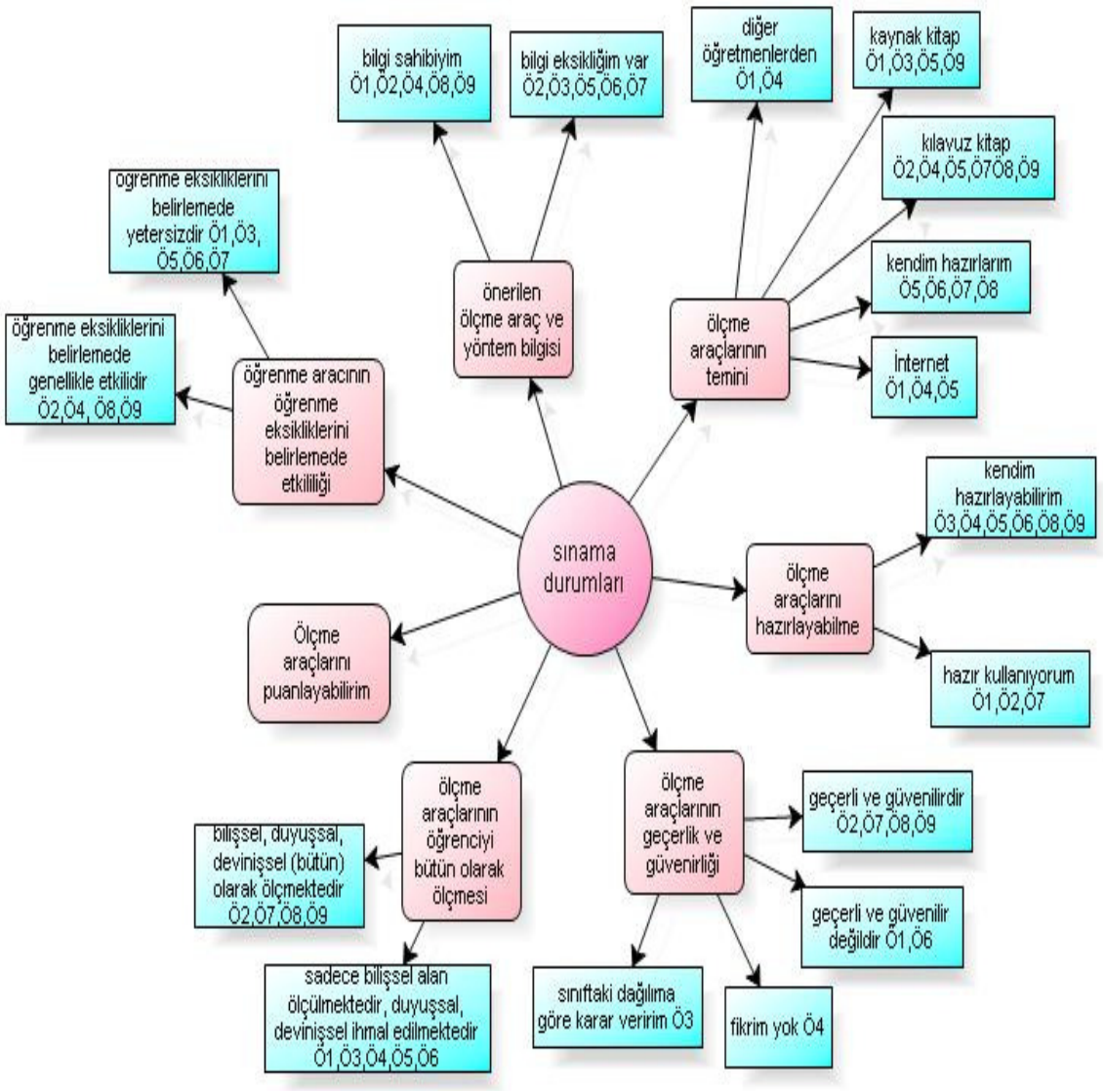
Tablo 4.114. Önerilen ölçme değerlendirme boyutuna ilişkin uzman görüşleri

Uzman görüşü	f	%
Ölçme değerlendirme boyutu yetersizdir.	3	50
Önerilen ölçme değerlendirme araçları yetersizdir.	3	50

Tablo 4-114 de ünitenin ölçme değerlendirme boyutuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Uzmanlar önerilen ölçme değerlendirme araçlarının sınırlı ve yetersiz olduğu görüşündedir. ÖM3 önerilen ölçme araçlarının sınırlı olduğunu ve çok ucu açık öneriler getirildiğini belirtmiştir. Ayrıca

kavramsal anlamda hatalar yapıldığını belirtmiştir. Uzmanlar ayrıca önerilen ölçme değerlendirme boyutunu yetersiz bulduklarını belirtmiştir. ÖM1, öğrenme öğretme sürecinde ölçme değerlendirme işlemlerini yaparak öğrenmenin kalıcılığı sağlanması hedefleniyor ama programda önerdikleri klasik ölçme araçları ağırlıkta, genel olarak olumsuz olduğunu belirtmiştir. ÖM3, programda önerilen ölçme araçlarının hazırlanması, puanlaması, uygulanması kolay ölçme araçları olduğunu ancak zayıf kaldığını belirtmiştir.

Programda sınama durumları öğesinin özelliklerine ilişkin öğretmen görüşleri sınama durumları düzenleme ilkelerine uygunluğu açısından değerlendirilmeye çalışılmıştır. Aşağıda sınama durumları boyutuna ilişkin öğremen görüşlerine yer verilmiştir. Sınama durumları öğesinin özelliklerine ilişkin öğretmen görüşleri modeli şekil 4-30 da verilmiştir.



Şekil 4-30 Sınama durumlarına ilişkin öğretmen görüşleri modeli

5. Sınıf canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi sınama durumları boyutuna ilişkin öğretmen görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin önerilen ölçme araç ve yöntemlere ilişkin bilgisine ilişkin görüşlerin iki kategoride toplandığı görülmektedir. 5 öğretmen ölçme araç ve yöntemleri konusunda bilgi sahibi olduklarını belirtirken, 4 öğretmen bu konuda eksiklikleri olduğunu belirtmiştir. Öğretmenler ölçme araçlarını kılavuz kitaplardan, kaynak kitaplardan, internetten, diğer öğretmenlerden ve kendisi hazırlayarak temin etmektedir. Öğretmenler ölçme araçlarını kendilerinin hazırlayabileceklerini belirtirken üç öğretmen hazır ölçme aracı kullanmaktadır. Öğretmenler kullandıkları ölçme aracıyla öğrencilerin daha çok bilişsel alanını ölçmeye yönelik çalışmalar yaptıkları görüşündedir.

Öğretmenlerin programda önerilen ölçme yöntem ve araçlarını kullanma bilgisine sahip olup olmamalarına ilişkin öğretmen görüşleri aşağıdaki tablo 4-115 de verilmiştir.

Tablo 4-115 Ölçme araçları ve yöntemleri bilgisine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Öneilen ölçme yöntem ve araçları konusunda bilgi sahibiyim	5	56
Önerilen ölçme yöntem ve araçları konusunda eksikliklerim var.	4	44

Tablo 4-115 de programda önerilen ölçme araçları ve yöntemleri konusunda bilgi sahibi olma durumuna ilişkin öğretmen görüşleri iki kategoride toplanmaktadır. Öğretmenler programda önerilen ölçme değerlendirme araç ve yöntemleri konusunda bilgi sahibi olduklarını ancak eksiklikleri olduğunu belirtmişlerdir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Biz daha çok açık uçlu sorular, kısa cevaplı sorular eşleştirme, d-y, boşluk doldurma bunları çok yapıyoruz. Ama gözlem formu doldurmak epey zaman alıyor. Çok belge içinde boğulma olmasın diye yapmıyoruz. Üniversitede öğrendiklerimiz kadarıyla önerilen ölçme araçlarını bulabiliyoruz" (Ö3).

"Tamamen olmasa da internet ve bilgisayar sayesinde bilgileniyoruz. Genelde ölçme değerlendirmede sıkıntı olmuyor" (Ö5)

"Rubrik hazırlama en büyük sorunumuz. Proje – performans pat diye geldi ve bunları değerlendirecek rubrik nasıl hazırlanır, nasıl değerlendirilir o ayrı bir alan. O konuda 2-3 yıl kimse sağıklı ölçme yapmadı. Hala bu geçerli. Şimdi benden sonraki öğretmen benden bunları alacak ona göre aynısını, aynı şekilde değerlendirme yapacak. Bu iş ayrı bir uzmanlık dalı. Çok zor öğrendim ben dereceli puanlama anahtarını bütüncül yapmıştım. Ara değerler yok ve öğrenci açısından dezavantaj var. Analitik rubrik yapılması gerekiyordu yaptım. Ama zorlandım. Burada genel olarak çelişki görüyorum ben. Biz sınav yaparken klasik, test, dy, boşluk doldurma vs yapıyoruz. Peki biz sınavlarda neden bu şekilde sormuyoruz. Hep çoktan seçmeli geliyor. Denetlemeye

geldiklerinde bunu soruyorlar. Mevcut sistemimizle sınav sistemi uyuşmuyor. Bu sistemle ölçme değerlendirme yapıyorsanız özel yetenek sınavları yapmanız gerekir. Yani ya da etkinlik yaptırabilirsiniz. Biz neden etkinlik yaptırıyoruz çocuklara o zaman. Sınavlar hayatını belirliyor neticede. Çocuk bu şekilde 8. Sınıfa kadar gelip 100-120 soruyla birden karşılaşıyor 8. Sınıfta. Ama çocuk sınavda bakıyor etkinlik yok, etkinlik yaptırmıyor. O zaman etkinlik yaptıracaksın. Ama biz de etkinlik kitabını kullanmıyoruz, test çözdürüyoruz. Çünkü çocuğun başarılı olmasını istiyoruz. Bu çocuklara bunu biz yaptırmak zorunda kalıyoruz" (Ö6)

Her birini kullanma bilgisine sahip değiliz. Kavram haritalarını kullanıyoruz. Bunlar fen ve teknoloji için oldukça uygun(Ö7)

"Ölçme yöntemleri konusunda bilgi sahibiyim. Ama 28 kişilik bir sınıfta çok çeşitli, sınıfın düzeyine uygun, mecburen belirli yöntemleri kullanıyoruz. Birden çok tekniği, hepsini kullanma durumumuz olmuyor. 28 öğrencinin gözlemlenmesi gerçekten mümkün olmuyor. İki saat içinde etkinlik yapıyoruz. Yetiştiriyoruz. Burada daha çok basit, bizim kullanabileceğimiz yöntemleri kullanabiliyoruz" (Ö8).

Aydın ve Çakıroğlu (2010), fen ve teknoloji öğretmenlerinin çoğunun programın ölçme değerendirme boyutunda kendilerini yetersiz hissettiklerini ve hizmetiçi eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmektedir. Şahin ve Ersoy (2010) da benzer şekilde ilköğretim I. kademe fen ve teknoloji programına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmasında öğretmenlerin kendilerini yetersiz hisstettikleri ve hizmetiçi eğitime ihtiyaç duyduğunu belirtmektedir. Çalışmanın devamında öğretmenler kendilerine ölçme değerlendirme boyutunda yardımcı olacak uzmanların yeterli olmadığını belirtmektedirler. Bu durum öğretmenlere yönelik hizmetiçi eğitimlerin yetersizliğini ve niteliğinin yeterli olmadığı göstermektedir. Ayrıca öğretmenler, Fen ve teknoloji programlarının ölçme değerlendirme konusundaki yeni yaklaşımlar hakkında yeterli açıklamalar sağlaması noktasında kararsızım şeklinde görüş belirtmektedirler. Bu

durum bazı öğretmenlerin ölçme değerlendirme noktasnda yeterli açıklamalar sağladıklarını düşünürken, bazı öğretmenlerin yeterli açıklamlar sağlamadığını düşündüğü şeklinde yorumlanabilir. Bu çalışmada ise öğretmenler kendilerini yeterli bulmakla beraber, çeşitli imkansızlıklardan dolayı geleneksel ölçme değerledirme yaklaşımlarını kullandıklarını belirtmektedir.

Programda önerilen ölçme araçlarınının temin edilmesine ilişkin öğretmen görüşleri aşağıdaki tablo 4-116 da verilmiştir.

Tablo 4-116 Ölçme araçlarının teminine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Diğer öğretmenlerden	2	10,5
İnternet	3	15,8
Kaynak kitap	4	21,1
Kılavuz kitaplar	6	31,5
Kendim hazırlarım	4	21,1

Tablo 4-116 da programda önerilen ölçme araçlarının nasıl temin edildiğine ilişkin öğretmen görüşlerinin beş kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenler önerilen ölçme araçlarını daha çok kılavuz kitaplardan, kaynak kitaplardan aldıklarını ya da kendilerinin hazırladıklarını belirtmişlerdir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *Önceki öğretmenlerden doküman alıp inceliyorum, kılavuz kitabın önerileri var, internet var. Bunlara küçük müdahalelerle uygun hale getiriyorum (Ö4).*
>
> *"Etkinlik kitapları, kaynak ve kılavuz kitaplarda var. Ölçme değerlendirmeye ilişkin araştırmayla bulduğum var. Mesela kedime uygun olan ya da değişiklikler yaparak, ekleyerek yapıyorum. Puanlama ölçeğini hazırlıyorum. Bilgisayarda yapıyorum zaten. Kendim de yapıyorum, diğer kaynaklardan da yararlanıyorum" (Ö5).*
>
> *"Kendim hazırlıyorum, çoğunlukla. Gözlem formuna çok da gerek duymuyorum. Sınıf öğretmeni olarak. 1-5 arasında o kadar tanıyorum ki onun bakışından evinde bir problem olduğunu*

anlayabiliyorum ben. Evde problem var diyorum. O çocuk için gözlem formunu ben denetlemeye gelenler için tutarım sadece. Bu durum o kadar zaman alıyor ki. Bu göstermelik ve anlamsız. Bu belki 5.sınıfta olabilir. 6. Geçecek öğretmen için 6. Sınıf öğrencileri öğretmenleri tanısın diye olabilir" (Ö6).

Programda önerilen ölçme araçlarını hazırlamaya ilişkin öğretmen görüşleri aşağıdaki tablo 4-117 de verilmiştir.

Tablo 4-117 Ölçme araçlarını hazırlayabilmeye ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Ölçme araçlarını kendim hazırlayabilirim	6	67
Ölçme araçlarını hazır kullanıyorum.	3	33

Tablo 4-117 de kazanımları ölçmek için ölçme araçlarının hazırlanabilmesine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu ölçme araçlarını hazırlayabildiklerini belirtmesine rağmen 3 öğretmen hazır ölçme araçlarını kullandıklarını belirtmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Hazır kullanıyoruz. Kendimiz hazırlayabiliyoruz ama zaman açısından olmuyor" (Ö1-Ö2).

"Bunları hazır kullanıyorum, kendim hazırlamaya çok fazla zaman ayırmıyorum. Bunlar için internetten, kendi arşivimden yararlanarak oluşturuyorum" (Ö7).

Kuran ve Kanatlı (2009), yaptıkları çalışmada alternatif ölçme değerlendirme teknikleri hazırlama ve uygulama konusunda sınıf öğretmenlerinin kendilerini %74.1 oranından yeterli gördüklerini belirtmektedir. Bu sonuç, bu çalışmanın bulgusuyla benzerdir. Gök ve Şahin (2009) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin çoğunun kendilerini yeterli hissetmediklerini bu yüzden geleneksel ölçme değerlendirme araçlarını tercih etme eğiliminde olduklarını belirtmiştir.

Kazanımları ölçmek için kullanılan ölçme araçlarının geçerli ve güvenilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-18 de verilmiştir.

Tablo 4-118 Ölçme araçlarının geçerliği ve güvenirliğine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Geçerli ve güvenilirdir	4	
Geçerli ve güvenilir değildir.	2	
Fikrim yok	2	
Sınıftaki dağılıma göre karar veririm	1	

Tablo 4-118 de kullanılan ölçme araçlarının geçerliği ve güvenirliğine ilişkin öğretmen görüşlerini dört kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu kullandıkları ölçme araçlarının geçerli ve güvenilir olduğunu düşünürken, iki öğretmen fikrinin olmadığını ve geçerli ve güvenilir olmadığını belirtmiştir. Bir öğretmen ise, ölçme aracının geçerlik ve güvenirliğini sınıftaki puan dağılımına göre belirlediğini belirtmiştir. Görüşmelerde öğretmenlerin ölçme aracının geçerlik ve güvenirliği hakkında bilgi sahibi olduğu görülmektedir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Bunu ben sınıftaki öğrenci durumarına göre değerlendiririm. Sınıftaki öğrencilerin ne kadar ulaşıp ulaşmadıklarını görmek için baktığımda. Not dağılımda iyiler, ortalar ve alt dağılım olduğu için bunu gördüğüm için geçerli ve güvenilir diye düşünürüm" (Ö3)

"İnternetten soruları alırım ama kendime göre düzeltirim, kendime göre güvenilir ama ölçülmesi gerekir" (Ö4)

"Kendimi yaptığım rubriğin bile güvenilirmi bilmiyorum, inanmıyorum. Sınavlarda evet geçerli. Rubrik vs geçerli mi bilmiyorum. Yapıyorum ama nasıl bilmiyorum. Güvenilir bulmadığım için de 10 puan fazlasını veriyorum. Bunu oraya koyamazsınız ama sınıf içi performasnsa koyuyorum. Belki güvenilirdir ama emin değilim" (Ö6).

"Ölçme araçlarınının geçerliliği ve güvenirliliği konusunda, sınavlarda bütün konuları kapsamasına özen gösteriyoruz. Bu anlamda güvenilir olduğunu düşünüyorum. İnternet vs yararlansak da kendimize göre düznelemeler yaparak bunları kullanıyoruz bu anlamda geçerli ve güvenilir olduğunu düşünüyorum" (Ö7)

Programda öngörülen ölçme araçlarının öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özelliklerini ölçmeye uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4.119. de

verilmiştir.

Tablo 4-119 Ölçme araçlarının öğrenciyi bir bütün olarak ölçmesine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Bilişsel, duyuşsal,devinişsel bütün olarak ölçmektedir	4	44
Sadece bilişsel alan ölçülmektedir.Duyuşsal ve devinişsel alan ihmal ediliyor	5	56

Tablo 4-119 da ölçme araçlarının öğrenciyi bütün olarak ölçmesine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. 4 öğretmen öğrenciyi bütün olarak (bilişsel, duyuşsal ve devinişsel) ölçtükleri belirtirken, 5 öğretmen daha çok bilişsel alanı ölçmeye dönük çalışmalar yaptıklarını ve duyuşsal ve devinişsel alanı ihmal ettiklerini belirtmiştir. Erdem'in (2009) yaptığı çalışmada öğretmenler ölçme araçlarının amacına uygun olmadığını bu nedenle sorun yaşadıklarını belirtmektedir. Bu durum bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *Sınavlar bilişsel alanda, duyuşsal alanda tutum ölçeği, akran değerlendirme ama bunlar her zaman değil ara sıra, psikomotor için de performanslarını değerlendirmek için sadece bilgiye dayalı değil de duyuşsal ve devinişsel için bunları kullanıyoruz (Ö7).*
>
> *Tamamen bilişsel kazanımları ölçmeye yönelik. Duyuşsal ve devinimsel ihmal edilmiş (Ö1-Ö3)*
>
> *Daha ziyade bilişsel boyutta ölçüyoruz. Süreci de değerlendiriyoruz ama beceriden yola çıkarak değerlendirme yaptık. Ağırlıklı bilişsel değerlendirme yapıyoruz. Aile de devlet de belki bunu istiyor. Öğrenci net bilgiyi sunarsa yeterli görülüyor genelde (Ö4).*
>
> *Kısmen. Her yönünü ölçemiyoruz. Sınav yapıyoruz. Belki beceriyle bir şey yapacak ama biz sınav yapıyoruz. Ama bunu performans ve projeyle gidermeye çalışıyoruz. Ama tam da olmuyor. Bedenini iyi kullanan çocuk için ya da müzikle yapacak çocuk için çok birşey yapamıyorsunuz. Çocuk algılamıyor deyip geçiyoruz (Ö6).*

Kuran ve Kanatlı (2009) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmenlerin alternatif

ölçme değerlendirme teknikleri ile öğrencilerin çeşitli özelliklerinin tanınıp ölçülmesine yardımcı olacağına ilişkin %78,8 oranında katıldıklarını belirtmektedir. Bu durum araştırmadan elde edilen bulgu ile çelişmektedir.

Ölçme araçlarının uygun bir şekilde puanlanabilmesine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4 -120 de verilmiştir.

Tablo 4-120 Ölçme araçlarının puanlanabilmesine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Ölçme araçlarını kendim puanlayabiliyorum	9	100

Tablo 4-120 de öğretmenlerin ölçme araçlarını uygun şekilde puanlamalarına ilişkin görüşlerinin tek kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin tamamı ölçme araçlarını kendilerinin puanladıklarını belirtmiştir.

Arslan, kaymakçı ve Arslan (2009), fen programlarının ön gördüğü alternatif ölçme değerlendirme yöntem ve araçlarını kullanırken fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaşadığı temel sorunlardan birinin öğrenci çalışmalarınının (performans, proje, öğrenci seçki dosyası, gösteri, drama vs.) değerlendirilmesi (puanlanması) olduğunu belirtmektedir. Çalışmaya katılan tüm öğretmenler, öğrenci çalışmalarını değerlendirmek amacıyla kriter belirleme, ölçek hazırlama, öğretim programında veya öğretmen kılavuz kitaplarında yer alan ölçekleri kullanma güçlüklerinin olduğunu belirtmişlerdir. Yeni ölçek hazırlamak güç ve karmaşık gelmektedir. Gök ve Şahin (2009) de ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin değerlendirme araçlarını çoklu kullanımı ve yeterlilik düzeyleri üzerine yaptığı bir çalışmada, öğretmenlerin çoğunun bu konuda hizmetiçi eğitim almadıklarını, bu alanda kendilerini yetersiz hissettklerini, verilenlerin teoride kaldığını, uygulamada kendilerine fayda sağlamadığını belirtmiştir. Öğretmenler, yapılan bir çok etkinliği nasıl değerlendireceğini, nasıl kullanacağını bilmediklerni belirtmiştir. Gelbal ve Kellecioğlu (2007), öğretmenlerin programların öngördüğü ölçme araçlarını puanlama ve değerlendirmede zorlandıklarını belirtmektedir. Bu durum bu çalışmanın bulgularıyla çelişmektedir.

Programda ve kılavuz kitaplarda önerilen ölçme araçlarının öğrencilerin

öğrenme eksikliklerini belirleyebilmesine ilişkin öğretmen görüşleri tablo 4-121 de verilmiştir.

Tablo 4-121 Ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemedeki etkililiğine ilişkin öğretmen görüşleri

Öğretmen görüşü	f	%
Ölçme araçları ile öğrenme eksiklikleri genelde belirlenebilmektedir	4	44
Ölçme araçları öğrenme eksikliklerini belirlemede yetersizdir.	5	56

Tablo 4-121 de önerilen ölçme araçlarının öğrencilerin öğrenme eksikliklerini belirlemesine ilişkin öğretmen görüşlerinin iki kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğu, önerilen ölçme araçlarının, öğrencilerin öğrenme eksikliklerini belirlemede yetersiz olduğunu belirtmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

> *"Kesinlikle hayır. Sınıf öğretmeni olduğumuzdan öğrencilerimizi tanıyoruz. Ne düzeydediz, neyi yapabilir. Bazen alt düzeyde bir öğrenci ileri düzeyde performansla karşılaştığımız ya da ileri düzeyde olan bir öğrencinin başarısız olduğu ölçme sonuçlarıyla karşılaşıyoruz. Bu yüzden yeterli değil. Bazen ölçme araçlarıyla belirleyemiyorsunuz" (Ö1).*
>
> *"Ben çok yeterli bulmuyorum. Kendimiz ekstradan ölçmeler yapmasak yeterli değil. Testler ve kaynak kitaplardaki ölçme araçlarıyla desteklediğinizde bunu ölçmek daha yeterli oluyor. Ders kitabıyla yeterli olmuyor" (Ö3).*
>
> *"Neticede belirliyoruz. Testler, prformans, proje, kendini değerlendirmesi, süreç içinde yaptıkları, portfolyo hazırlaması bunlarla neleri eksik görebilliyosunuz, değerlendirebiliyosunuz. Sadece sınavla yapmadığımız için" (Ö4).*

Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi, sınama durumları boyutuna ilişkin öğretmen görüşleri genel olarak incelendiğinde, öğretmenlerin ölçme değerlendirme bilgisi konusunda yeterli gördükleri (5) ancak bazı öğretmenlerin daha çok gelenkesel ölçme değerlendirme araçlarını kullanma eğiliminde oldukları, gözlem formu, rubirk kullanımı gibi alternatif ölçme değerlendirme araçlarını, uzun süre aldığı için çok fazla

kullanmadıkları ve bu konuda kendilerini yetersiz hissttikleri görülmektedir. Öğretmenler kullandıkları ölçme araçlarını kendileri hazırlamaktan çok kılavuz kitaplardan, yardımcı kaynaklardan ve internetten sağlamaktadır. Ancak öğretmenlerin çoğu kendilerinin ölçme aracı hazırlayaileceklerini belirtmiştir. Öğretmenler kullandıkları ölçme araçlarının öğrencinindaha çok bilişsel gelişimini ölçmeye yönelik olduğunu ve duyusal ve devinişsel alana yöneilk gelişimi ölçmediklerini belirtmektedir. Öğretmenler ölçme araçlarını kendilerinin puanlayabildiklerini belirtmiştir. Öğretmenler kullandıkları ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede yeterli olmadığı görüşündedir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araşırmanın alt problemlerine ilişkin elde edilen bulgulara dayalı olarak sonuçlara ve bu sonuçlara dayalı önerilere yer verilmiştir.

5.1. Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin sonuçlar

Araştırmanın birinci alt probleminden elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Öğretim sürecinin başında 5 kazanıma tam öğrenme ölçütünde, 13 kazanıma ortalamanın üstünde ancak tam öğrenme ölçütü altında, 15 kazanıma ortalamanın altında ulaşıldığı bulunmuştur.
2. Öğretim süreci sonunda 18 kazanıma tam öğrenme ölçütünde, 15 kazanıma tam öğrenme ölçütünün altında ancak ortalamanın üstünde ulaşıldığı bulunmuştur.
3. Öğretim sürecinin başında kazanımlara ulaşma düzeyi açısından üst-orta ve alt sosyoekonomik yapıya ait okullarda üst ve orta sosyoeonomik yapı lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Üst ve orta sosyoekonomik yapıya sahip okullar ile alt sosyoekonomik yapıya sahip okullar arasında öğretim sürecinin başında 19 kazanımın ulaşılabilirliğinde anlamlı farklılaşma bulunmuştur. Öğretim sürecinin başında üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda ünitenin 10 kazanımına, orta sosyoekonomik yapıya sahip okullarda 5 kazanımına, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullarda 2 kazanımına tam öğrenme düzeyinde ulaşıldığı bulunmuştur.
4. Öğretim sürecinin sonunda ünite kazanımlarının ulaşılabilirliğine ilişkin farklı sosyoekonomik yapıya sahip okullar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Fark alt ve üst sosyoekonomik yapı arasında üst sosyoekonomik yapı lehine, orta ve alt sosyoekonomik yapı arasında orta sosyoekonomik yapı lehinedir. Öğretim sürecinin sonunda üst sosyoekonomik yapıya sahip okullarda 13 kazanıma, orta sosyoekonomik yapıya sahip okullarda 6 kazanıma, alt sosyoekonomik yapıya sahip okullarda 23 kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşılmadığı bulunmuştur. Programın en etkili olduğu grup, orta sosyoekonomik yapıya sahip okullardır.

5. Öğretmenler 31 kazanıma tam öğrenme düzeyinde ulaşılacağı görüşündedir. 18 kazanım hem öğrenci hem de öğretmen açısından tam öğrenme düzeyinde ulaşılabilirdir. 13 kazanım öğretmen görüşüne göre ulaşılabilir olmasına rağmen, öğrenciler tarafından tam öğrenme düzeyinde ulaşılmadığı bulunmuştur.

5.2. Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin sonuçlar

Araştırmanın ikinci alt probleminden elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Kazanımlar arasındaki mantıki (önsel) örüntü, istatistiki örüntü tarafından da doğrulanmaktadır. Ancak kazanımlar arasındaki örüntüye ilişkin, mantıki örüntüde görülmeyen istatistiki örüntüde ortaya çıkan yeni ilişkilerin olduğu bulunmuştur.
2. Kazanımlar arasındaki örüntünün uygunluğuna ilişkin program geliştirme uzmanları, örüntünün uygun olduğu ve örüntünün genel olarak uygun olduğu şeklinde görüş belirtmiştir. Örüntünün genel olarak uygun olduğunu belirten uzmanlar kazanımlarda birden fazla ifadenin yer aldığı, aşırı sınırlı olduğu, konu ağırlıklarının farklı olduğu görüşündedir.
3. Fen eğitimi uzmanları örüntünün kısmen uygun olduğu görüşündedir. Fen eğitimi uzmanları, mikroskobik canlılar ve mantarlar konularının üst sınıflarda yer alması ve omurgalı hayvanlar konusunun hafifletilmesi gerektiği görüşündedir.

5.3. Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin sonuçlar

Araştırmanın üçüncü alt probleminden elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar aşağıda özetlenmiştir

Kazanımların hedef niteliklerine uygunluğuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşlerine göre; 18 kazanımın ulaşılabilir olmadığı bulunmuştur. 12 kazanım açık ve anlaşılır değildir. 16 kazanım ölçülebilir değildir. 11 kazanımın öğrenci düzeyine uygun olmadığı bulunmuştur. 5 kazanımın tutarlılık özeliğine sahip olmadığı bulunmuştur. 2 kazanım içerikle ilişkili değildir. 23 kazanım genellik ve sınırlık özeliğine sahip değildir. 6 kazanım eğitimle oluşturulabilir değildir. 26 kazanımın dayanıklı olmadığı, 12 kazanımın ise işe yararlık özelliğine sahip olmadığı bulunmuştur.

1. Program geliştirme uzmanı görüşlerine göre kazanımların bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu bulunmuştur. Uzmanlar sarmal programlama yaklaşımı benimsendiğinden bu hedef düzeyinin uygun olduğu görüşündedir. Program geliştirme uzmanlarına göre, kazanımların yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak oluşturulmadığı bulunmuştur.
2. Öğretmen görüşlerine göre kazanımlar açık ve anlaşılır olduğu, kazanımların çoğunun ulaşılabilir ve ölçülebilir olduğu bulunmuştur. Öğretmen görüşlerine göre kazanımların öğrenme ilkelerine uygun olarak düzenlendiği ve öğrencinin düzeyine uygun olduğu bulunmuştur.

5.4. Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin sonuçlar

Araştırmanın dördüncü alt probleminden elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Program geliştirme uzmanları, canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içeriğinin, içerik düzenleme ikelerine uygun olarak oluşturulduğu görüşündedir. Ancak bazı uzmanlar içeriğin öğrenci düzeyinin üstünde olduğu, bu yüzden öğrenci için anlamlı olmadığı, önkoşulluk ve aşamalılık ilişkisinin kurulmadığı görüşündedir.
2. Fen eğitimi uzmanları, canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içeriğinin,

içerik düzenleme ikelerine uygun olarak oluşturulduğu görüşündedir. Uzmanlar içeriğin diğer disiplinlerle kısmen ilişkilendirilebilir olduğu, zorlama ilişkilerin programı zayıflattığı, içerikte yer alan bilgilerin, aşamalılık ve ön koşulluk ilişkisinin kurulduğu ancak sorunların olduğu görüşündedir.

3. Öğretmenler, ünite içeriğinin, içerikte bulunması gereken niteliklere sahip olduğu görüşündedir.

5.5. Araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin sonuçlar

Araştırmanın beşinci alt probleminden elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Program geliştirme uzmanlarına göre, programda önerilen etkinliklerin, eğitim durumları düzenleme ilkelerine uygun olduğu bulunmuştur. Ancak uzmanların bazı etkinliklerin tek başına kazanımı gerçekleştirmede yeterli olmadığını, bazı etkinliklerin öğrenci seviyesinin üstünde olduğunu, bazı etkinliklerin maddi külfet getirici olabileceğini belirttikleri bulunmuştur.
2. Öğretmenler, etkinlikleri planlarken kılavuz kitaplardan, internetten, kaynak kitaplardan yararlanmaktadır. Kendileri etkinlik tasarlamamakta, daha çok hazır etkinlikler kullanmaktadır. Önerilen etkinlikler sınıf mevcudunun fazla olmasından, laboratuvar yetersizliğinden, zaman sorunu yaşandığından, sınava dayalı bir anlayış olduğundan kısmen gerçekleştirebilir bulunmuştur.

5.6. Araştırmanın altıncı alt problemine ilişkin sonuçlar

Araştırmanın altıncı alt probleminden elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Program geliştirme uzmanı görüşlerine göre, sınama durumları boyutunda geleneksel ve alternatif ölçme yöntemlerinin birlikte kullanıldığı, önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin kazanımlarla tutarlı ve uygun olduğu, programda önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyi açısından uygun olduğu bulunmuştur.
2. Ölçme değerlendirme uzmanı görüşlerine göre, programda daha çok geleneksel

ölçme araçlarının kullanılmıtır. Ancak alternatif ölçme araçlarıyla da bu kazanımların ölçülebileceği bulunmuştur. Önerilen ölçme yöntem ve araçlarının öğrenme türü ve düzeyi açısından yetersiz olduğu bulunmuştur. Duyuşsal alana ait ve araştırma, deney yapma gibi özelliklere ilişkin bir ölçme aracı önerilmediği, önerilen ölçme değerlendirme anlayışının programın felsefesine uygun olmadığı bulunmuştur. Ölçme değerlendirme literatüründe yer almayan ancak ölçme değerlendirme araç ya da yöntemi gibi verilen uygulamaların olduğu bulunmuştur.

3. Sınama durumları boyutna ilişkin öğretmen görüşlerine göre; öğretmenlerin önerilen ölçme değerlendirme araç ve yöntemleri konusunda bilgi eksiği olduğu, ölçme araçlarını kendileri tasarlamaktan çok hazır kullandıkları, daha ok bilişsel özellikleri ölçtükleri bulunmuştur. Öğretmen görüşlerine göre önerilen ölçme araçları öğrenme eksikliklerini belirlemede yetersiz olduğu bulunmuştur.

5.7. Öneriler

5.7.1. Araştırmadan elde edilen sonuçlara ilişkin öneriler

Araştırmada elde edilen bulgu ve sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

1. Öğretim sürecinin başında 1.1., 2.1., 3.1., 71., 7.2. nolu kazanımlara tam öğrenme düzeyinde ulaşıldığından ve 4. sınıf fen ve teknoloji programında ve 2. ve 3. sınıf hayat bilgisi programlarında bu kazanımlar benzer şekilde yer aldığından bu kazanımlar programdan çıkarılmalıdır.
2. 2.1. nolu kazanım, 2.2. nolu kazanım için ön koşul niteliğindedir. 2.1 nolu kazanımdaki benzerlik ve farklılıklara göre listelemenin amacı çiçekli ve çiçeksiz bitki olarak sınıflandırma ise ve öğrencilerin farklı sınıflandırmalar yapması da söz konusu olduğundan "*gözlemleri sonucunda bitkileri benzerlik ve farklılıklarına göre çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır*" ve "*çiçekli ve çiçeksiz bitkilere örnek verir*" şeklinde iki kazanım yazılmalıdır.
3. Çiçekli bitkiler ile ilgili 3.1., 3.2. ve 3.3. nolu kazanımın arasındaki sıralama

öğrenme düzeyi açısından uygun değildir. 3.3. nolu kazanım 3.2. nolu kazanımdan önce yer almalıdır.

4. Öğretim süreci sonunda tam öğrenme ölçütünde gerçekleşmeyen 5.3. nolu *"Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir"*kazanımı genellik ve sınırlık özelliğine uygun değildir (test etme ve günlük hayatla ilişkilendirme). Kazanım "*mantarların etkilerini deney yaparak test eder*" ve "*mantarların etkilerini günlük yaşamla ilişkilendirir*" şeklinde iki kazanım olarak yazılmalıdır.

5. Öğretim süreci sonunda tam öğrenme ölçütünde gerçekleşmeyen 6.3. nolu *"Besinleri mikroskobik canlıların etkilerinden korumak amacıyla geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular"* kazanımı *"vurgular"* ve *"geçmişten günümüze kadar"* ifadelerinden dolayı açık ve anlaşılır değildir. *"Besinleri mikroskobik canlıların etkisinden koruma yöntemlerini bilir/söyler*" şeklinde yazılmalıdır.

6. Öğretim süreci sonunda tam öğrenme ölçütünde gerçekleşmeyen 7.3., 7.4., 7.5. ve 7.6. nolu kazanımların sıralaması öğrenme düzeyi açısından uygun değildir.. 7.3. *"duyuşsal alan-alma"*, 7.4. *"analiz"*, 7.5. *"uygulama"*, 7.6. *"kavrama"* düzeyindedir. Bilişsel ve duyuşsal alan kazanımları arasındak ilişki gözetilerek 7.6. ve 7.4. nolu kazanım yer değiştirmelidir.

7. Öğretim süreci sonunda tam öğrenme ölçütünde gerçekleşmeyen 8.1., 8.2. ve 8.5. nolu kazanımlar arasındaki sıralama öğrenme düzeyi açısından uygun değildir. 8.1. nolu kazanım *"uygulama"*, 8.2. nolu kazanım *"kavrama"*, 8.3. nolu kazanım *"uygulama"*, 8.4. nolu kazanım *"tepkide bulunma",* 8.5. nolu kazanım *"kavrama"* düzeyindedir. Kazanımların içeriği göz önünde bulundurularak öğrenme düzeyi uygun hale getirilmelidir.

8. Fen ve teknoloji öğretim programı, farklı sosyoekonomik yapıya sahip okullarda farklı etkilere sahip olduğundan standart öğretim programları yerine farklı sosyoekonomik yapılar için farklı programlar hazırlanmalıdır ya da alt sosyoekonomik düzeydeki okullarda ek programları hazırlanmalıdır.

9. Öğretmenler kazanımların yüksek düzeyde ulaşılabilceği görüşündedir. Bu şekilde görüş belirtmelerinde, kazanımların bilimsel süreç becerileriyle ilişkilendirilmelerini dikkate almamaları ve bilimsel süreç becerileri hakkında

bilgi sahibi olmamaları etkili olmuştur. Öğretmenler, bilimsel süreç becerileri hakkında bilgilendirilmelidir. Ayrıca bilimsel süreç becerilerini gerçekleştirme için uygun laboratuvar ortamları, sınıf mevcutlarının uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

10. Kazanımlar arasındaki mantıki örüntü, istatistiki örüntü tarafından doğrulanmaktadır. Ancak kazanımlar arasında yeni ilişkiler bulunmuştur. Bu nedenle;
    a. 4.2. nolu kazanımdan sonra "omurgalı ve omurgasız hayvanlara örnek verir" şeklinde bir kazanım eklenmelidir.
    b. 5.3. nolu kazanımda yer alan iki ifadenin (test etme ve günlük hayatla ilişkilendirme) genellik ve sınırlık noktasında sorunlu olduğu ve kazanımın tam öğrenme düzeyinde gerçekleşmediği ve önkoşul ilişkisi anlamında korelasyon değeri orta düzeyde olduğundan kazanımın iki kazanım olarak yazılmalıdır (test etme- günlük hayatla ilişkilendirme).
    c. Mantarların özelliğine ilişkin yeterli ön koşul öğrenmeyi sağlamak için "mantarları tanır/ mantarların özelliklerini bilir" şeklinde kazanım yazılmalıdır.
    d. Mikroskobik canlılarla ilgili kazanımlar öncesinde "mikroskobik canlıları tanır" şeklinde bir kazanım programda yer almalıdır.
    e. 7.4., 7.5. ve 7.6. nolu kazanımlar öğrenme düzeyi dikkate alınarak oluşturulduktan sonra uygun ön koşul ilişkisi kurulmalıdır.
    f. 8.1. nolu kazanımın uygulama düzeyi yerine "insan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğine örnek verir" şeklinde bir kazanım ile başlamalıdır. 8.4. nolu kazanım duyuşsal nitelik taşıdığı için son kazanım olarak yer alabilir. 8.5. nolu kazanım ise düzeyi değiştirilerek (uygulama) 8.3. nolu kazanımdan sonra yer almalıdır.
11. Omurgalı hayvanlar içerik yapısı hafifletilmelidir.
12. Kazanımlar hedef yazma niteliklerine uygun olarak yazılmalıdır.
13. Yapılandırmacı yaklaşımdaki "p*rogram hedefleri üst düzey bilişsel öğrenmeleri içermelidir"* ilkesine uygun olarak programda uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeyinde kazanımlar bulunmalıdır.
14. İçeriğin seçiminde öğrenci düzeyi göz önünde bulundurulmalıdır. Mantarlar,

mikroskobik canlılar içerikleri için ön koşul öğrenmeler programda yeterli düzeyde oluşturulmamıştır. Mikroskobik canlılar ve mantarların özelliklerine ilişkin içerik konulmalıdır.

15. Programda önerilen etkinlikler bütün okullarda gerçekleştirilebilir nitelikte değildir. Önerilen etkinlikler maddi olarak külfet getirici olmamalı, kolay ulaşılabilir materyallerle gerçekleştirilebilir nitelikte olmalıdır.
16. Programda önerilen etkinliklerin gerçekleştirilmesi için sınıflardaki öğrenci sayısının uygun duruma getirilmeli, laboratuvar imkanların yaygınlaştırılmalı, sınava dayalı yürütülen eğitim anlayışı değiştirilmelidir.
17. Programda duyuşsal kazanımlara, araştırma ve deney yapmaya yönelik kazanımlar için bir ölçme aracı önerilmemektedir. Programdaki özelliklere (çevre vb) ilişkin tutum ölçekleri; araştırma, bilgi toplama ve sunma sürecini ölçmeye yönelik ölçme araçları yer almalıdır.
18. Kazanımlarda geçen birden çok ifadenin genellik ve sınırlık noktasında sorun oluşturduğu, bunun da kazanımın ölçülebilirliğini sorunlu hale getirdiğinden kazanımlar hedef niteliklerine uygun olarak yazılmalıdır.
19. Programda geleneksel ölçme araçlarına daha fazla yer verilmiştir. Alternatif (tamamlayıcı) ölçme-değerlendirme araçlarına yeterli sayıda yer verilmelidir.
20. "Tahmin etme", "anlam çözümleme tabloları" gibi ölçme değerlendirme literatüründe yer almayan etkinlikler ölçme değerlendirme yöntem ya da aracı olarak yer almamalıdır.
21. Önerilen ölçme yöntem ve araçlarını öğrenme türü ve düzeyi açısından uygun yazılmalıdır.
22. Öğretmenler daha çok bilişsel alanı ölçmeye dönük çalışmalar yaptıklarından duyuşsal ve devinişsel alanı ihmal etmektedir. Öğretmenler bu konuda bilgilendirilmelidir.

5.7.2. Yapılacak araştırmalara ilişkin öneriler

1. Fen ve teknoloji programı içerindeki farklı öğrenmealanı ve ünitelerde, bu çalışmada benimsenen program değerlendirme yaklaşımıyla, program

değerlendirme çalışmaları yapılabilir.

2. Örneklem sayısı artırılarak, farklı gruplarda bu program değerlendirme çalışmaları yapılabilir.
3. Bu çalışmada "canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım" ünitesi kesitsel desende incelenmiştir. Canlılar ve hayat öğrenme alanı içerisinde 4-8. sınıflar arasında boylamsal açlışmalar yapılabilir.
4. Program değerlendirme çalışmalarında kazanımlar arasındaki örüntü, yapısal eşitlik modeliyle test edilebilir.
5. Laboratuvar ortamında, öğretim süreci kontrol altına alınarak, deneysel çalışmalarla program değerlendirme çalışmaları yapılabilir.

KAYNAKÇA

Akpınar, B. ve Aydın, K. (2009). Eğitim programlarının tarihi gelişimi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*. 34(364), 4-11.

Akhun, İ. (1986). *İstatistiklerin manidarlığı ve örneklem.* Ankara Üniversitesi Yayınları

Anagün Ş.S ve Yaşar, Ş. (2009). İlköğretim 5. Sınıf fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 8(3)843-865.

Anagün, Ş.S., Yalçınoğlu, P. ve Ersoy, A. (2012). Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi öğrenme öğretme sürecine ilişkin inançlarının yapılandırmacılık açısından incelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilimleri Dergisi.* 5(1), 1-16.

Anderson, L.W. ve Krathwohl, D.R. (2010). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama* (cev. D.A. Özçelik). Ankara: Pegem Akademi.

Apaydın, Z. ve Taş, E. (2011). İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji programının içerik açısından değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*. 17, 194-201.

Arslan, A.S., Kaymakçı, Y.D. ve Arslan, S. (2009). Alternatif ölçme değerlendirme etkinliklerinde karşılaşılan problemler: fen ve teknoloji öğretmenleri örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 28, 1-12.

Arsal, Z. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı kazanımlarının yapılandırmacılık ilkelerine göre değerlendirilmesi. *Eğitim Programları ve Öğretim Dergisi.* 2(3), 1-14.

Arsal, Z., Demirtaş, Z. ve Gürcan, Z. (2008). *İlköğretim 6. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programının değerlendirilmesi.* 17. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulan bildiri (01-03 Eylül, Sakarya ss. 209-218). Sakarya: Sakarya Eğitim Fakültesi Dergisi.

Aydın, S. ve Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online,* 9 (1), 301-315.

Aydın, A., Sarıer, Y. ve Uysal, Ş. (2012). Sosyoekonomik ve sosyokültürel değişkenler açısından PISA matematik sonuçlarının karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim.* 37(164), 20-30.

Aykaç, N. (2007). İlköğretim programlarında yer alan atkinliklerin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi (Sinop ili örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi.* 8(2), 19-35.

Aykaç, N. Küçük, H., Kartal, M., Tilkibaş, Ş. ve Keskin, G. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze 4. ve 5. sınıf fen öğretim programlarının öğretim programının öğelerine göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online* 10(3), 824-835.

Bağcı Kılıç, G. (2002). *İlköğretim fen bilgisi programında canlılar ve çevre ile ilgili kavramların veriliş sırasının irdelenmesi*. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri (16-18 eylül 2002) (http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t064DA.pdf adresinden 22.01.2013 tarihinde indirilmiştir).

Bağdatlı, A. (2005). *Değişen ilköğretim programlarındaki 4. sınıf fen ve teknoloji dersinin taslak öğretim programının, öğrencinin başarısına etkisi ve sınıf öğretmenlerinin programa ilişkin görüşleri.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi.

Bahar, M. (2006). Fen ve teknoloji öğretimi . M. Bahar (ed.), *4-8 fen ve teknoloji programına genel bir bakış* (ss. 433-450) İçinde. Ankara: Pegem Akademi.

Balcı, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler* (8.baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Baykul, Y. (1999). *İstatistik metodlar ve uygulamalar* (3.baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.

Baykul, Y. ve Tertemiz N. (2004). İlköğretim birinci, ikinci ve üçüncü sınıf matematik programı üzerine bir değerlendirme. *Eğitim ve Bilim.* 29 (131), 40-49.

Bilen, M. (1996). *Planlamadan uygulamaya öğretim* (4. Baskı).

Brooks, M.G. ve Brooks, J.G. (1993). *In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classsrooms.* Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development Press.

Boyacı, K. (2010). *2005 İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı, programın uygulanmasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin öğretmen görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bybee, R. W. (1997). *Achieving scientific literacy from purposes to proactices*. USA.

Candan, R. (1990). *İlkokul beşinci sınıf sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinin amaçlarının gerçekleşme düzeyi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çelik, F. (2006). Türk eğitim sisteminde hedefler ve hedef belirlemede yeni yönelimler. *Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi.*11, 1-15.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve lisreel uygulamaları.* Ankara: Pegem Akademi.

Fosnot, C.T: (1996). *Constructivism: Theory, perspective and practise.* New York: Teachers College Press.

George, J. ve Cowan, J. (2004). *A handbook of tecniques for formative evaluation*. (4.baskı) London: RoutledgeFalmer.

Cohen, L., ve Manion, L. (1986). *Research methods in education.* London: Croom.

Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

Cerlet, E.K. (2010). *Cumhuriyetten günümüze ilkokul (ilköğretim I.kademe) fen ve teknoloji dersi programındaki değişme ve gelişmeler*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çiftçioğlu, R. (2009). *İlköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş: Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çokluk, Ö, Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimlerde çok değişkenli istatistik spss ve lisrel uygulamaları.* Ankara: Pegem Akademi.

Değirmenci, U. (2007). *İlköğretim 4,5.ve 6. sınıflar fen ve teknoloji dersi yeni öğretim programının uygulanması ile ilgili öğretmen görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Demirel, Ö. (2002). *Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2008). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. (11. baskı) Ankara: Pegem Akademi.

Deniz E. ve Kaptan, F. (2011). Yapılandırmacı fen eğitiminde tamamlayıcı ölçme değerlendirme uygulamalarından performans temelli değerlendirmenin önemi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9. 25-43.

Dindar, H. ve Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında geliştirdiği fen programlarının amaç, kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi,* 19(2), 363-378.

Doğan, Y. (2012). Fen ve teknoloji dersinde belirtilen yapılandırmacı etkinliklerin benimsenme düzeyi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 20(1), 167-186.

Drisscoll, M.P. (2000). *Psychology of learning for instruction.* Boston: Allyn & Bacon Publisher.

Eraslan, A. (2009). Finlandiya'nın PISA'daki başarısının nedenleri: Türkiye için alanabilcek dersler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED).* 3(2), 238-248.

Ercan, F. (2007). *2004 fen ve teknoloji dersi 4. ve 5. sınıflar öğretim programına ilişkin görüşler*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ercan, F. ve Altun, S. A. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4.-5. sınıflar öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri.* Eğitimde Yansımalar: VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumunda sunulan bildiri. (14-16 Kasım, Kayseri, ss. 311-319) Kayseri: Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı.

Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Erdem, M. (2009). *5. sınıf fen ve teknoloji eğitim programının yeterlilikleri ve karşılaşılan sorunlara ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erdoğan, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi: nitel bir çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221-254.

Ersoy, E. (2008). *İlköğretim I. kademe fen ve teknoloji dersindeki ölçme değerlendirme uygulamasının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale: Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ertürk, S. (1982). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan.

Eş, H. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programlarının öğrenci kazanımları ve öğretmen görüşleri açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.

Fidan, N ve Baykuş, Y. (1994). İlköğretimde temel öğrenme ihtiyaçlarının karşılanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 10.

Fitzpatrick J. L., Sanders J. R. ve Worthern, B. R. (2004). *Program evaluation Alternative approaches and practical guidelines*. (3.baskı) Boston: Allyn&Bacon Publisher.

Gay, L.R.(1996). *Educational research.* Florida: Prentice Hall.

Gelbal, S. ve Kellecioğlu H. (2007). Öğretmenlerin ölçme değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştırıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 33, 135-145.

Gök, B. ve Şahin A.E. (2009). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin değerlendirme araçlarını çoklu kullanımı ve yeterlilik düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*. 34 (153), 127-143.

Gömleksiz, M. N. ve Bulut, İ. (2006). Yeni fen ve teknoloji öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 173-192.

Gömleksiz, M.N. ve Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.

Gredler, M.E. (1996). *Program evaluation*. Merril, an imprint of Prantice Hall.

Güler, M., Şimşek P. ve Laçin,C. (2007). *2005 fen ve teknoloji öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri.* VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitim Sempozyumunda sunulan bildiri. (27-29 Nisan, Eskişehir, ss. 49-54). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Gültekin, M. (2007). Dünyada ve Türkiye'de ilköğretimde yönelimler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 7(2), 477-502.

Gültekin, M. ve Karadağ, R. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.7(2), 503-528.

Günay, Z. ve Yurdabakan, İ. (2011) 2005 ilköğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi.* 383, 17-26.

Güneş, Y. (2002). *Biyoloji programın değerlendirilmesi üzerine bir çalışma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gürler, S.A. (2011). *6. sınıf fen ve teknoloji programı maddenin tanecikli yapısı ve özellikleri ünitesindeki öğrenci kazanımlarının gerçekleşme düzeyinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Hazır, A. ve Türkmen, L. (2008). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel beceri düzeyleri. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 26, 81-96.

Henson, K. (2006). *Curriculum planning: integrating multiculturalism, constructivism and education reform*. New York: Waveland

Holland, S. M. (2007). *Attitudes toward technology and development of technological literacy of gifted and talented elementary school students*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ohio: The Ohio State University.

İzci, E., Özden, M ve Tekin, A. (2008). Evaluation of new primary ccience and tecnolology curriculum: sample of Adıyaman. *Türk Fen Eğitimi Dergisi.* 5(2), 70-81

Johnson R. B. ve Onwuegnize, A. J. (2004). Mixed method research: a research paradigm whose time has a come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.

Kalmaz, A. (1997). *İlköğretim 6. Sınıf fen bilgisi amaçlarının gerçekleşme düzeyi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Kalmaz, Y. (2002). *Erzuurm ilindeki farklı sosyoekonomik çevre ilköğretim okullarında 4. Sınıf fen bilgisi programlarının amaçlarının gerçekleşme düzeyi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatütrk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde fen bilgisi öğretimi milli eğitim bakanlığı ilköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı, modül 7,* Ankara.

Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi.* İstanbul: MEB.

Kaptan, F. (2005). *Fen ve teknoloji ÖğretimProgramıyla İlgili Değerlendirme*. Eğitimde Yansımalar VIII. Yeni İlköğretim Programlarnı Değerlendirme Sempozyumu. 14-16 Kasım 2005. Erciyes Üniversitesi. Kayseri.

Karaca, L. (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi etkinliklerine ilişkin öğretmen görüşleri.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Karacaoğlu, Ö.C. (2011). *Online eğitimde program geliştirme*. Ankara: İhtiyaç Yayıncılık.

Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Nobel Yayınları.

Kılıç, H.D. (2010). *İlköğretim 6., 7. ve 7. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzincan: Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kırıkkaya, E.B. (2009) İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 6(1), 133-148.

Keeley, P., Eberle, F. ve Tugel, J.B. (2007). Uncovering student ideas in science: 25 more formative assesment probes. *Natioanal Science Teacher Association*. 2

Koç, G.E. ve Demirel, M. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının duyuşsal ve bilişsel öğrenme ürünlerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 6(4), 629-661.

Koray, Ö., Akyaz, N. ve Köksal, M.S. (2007). Lise öğrencilerinin çözünürlük konusunda günlük yaşamla ilgili olaylarda gözlenen kavram yanılgıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi.* 15(1), 241-251.

Kumral, O. ve Saracaloğlu, A.S. (2011). Eğitim programlarının değerlendirilmesi ve eğitsel eleştiri modeli. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Dergisi* 1(2), 27-35.

Kuran, K. ve Kanatlı, F. (2009). Alternatif ölçme değerlendirme teknikleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 6(12), 209-234.

Kurt, D. (2009). *1968-2004 yılları arasında uygulanan fen öğretimi programlarında öğrencinin kazanması istenilen özellikler ve düzeyleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant izzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kurtuluş N. ve Çavdar, O. (2011). Fen ve teknoloji programındaki etkinliklere yönelik öğretmen ve öğrenci düşünceleri. *Necetibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi (EFMED).* 5(1), 1-23.

Kutlu, Ö. (2005). *Yeni ilköğretim programlarının öğrenci başarısındaki gelişimi değerlendirme boyutu açısından değerlendirilmesi*. Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumunda sunulan bildiri. (14-16 Kasım, Kayseri, ss 64-72) Kayseri: Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı.

Küçükahmet, L. (1997). *Eğitim programları ve öğretim. Öğretim ilke ve yöntemleri* (8. baskı. Ankara: Gazi Kitabevi.

Küçükahmet, Leyla (2005). *Hayat bilgisi programının değerlendirilmesi.* Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumunda sunulan bildiri. (14-16 Kasım, Kayseri, ss 373-381) Kayseri: Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı.

Madaus, G.F. ve Kellaghan, T. (2002). *Models, Metaphors and definition in evaluation*. D.L. Stufflebeam, G.F. Madaus ve T. Kellaghan (eds). *Evaluations Model: Viewpoints on educational and human servces evaluation* (ss,19-33) içinde. New York: Kluwer Academic Publishers.

Mayer, V.J. (1997). Global science literacy: An earth system view. J*ournal of Research in Science Teaching*, 34, 101-105.

MEB (2004). *2566 Sayılı Tebliğler Dergisi*. Ankara.

MEB (2005a). *İlköğretim 1-5. Sınıf Programları Tanıtım El Kitabı*. Ankara.

MEB (2005b). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5 Sınıflar) Öğretim Programı.* Ankara.

MEB (2009). *İlköğretim 1.2.3. sınıflar hayat bilgisi dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara.

Marsh, C. J., ve Willis, G. (2007). *Curriculum: alternative approaches, ongoing ıssues*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

National Research Council (1996). *Natioanal sicence education standards.* Washington, DC: Natioal Academy Press.

Okur, M. (2008). 4. *ve 5. sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zongudak: Karaelmas Üniveristesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Oliva, P. F. (1993). *Developing the currculum* (4. Baskı). New York: Longman.

Orhan, A.T. (2007). *Fen eğitiminde Alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin ilköğretim öğretmen adayı, öğretmen ve öğrenci boyutu dikkate alınarak incelenmesi.* Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Ünversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Ornstein A. C. ve Hunkins, F. P. (1993). *Curriculum: foundations, principles, and ıssues*. New Jersey: Prentice Hall.

Öz, B. (2007). *2001 İlköğretim fen bilgisi dersi ve 2005 fen ve teknoloji dersi programlarına ilişkin öğretmen görüşleri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitürsü.

Özcan, S. (2003). *İlköğretim fen bilgisi programının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özçelik, D.A. (1998a). *Eğitim Programları ve Öğretim (Genel Öğretim Yöntemleri)* (4. baskı). Ankara: ÖSYM Yayınları.

Özçelik, D.A. (1998b).*Ölçme ve Değerlendirme.* Ankara: ÖSYM Yayınları.

Özdemir, A.P. (2007). *İlköğretim okulları 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan güçlüklerin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Afyonkarahisar ili örneği).* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özdemir, M. S. (2009a). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye'de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(2), 126-149.

Özdemir, M.S. (2009b). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim programlarının ölçme değerlendirme süreçlerinde karşılaştıkları sorunların incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 42(2), 55-79.

Özpolat, A.R., Sezer, F., İşgörür, İ.Y. ve Sezer, M. (2007). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim programlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 174, 206-214.

Posner, G.J., (1995). *Analyzing the curriculum*. New York: McGraw Hill Inc.

Sağlam, M. ve Yüksel, İ. (2007). Program değerlendirmede metaanaliz ve meta değerlendirme yöntemleri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 18, 175-189.

Savran, A., Çakıroğlu, J. ve Özkan, Ö. (2002). *Fen bilgisi öğretmenlerinin yeni fen bilgisi programına yönelik düşünceleri.* Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri (16-18 eylül 2002) (http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Poster/t51.pdf adresinden 22.01.2013 tarihinde indirilmiştir).

Seçkin, M. (2010). *Fen ve teknoloji öğretim programı ara disiplin kazanımlarına ulaşılma düzeyi ve uygulamada yaşanan sorunlar*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Sönmez, V. (2001). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (9. Baskı) Ankara: Anı Yayıncılık.

Şahin, Ç. (2008). Yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi.* 177, 181-207.

Schoonmaker, F. (2010). *Encyclopedia of curriculum studies*. Craig Kridgel (ed). London: Sage publication.

Stake, R. E., (1967). Toward a technology fort he evaluation of educational programs, In R. Tyler, R. Gagne, M. Scriven (eds), *Perspectives of curriculum evaluation*, (ss 1-12) içinde, Chicago: Rand McNally.

Stake, R. E., (1977). The countenance of educational evaluation, A. A. Bellack, H. M Kliebard (eds), *Curriculum and Evaluation* (ss 372-390) içinde, Berkeley: CA McCutchan.

Stufflebeam, D.L. (1999). *Foundational models for 21 st century program evaluation.* Canada: The Evaluation Center Occasional Papers Series.

Stufflebeam, D.L. ve Shinkfield A.J. (1990). *Systematic evaluation*. (4.baskı). Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.

Stufflebeam, D.L. (2002). The CIPP Model For Evaluation. Madaus, G.F. ve Kellaghan, T. (eds). *Evaluations Model: Viewpoints on educational and human servces evaluation*. Newyork: Kluwer Academic Publishers.

Şan, S. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji öğretim programlarının derleme ve değerlendirilmesi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kars: Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Şahan, H.H. (2007). *İlköğretim 3. sınıf matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Şahin, İ. (2008). Yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programının değerlendirilmesi, *Milli Eğitim, 177,* 181-207.

Şahin, İ., Turan, H. ve Apak, Ö. (2005). *Yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programının Stake'n uygunluk olasılık modeliyle değerlendirilmesi*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulan bildiri (28-30 Eylül, Denizli ss. 141-149). Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş temel ilkeler ve Lisreel uygulamaları.* Ankara: Ekinoks Yayınları.

Şimşek, H. ve Adıgüzel, A. (2010). Yeni ilköğretim (1.-5.sınıflar) programının algılanması ve benimsenme düzeyi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 11 (2), 207-228.

Tabak, R. (2007). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji ders programının öğrenme-öğretme ve ölçme-değerendirme kapsamında değerlendirilmesi (Muğla ili örneği).* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla: Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tanrıverdi, B. ve Kırıkkaya E.B. (2008). Fen ve teknoloji öğretim programında yer alan kazanımların önem derecesi ve gerekleştirme Düzeyi. *Milli Eğitim Dergisi 178, 259-278.*

Taşar, F. ve Karaçam S. (2008). T.C. 6-8. sınıflar fen ve teknoloji öğretim programının A.B.D. Massachusetts eyaleti bilim ve teknoloji/mühendislik dersi öğretim programı ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi.* 17, 195-212.

Taşdemir, A. ve Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1), 124-148.

Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A.R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi.* 2(2), 23-27.

Tekin, H. (1982). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. (3. baskı). Ankara. Daily News Web Ofset.

Tezci, E. (2002). *Oluşturmacı öğretim tasarım uygulamasının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yaratıcılıklarına ve başarılarına etkisi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Topal, N. (2009). *2004 fen ve teknoloji programının öğretmenler açısından değerlendirilmesi: Samsun örneği.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Turgut, M.F. ve Baykul, Y. (2012). *Eğitime ölçme ve değerlendirme*. (4. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Tüysüz, C. ve Aydın, H. (2009). İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeni fen ve teknoloji programına yönelik görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 37-54.

İzci, E., Özden, M. ve Tekin, A. (2008). Evaluation of new primary science and tecnolology curriculum: sample of Adıyaman. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 5(2), 70-81.

Türkmen, L. (2006). *Bilimsel bilginin özellikleri ve fen-teknoloji-toplum okuryazarlığı*. M. Bahar (ed), Fen ve teknoloji öğretimi (ss.33-58) içinde. Ankara: Pegem Akademi.

Unayağyol, S. (2009). *Öğretmenlerin fen ve teknoloji programının uygulanması sürecinde karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniverstesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Uslu, S. (2011). *Cumhuriyet dönemi fen programları üzerine karşılaştırmalı bir inceleme.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Varış, F. (1988). *Eğitimde program geliştirme "teori ve teknikler"* (4. baskı). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi yayınları No:157.

Victor, E. ve Kellough, R.D. (1997). *Science for the elemantary and middle school*. Prentice-Hall, Inc.

Vural, M. (2006). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi öğretim programı bilişsel amaçlarına ulaşma düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Wang, K.S. (2003). *The development of bencmarks and the selection of appropriate methods to assess technologicak literacy portion of the natural sicence and living technology curriculum as required by the 2000 national curriculum guidelines of the republic China (Taiwan).* Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ohio: The Ohio State University.

Wood, B.B. (2001). Stake's countenance model: evaluating an environmental education professional development course, *The Journal of Environmental Education*, 32(2), 18-27.

Worthern, B.R., Sanders J.R. ve Fitzpatrick, J.L. (1997). *Program evaluation alternative approaches and practical guidelines.*New york: Longman Inc.

Worthern, B.R., Sanders J.R. ve Fitzpatrick, J.L. (1987). *Educational evaluation alternative approaches and practical guidelines.* New york: Longman.

Yangın, S. (2007). *2004 Öğretim programı Çerçevesinde ilköğretimde fen ve teknoloji dersinin öğretimine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yangın, S. ve Dindar, H. (2007) İlköğretim fen ve teknoloji programındaki değişimin öğretmenlere yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 240-252.

Yayla, R.G. ve Hançer, H. (2011). *Fen bilgisi öğretim programlarında yer alan bilimsel süreç becerileri (BSB) kazanımlarına yönelik öğretmenler tarafından yapılan çalışmalar*. 2. International Conference on New Trends in Education and Their Implications sunulan bildiri (27-29april, Antalya, ss 681-691).

Yazıcı, E. (2006). *İlköğretim matematik dersi 6. sınıf öğretim programın değerlendirilmesi üzerine bir çalışma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yelken, T.Y. (2009). İlköğretim müfettişleri ve formatör öğretmenlerin öğretim programlarında yer alan etkinliklerle ilgili öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri konusunda görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.* 2(3), 225-249.

Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu (2005). http://www. erg.sabanciuniv.edu/erisim 1 Nisan 2007 tarihinde erişilmiştir.

Yıldırım, C. (1999). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (4. baskı). Ankara: ÖSYM Yayınları.

Yıldırım, A, ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6.baskı). Ankara: Seçkin Kitabevi.

Yurdakul, B. (2004). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları.* Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Yörük, S., Yavuz, A. ve Kıvrak, E. (2011). Yeni (2005) ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programının öğretmen, yönetici ve müfettişlerin görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 10(38), 423-442 (www.esosder.org. adresinden 30.08.2012 tarihinde indirilmiştir).

Yüksel, İ. 2010. *Türkiye için program değerlendirme standartları oluşturma çabası.* Yayımlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yüksel, İ. ve Sağlam, M. (2012). *Eğitimde program değerlendirme yaklaşımlar, modeller, standartlar.* Ankara: Pegem Akademi.

EKLER

1- Başarı Testi
2- Akademik Başarı Testi Deneme Formu Madde İstatistikleri
3- Kazanım Ulaşılabilirlik Düzeyi Belirleme Formu (öğretmen)
4- Program Geliştirme Uzmanı Görüşme Formu
5- Fen Eğitimi Uzmanı Görüşme Formu
6- Ölçme Değerlendirme Uzmanı Görüşme Formu
7- Öğretmen Görüşme Formu
8- Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesi
9- Araştırma İzin Yazıları

Ek-1 Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Başarı testi

Öğrenci Adı – Soyadı: ……

Okulu ve sınıfı: ..…….

1) Çevresindeki bahçeden bulduğu yosun ve gül bitkisini karşılaştıran Ömer, aşağıdakilerden hangisine **ulaşır**?

	Yosun	**Gül**
A)	Çiçekleri yoktur	Çiçekleri vardır.
B)	Yaprakları vardır	Yaprakları yoktur
C)	Gövdesi vardır	Gövdesi yoktur.
D)	Kendi besini üretir.	Kendi besinine üretemez.

2) Canlıların bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırılması nasıl bir katkı sağlar?

A) Canlıların sınıflandırılması, canlıların incelenmesinde kolaylık sağlar.
B) Canlıların sınıflandırılması, uzak çevremizdeki canlıları tanımamızda kolaylık sağlar.
C) Canlıların sınıflandırılması, gözle görülen ve görülmeyen canlıları tanımamızda kolaylık sağlar.
D) Canlıların sınıflandırılması, canlıların korunması ile ilgili bilinçlenmemizde kolaylık sağlar.

3) Bitkilerin gruplandırılmasında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Çiçeksiz Bitkiler	**Çiçekli Bitkiler**
A)	Eğrelti otu	Kabak
B)	Fasulye	Gül
C)	Karayosunu	Eğrelti otu
D)	Papatya	Algler

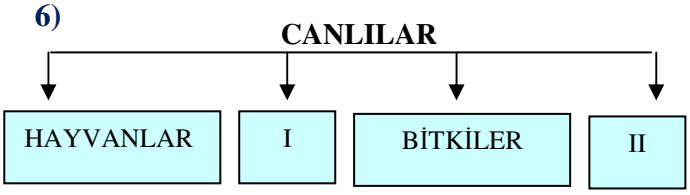
4) Bir bitkinin yaprakları poşet ile kapatılıyor. Bir süre sonra poşetin üzerinde su damlacıkları gözleniyor.
Bu deney bitkinin hangi özelliğini kanıtlar?

A) Yaprak boşaltım organıdır.
B) Yaprakta besin üretilir.
C) Bitki su üretir.
D) Gövde suyu kökten alıp ilgili bölgelere iletir.

5) Aşağıdakilerden hangisi bütün hayvanların ortak özelliklerindendir?

A) Suda yüzmeleri
B) Omurgalı olmaları
C) Besinlerini dışarıdan hazır almaları
D) Çoğalma şekillerinin aynı olması

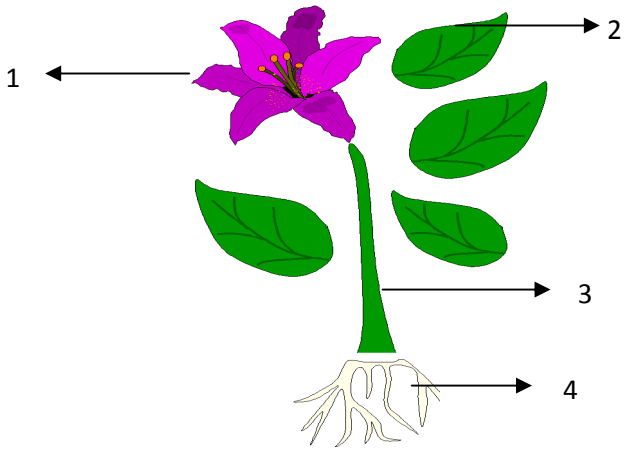
6)



Canlılarla ilgili verilen yukarıdaki kavram haritasında I ve II numaralı yerlere hangileri gelmelidir?

	I	II
A.	Küf mantarları	Terliksi hayvan
B.	Mikroskobik canlılar	Mantarlar
C.	Çiçekli bitkiler	Sürüngenler
D.	Böcekler	Mantarlar

7)



Bir çiçeğin bölümleri numaralarla gösterilmiştir. Aşağıdakilerden hangisi numaralara göre doğru sıralamadır?

	1	2	3	4
A)	Kök,	gövde,	çiçek,	yaprak
B)	Çiçek,	yaprak,	gövde,	kök
C)	Çiçek,	gövde,	yaprak,	kök
D)	Yaprak,	çiçek,	gövde,	kök

8) Bitkiler; güneş ışığını emerek, karbondioksit ve sudan ihtiyaç duydukları besinleri fotosentez olayıyla üretirler. **Bu olayın gerçekleştiği bitki kısmı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Bitki kökleri
B) Bitki çiçekleri
C) Bitki tohumları
D) Bitki yaprakları

9) Aşağıdakilerden hangisi omurgalı hayvanlar sınıfına girer?

A) **B)** **C)** **D)**






10) Besinlerin mikroskobik canlıların etkisinden korunması için kullanılan yöntemler birlikte verilmiştir?

A) Konserve yapma–pastörize etme– kurutma
B) Dondurma – dinlendirme – tuzlama
C) Tuzlama – Sulandırma – kurutma
D) Dinlendirme – pastörize etme- sulandırma

11) Aşağıdakilerden hangisi insan etkisiyle ortaya çıkacak çevresel sorunlardan biri **değildir?**

A) Aşırı ve bilinçsiz avlanma sonucu canlı sayı ve türlerinin azalması
B) Kanalizasyon sularının derelere akması sonucu akarsuların kirlenmesi
C) Fabrika bacalarından çıkan gazlarla havanın kirlenmesi
D) Ağaçlandırma çalışmalarıyla ormanların çoğalması

12) Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı grupta yer almayan hayvan hangisidir?

A) Akbaba
B) Kanarya
C) Yarasa
D) Kartal

13) Omurgalı hayvanlarla ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi **yanlıştır?**

A) Kurbağalar belili bir iskelet yapısına sahip değildir ve doğurarak çoğalır.
B) Memeliler yavrularını doğurur ve sütle beslerler.
C) Kuşlar, tüy ve kanata sahiptir, yumurtlayarak çoğalır.
D) Balıklar suda yaşar ve yüzgeçleriyle hareket ederler.

14) Aşağıdakilerden hangisi omurgasız hayvanlara örnektir?

A) Balıklar
B) Sürüngenler
C) Kurbağalar
D)Kelebekler

15) Aşağıdakilerden hangisi uzak çevremizde yaşayan hayvanlardandır?

A) Kuş- Köpek
B) Kelebek- Domuz
C) Aslan – Timsah
D) Ayı – Kertenkele

16)





Yukarıda verilen bir omurgalı ve bir omurgasız hayvanı incelediğinizde iki canlıyı ayıran **en belirgin** özellik aşağıdakilerden hangisidir?

A) İskelet bulundurma
B) Beslenme şekilleri

C) Yaşadıkları ortamlar
D) Hazır beslenme

17) Aşağıda verilen canlılardan hangisi omurgalılar grubunda **yer almaz**?
A) Kuş
B) Sürüngen
C) Balık
D) Denizanası

18) Aşağıdakilerden hangisi mikroskobik canlıların **faydalarından biridir**?
A) Boğaz enfeksiyonu, karın ağrısı yapması
B) Besinlerin bozulmasına neden olması
C) Ekmeğin küflenmesine neden olması
D) Bitki hayvan atıklarının çürümesine neden olması

19) Çiçekli bitki ve mantar karşılaştırılmasında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Mantarlar	**Çiçekli bitkiler**
A)	Gövdeye sahip değildir	Gövdeye sahiptir.
B)	Kendi besinin üretir.	Besinini dışarıdan alır.
C)	Yaprakları var	Yapraksızdır
D)	Kök var	Kök yok.

20)Aşağıda verilenlerden hangisi mantar çeşitlerinden biridir?
A. Kara yosunu
B. Atkuyruğu
C. Eğrelti otu
D. Hamur mayası

21) Mantarların yaşam alanlarını göz önünde bulundurarak besinleri küflenmeden korumak için aşağıdakilerden hangileri yapılmalıdır?
I. Nemden korumak
II. Buzdolabında saklamak
III. Karanlık ortamda saklamak

A)I ve II **B)**I ve III **C)**II ve III **D)**I,II ve III

22) Aşağıdakilerden hangisi mantarların insan yaşamındaki kullanım alanlarından biridir?
A) Ekmeklerin küflenmesini sağlaması
B) Yiyeceklerin korunmasını sağlaması
C) Hamurun mayalanmasını sağlaması
D) Ölü bitki ve hayvanların toprağa karışmasını sağlaması

23) "Ayşe, ılık süt bulunan kabın içine bir miktar yoğurt katıyor. Kabı ılık bir yerde bekletiyor. Bir süre sonra kabın içindeki sütün de yoğurt olduğunu görüyor".
Yapılan bu deneyde sütün yoğurt olmasını aşağıdakilerden hangisi sağlamıştır?
A) Şapkalı mantar

B) Eğrelti otu
C) Mikroskobik canlılar
D) Kara yosunu

24) "Penguenlerin derilerinin altında yağ depolaması sonucunda soğuk ortamlarda yaşama özelliği kazanmıştır". **Yukarıda verilen örnekten aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılabilir?**
A) Canlıların benzer yaşam alanlarında yasadığı
B) Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığı
C) Canlıların ortak yaşam alanına sahip olduğu
D) Canlıların besin zinciri içerisinde yer aldığı

25) Aşağıdakilerden hangisi kutup koşullarında yaşamaya uyum sağlamış canlılardan biridir?
A) Penguen
B) Aslan
C) Tilki
D) Geyik

26) Aşağıdakilerin hangisinde canlı ve beslenme şekli **yanlış** eşleştirilmiştir?
A) Serçe → küçük tohum ve böcekler
B) Geyik → küçük hayvanlar
C) Ayı → hem et hem bitkiler
D) Kartal → et

27) Aşağıda verilen canlılardan hangisinin yaşam alanı doğru verilmiştir?
A) Yarasa → toprak
B) Kaktüs → su
C) Deve → kutup
D) Solucan → toprak

28)
I. Eğer vatan denilen şey, kupkuru dağlardan, taşlardan, ekilmemiş sahalardan, çıplak ovalardan ve köylerden ibaret olsaydı, onun zindandan hiçbir farkı olmazdı.
II. Sanatsız kalan bir milletin hayat damarlarından biri kopmuş demektir.
III. Ormansız ve ağaçsız toprak vatan değildir.
Yukarıdakilerden hangisi/hangileri Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerindendir?

A)Yalnız I B)Yalnız II C)I ve III D)I, II veIII

29) Aşağıdakilerden hangisi ülkemizdeki çevre sorunlarından **değildir?**
A) Otlakları yok etmek
B) Ovaları konut alanına çevirmek
C) Bilinçsizce ağaç kesmek
D) Doğal kaynakları korumak

30) Bir ormanda bulunan

I.Kurbağa
II.Böcek
III.Yılan
IV.Kartal
V.Otlar

Yukarıdaki canlılar arasındaki besin zincirinin doğru sıralaması hangisidir?

A) I-II-III-IV-V
B) V-II-I-III-IV
C) II-V-III-I-IV
D) III-II-I-IV-V

31) Yaprak → Tırtıl → Kurbağa → Yılan → Kartal

Yukarıdaki besin zincirinde yılanlar yok edilirse aşağıdakilerden hangisi ortaya çıkar?

A) Kurbağaların sayısı artar.
B) Kartalların sayısı artar.
C) Tırtılların sayısı artar.
D) Yapraklar azalır.

32) Aşağıdaki hangisi çevreye zarar verenlerin **uyarılması** gereken davranışlardan değildir?

A) Kâğıt, plastik ve cam atıklarını etrafa atılması durumunda
B) Ormanda ateş yakılması durumunda
C) Gelişigüzel ağaçların kesilmesi durumunda
D) Ağaçlandırma çalışmalarının artırılması durumunda

33) Aşağıdakilerden hangisi ülkemizde **nesli tükenen** hayvanlardandır?

A) Anadolu leoparı
B) Kelaynak
C) Akdeniz foku
D) Deniz kaplumbağası

TEST BİTTİ. CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

Ek-2 Akademik başarı testi deneme formu madde istatistikleri

Madde no	Madde güçlüğü	Madde ayırıcılık gücü	Madde no	Madde güçlüğü	Madde ayırıcılık gücü
1	0.99	0.07	***35***	***0.66***	***0.30***
2	0.84	0.29	***36***	***0.60***	***0.45***
3	0.85	0.23	37	0.94	0.44
4	0.64	0.35	38	0.87	0.47
5	***0.73***	***0.43***	***39***	***0.70***	***0.57***
6	0.75	0.30	40	0.38	0.20
7	0.80	0.38	41	0.77	0.57
8	***0.57***	***0.29***	***42***	***0.42***	***0.27***
9	0.85	0.23	***43***	***0.61***	***0.49***
10	0.68	0.36	***44***	***0.71***	***0.47***
11	0.48	0.17	***45***	***0.68***	***0.47***
12	0.28	0.06	46	0.62	0.21
13	***0.72***	***0.29***	47	0.55	0.20
14	0.75	0.33	48	0.78	0.42
15	0.92	0.24	***49***	***0.75***	***0.39***
16	***0.73***	***0.43***	***50***	***0.45***	***0.47***
17	***0.85***	***0.30***	51	0.89	0.29
18	0.76	0.42	***52***	***0.67***	***0.47***
19	0.68	0.36	***53***	***0.51***	***0.37***
20	***0.55***	***0.32***	***54***	***0.75***	***0.67***
21	***0.72***	***0.39***	***55***	***0.73***	***0.54***
22	***0.73***	***0.28***	***56***	***0.75***	***0.46***
23	***0.72***	***0.53***	57	0.57	0.28
24	***0.64***	***0.46***	***58***	***0.55***	***0.50***
25	***0.71***	***0.45***	59	0.39	0.16
26	***0.73***	***0.47***	60	0.95	0.43
27	***0.77***	***0.39***	61	0.73	0.55
28	***0.61***	***0.39***	***62***	***0.60***	***0.29***
29	***0.74***	***0.36***	63	0.82	0.29
30	0.65	0.26	64	0.45	0.20
31	0.41	0.20	***65***	***0.71***	***0.55***
32	0.47	0.26	66	0.82	0.52
33	***0.68***	***0.49***	67	0.77	0.25
34	0.87	0.35			

Not: italik-bold yazılanlar nihai teste alınan maddelerdir.

Ek-3 Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesine ait kazanımların öğrenciler tarafından ne düzeyde kazanılacağına (% olarak) ilişkin görüşlerinizi her bir kazanıma karşısına gelecek şekilde X işaretiyle belirtmeniz yeterlidir.

CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM TANIYALIM ÜNİTE KAZANIMLARI	**ULAŞILABİLİRLİK DÜZEYİ %**									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1.Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir										
2.Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır										
3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder										
4.Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler										
5. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.										
6. Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer										
7. Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder										
8. Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar										
9. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler										
10. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır										
11. Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır										
12. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar										
13. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir										
14. Omurgasız hayvanlara örnekler verir										
15. Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder										
16. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir										
17. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir										
18. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir										
19. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar										
20. Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir										
21. Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler										
22. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular										
23. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir										
24. Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder										
25. Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder										

Arka sayfaya geçiniz.

26. Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır									
27. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur									
28. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır									
29. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır									
30. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir									
31. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar									
32. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır									
33. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir									

Teşekkürler.

Ek-4. Program Geliştirme Uzmanı Görüşme Formu

PROGRAM GELİŞTİRME UZMANI GÖRÜŞME SORULARI

1) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesi kazanımları;

a	Kazanımlarda bulunması gereken özelliklere uygun mudur? Ek – 1'e göre değerlendiriniz.
b	Kazanımlar arasındaki Örüntü açısından uygun mudur? (Ek -1) **ÖRÜNTÜNÜN UYGUNLUĞU**: Özellikle ön koşul ilişkilerinin güçlü olduğu konu alanlarında davranışların birbirini destekleyici olmasıdır (Baykul, 2000:282).
c	Öğrenme düzeyi (Bloom taksonomisi) açısından uygun mudur? Hangi düzeydeki kazanımlar ağırlıktadır?
d	Programın felsefesine (yapılandırmacı yaklaşıma) uygun mudur? (Ek-1)

2) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Tanıyalım, Gezelim" ünitesini, aşağıdaki maddelere göre değerlendiriniz (İçerik Ek – 2 de sunulmuştur)

		EVET/ HAYIR/ KISMEN
a	İçerik, kazanımlarla tutarlı mı? Açıklayınız.	
b	İçerikte yer alan bilgiler güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklı mı?	
c	İçerik öğrenciler için anlamlı mı?	
d	İçerikte yer alan bilgilerin sunuluş sırası öğrenme ilkelerine (basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta doğru sıralanmış mı) uygun mu?	
e	İçerikte yer alan bilgiler diğer derslerle ve konularla ilişkilendirilmeye uygun mu? (dikey kaynaşıklık)	
f	İçeriğin seçiminde bireysel ve toplumsal fayda göz nünde bulundurulmuş mu?	
g	İçerik öğrenci düzeyine (seviyesine) uygun mu?	
h	İçerik aşamalı ve birbirinin ön koşulu olacak şekilde düzenlenmiş midir?	
ı	İçerik yaşama yakın çevreden seçilmiş midir?	

3) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesinde(Ek–2) Önerilen etkinlikler;

		E**VET/HAYIR/KISMEN**
a	Kazanımlara uygun mudur? Kazanımları gerekleştirici nitelikte midir?(hedefe görelik)	
b	Öğrenciye uygun mudur? (seviyeye uygunluk)	
c	Ekonomik midir?	
d	Eğitim durumları düzenleme ilkelerine uygun düzenlenmiş midir?	
e	Tüm okullardaki olanaklar dikkate alındığında gerçekleştirilebilir nitelikte midir? (etkinliklerde kullanılacak araç-gereç-materyaller düşüldüğünde okul ve öğrenci imkânları uygun mu?)	

4) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Tanıyalım, Gezelim" ünitesinde(Ek-2) yer alan ölçme-değerlendirmeye ilişkin açıklamalar ve sunulan ölçme-değerlendirmede kullanılacak araçlar ışığında;

		EVET/HAYIR/KISMEN
a	Farklı ölçme araç ve yöntemleri kullanılmış mı? (geleneksel-alternatif)	
b	Önerilen ölme-değerlendirme yöntemleri uygun mudur?	
c	Önerilen ölçme-değerlendirme araçları geçerli ve güvenilir midir?	
d	Önerilen ölçme araçları öğrencilerin öğrenme eksikliklerini belirlemede etkili midir?	
e	Önerilen ölçme değerlendirme araçları öğretimin etkisini belirlemede etkili midir?	
g	Önerilen ölçme araçları öğrenme türü (bilişsel-duyuşsal-devinişsel) ve düzeyine (taksonomi) uygun mudur?	

Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi kazanımlarını, hedef niteliklerine göre değerlendiriniz. **Tamamen (3), Kısmen (2) Hiç (1) şeklinde kodlayınız.**

"Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesi kazanımları	Ulaşılabilirlik	Açıklık- anlaşılırlık	Ölçülebilirlik	Öğrenci düzeyine	Tutarlılık	İçerikle ilişkili olma	Genellik ve Sınırlılık	Eğitimle	Dayanıklılık	İşe yararlılık
(ÖRNEKTİR) Besin içeriklerinin vücuttaki öncelikli görevlerini belirtir.	3	2	3	3	2	1	2	2	1	3
1. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir										
2. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır.										
3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder										
4. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler										
5. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.										
6. Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer										
7. Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder										
8. Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar										
9. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler										
10. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır										
11. Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır										
12. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar										
13. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir.										
14. Omurgasız hayvanlara örnekler verir.										
15. Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder.										

"Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesi kazanımları	Ulaşılabilirlik	Açıklık- anlaşılırlık	Ölçülebilirlik	Öğrenci düzeyine uygunluk	Tutarlılık	İçerikle ilişkili olma	Genellik ve Sınırlılık	Eğitimle oluşturulabilirlik	Dayanıklılık	İşe yararlılık
16. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir.										
17. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir.										
18. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir.										
19. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar.										
20. Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir.										
21. Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler.										
22. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular.										
23. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir.										
24. Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder.										
25. Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder										
26. Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır.										
27. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur.										
28. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır.										
29. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.										
30. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir										
31. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.										
32. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.										
33. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.										

Ek-5 Fen Eğitimi Uzmanı Görüşme Formu

FEN EĞİTİMİ UZMANI GÖRÜŞME SORULARI

1. "Canlılar Dünyasını Tanıyalım, Gezelim" ünitesinde konular hangi düzeyde öğrenilmesi gereklidir? İlgili bölümü (X) ile işaretleyiniz.

	Kazanım /Öğrenme düzeyi	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
a	*Canlıların sınıflandırılması*						
b	*Bitkilerin sınıflandırılması*						
c	*Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri*						
d	*Hayvanların sınıflandırılması*						
e	*Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri*						
f	*Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri*						
g	*Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar*						
h	*İnsanın çevreye etkisi*						

2. Canlılar Dünyasını Tanıyalım, Gezelim ünitesi içerikte bulunması gereken aşağıdaki ilkeler açısından uygun mudur? Açıklayınız.

a	Konular, kavram ve ilkeler öğrenci düzeyine uygun mu?
b	İçerikte yer alan konular öğrenciler için anlamlı mı?
c	İçerikte yer alan bilgiler güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklı mı?
d	İçerik programın temel felsefesiyle ve toplumun ihtiyaçlarıyla tutarlı mı?
e	İçeriği oluşturan bilgiler basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, genelden özele, yakından uzağa sıralanmış mıdır?
f	Ünite ve konular birbiri ile ve diğer derslerin konularıyla ilişkilendirilmiş mi? (yatay ve dikey kaynaşıklık)
g	İçerik kazanımlarla tutarlı mı?
h	İçeriği oluşturan bilgiler öğrencilerin yaşamları için gerekli mi?
ı	İçerikte yer alan bilgiler öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına uygun mu?
i	İçerik aşamalı ve birbirinin ön koşulu olacak şekilde düzenlenmiş midir?
j	İçerik yaşama yakın çevreden seçilmiş midir?

3. 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı içerik boyutunda hangi içerik düzenleme yaklaşımı kullanılmış ve bu yaklaşım fen ve teknoloji dersi için uygun mu? Yaklaşıma uygun içerik düzenlenmiş mi?

4. Aşağıda **<u>ünite konu başlıkları</u>** ve **<u>kazanımlardan yola çıkarılarak oluşturulmuş konu örüntüsü</u>** verilmiştir (EK – 1).

a) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı "Canlıların Dünyasını Tanıyalım, Gezelim" ünite örüntüsü uygun mudur? (**<u>ÖRÜNTÜNÜN UYGUNLUĞU</u>**: Özellikle ön koşul ilişkilerinin güçlü olduğu konu alanlarında davranışların birbirini destekleyici olmasıdır (Baykul, 2000:282).

b) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Tanıyalım, Gezelim" ünitesi **<u>eklenmesi veya çıkarılması</u>** gereken konu var mıdır?

KONU BAŞLIKLARI VE KAZANIMLARDAN ÇIKARILMIŞ KONU ÖRÜNTÜSÜ

ÜNİTE VE KONU BAŞLIKLARI	UYGUN/UYGUN DEĞİL/ÖNERİ
1. Canlıların Sınıflandıralım Bitkileri Sınıflandıralım Çiçekli Bir Bitkiyi tanıyalım Hayvanları Sınıflandıralım Omurgalı hayvanları Sınıflandırıp Tanıyalım Omurgasız Hayvanları Tanıyalım Mantarları Tanıyalım Mikroskobik Canlıları Tanıyalım **2. Yaşadığımız Çevre** Farklı Yaşam Alanları Besin Zinciri **3. İnsanın Çevreye Etkisi**	
KAZANIMLARA GÖRE ÇIKARILAN KONU ÖRÜNTÜSÜ	
• Yakın çevremizde yaşayan canlılar • Uzak çevremizde yaşayan canlılar • Canlıların Sınıflandırılması "Bitiler, hayvanlar, mantarlar, mikroskobik canlılar" • Canlıların İncelenmesinde Sınıflandırmanın Kolaylığı • Bitkilerin benzerlik ve farklılıkları • Bitkilerin sınıflandırılması–Çiçekli ve Çiçeksiz bitkiler • Çiçekli bir bitkinin kısımları • Kök, gövde ve yaprağın görevleri • Hayvanların Sınıflandırılması • Benzerlik ve farklılıklarına göre hayvanların listelenmesi • Hayvanların Omurgalı ve omurgasız hayvanlar olarak gruplandırılması • Omurgalı hayvanlar- kuşlar, memeliler, sürüngenler, kurbağalar, balıklar • Omurgalı hayvan sınıflarının genel özellikleri • Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlar • Omurgasız hayvanlar	• Mantar ve çiçekli bitkinin karşılaştırılması-farklılıkları • Mantar çeşitleri • Mantarların etkileri,günlük yaşamla ilişkilendirme • Mantarların insan yaşamındaki önemi • Mikroskobik canlılar • Mikroskobik canlılar özellikleri ve hayatımızdaki rolleri-faydaları, zararları • Mikroskobik canlıların besinler üzerindeki etkisi • Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacıyla geçmişten günümüze kullanılan yöntemler • Çevremizdeki yaşam alanları • Farklı yaşam alanlarında bulunan canlılar • Bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılık • Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkileri- besin zinciri • Besin zincirinde bir halkanın yok olması ve sonuçları • İnsanın çevreye etkisi • İnsanın etkisi ile nesli tükenen ve tükenmekte olan bitki ve hayvanlar • Yakın çevremizdeki ve ülkemizdeki çevre sorunları • Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözleri

Ek- 6. Ölçme Değerlendirme Uzmanı Görüşme Formu

ÖLÇME DEĞERLENDİRME GÖRÜŞME SORULARI

1) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesi kazanımlarını "ölçülebilirlik" ve "ölçme araçları uygunluğu" açısından değerlendirdiğinizde neler söyleyebilirsiniz? (Ek-1 (sf3-4) üzerindeki tabloyu doldurunuz)

2) Kazanımlar için önerilen ölçme yöntemleri ve araçları öğrenme türü (bilişsel-duyuşsal ve devinişsel) ve düzeyine uygun mudur? (Ek– 2) (sf 5–19).

3) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesinde programın felsefesi ve ölçme değerlendirme yaklaşımları karşılaştırıldığında neler söyleyebilirsiniz? Önerilen ölçme değerlendirme anlayışı programın felsefesine uygun mudur? (Ek– 2 (sf 5-19)

4) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesinde önerilen ölçme – değerlendirme araçları ile ilgili görüşleriniz nelerdir? (Ek– 2) (sf 5-19).

5) Fen ve Teknoloji Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi" ölçme değerlendirme boyutu ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?

	5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Kazanımları	**GELENEKSEL ÖLÇME ARAÇLARI**			**ALTERNATİF ÖLÇME ARAÇLARI**		
		Tamamen	Kısmen	Ölçülemez	Tamamen	Kısmen	Ölçülemez
1	Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir						
2	Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır						
3	Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder						
4	Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler						
5	Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.						
6	Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer						
7	Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder						
8	Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar						
9	Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler						
10	Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır						

11	Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır						
12	Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar						
13	Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir						
14	Omurgasız hayvanlara örnekler verir						
15	Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder						
16	Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir						
17	Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir						
18	Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir						
19	Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar						
20	Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir						

	5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Kazanımları	**GELENEKSEL ÖLÇME ARAÇLARI**			**ALTERNATİF ÖLÇME ARAÇLARI**		
		Tamamen	Kısmen	Ölçülemez	Tamamen	Kısmen	Ölçülemez
21	Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler.						
22	Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular						
23	Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir						
24	Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder						
25	Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder						
26	Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır						
27	Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur						
28	İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır						
29	İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır						
30	İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir						
31	Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar						
32	Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır						
33	Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir						

Ek- 7. Öğretmen Görüşme Formu

Tarih: …/…/2010 **Saat (Başlangıç ve bitiş): ……..**

Görüşmeci kodu:
Kurum Kodu:

KİŞİSEL BİLGİLER

Cinsiyet : kadın ( ) erkek ( )

Kıdem : 1-5 yıl ( ) 6-10 yıl ( ) 11-15 yıl ( ) 16-20 yıl ( ) 21 ve üzeri ( )

Mezun olduğunuz bölüm:
Öğretmen okulu ( ) Eğitim Enstitüsü ( ) Eğitim yüksekokulu ( )
Eğitim Fakültesi ( ) Diğer ( )

Sınıf mevcudu: 0-9 ( ) 10-19 ( ) 20-29 ( ) 30-39 ( ) 40 ve üzeri ( )

GÖRÜŞME SORULARI

1) **5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesinin kazanımlarıyla ilgili olarak;**

a. Programdaki kazanımlar sizin için açık ve anlaşılır mıdır? Size açık ve anlaşılır gelmeyen kazanım var mıdır?
b. Sizce öğrenciler bu kazanımlara ulaşılabilir mi? Hangi kazanımların ulaşılmasında güçlük çekilmektedir?
c. Kazanımlar bir ya da birkaç saatte gerçekleştirilebilir mi?
d. Sizce kazanımların sırası öğrenme ilkelerine (basitten karmaşığa, somuttan soyuta) uygun sıralanmış mı?
e. Sizce kazanımlar öğrenci düzeyine uygun mu?
f. Sizce kazanımlar birbiriyle tutarlı mı?
g. Kazanımları etkinliğe dönüştürülebiliyor musunuz?
h. Sizce kazanımlar ölçülebilir mi? Kazanımlara ölçecek ölçme araçları hazırlayabiliyor musunuz?

2) **5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünite ve konularıyla ilgili olarak;**

a. Sizce ünite ve konular öğrencilerin günlük yaşamlarında yararlanabilecekleri bilgileri içeriyor mu?
b. Sizce ünite ve konular öğrencinin yakın çevresinden örnek vermeye uygun mu?
c. Size göre ünite ve konular öğrenme ilkelerine (kolaydan zora, somuttan soyuta, genelden özele..) uygun olarak sıralanmış mı?
d. Sizce içerik, konular daha ileri öğrenmelere temel oluşturabilir mi?
e. Size göre ünite ve konular öğrenciler için anlamlı mı? Öğrenilmesinde güçlük

çekilen konular var mı?

f. Ünite ve konular için ayrılan süre yeterli mi? veya siz ne kadar süre ayırıyorsunuz?

g. Ünite ve konular birbiriyle ilişkili mi? Örneklendirebilir misiniz?

h. Ünite ve konularla, diğer derslerin konuları arasında ilişki kurabiliyor musunuz? Örnek verir misiniz?

3) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesi ile ilgili olarak;

a. Kazanımlara ulaşmak için düzenlediğiniz etkinliklerde (program, kılavuz kitap, kaynak kitap) nelerden yararlanıyorsunuz?

b. Kazanımlara uygun çeşitli etkinlikleri kendiniz tasarlayabiliyor musunuz?

c. Programda, (kılavuz) kitaplarda öngörülen etkinlikler gerçekleştirilebiliyor mu? Karşılaştığınız güçlükler nelerdir?

d. Kazanımları gerçekleştirmek için uygun ortam (araç-gereç, materyal, kaynak kitap, laboratuar vb) bulabiliyor musunuz?

e. Program kazanımlarını gerçekleştirmek için düzenlediğiniz etkinliklere sınıf mevcudu uygun mu? Kazanımları gerçekleştirmek için sınıf mevcudu nasıl olmalı?

f. Etkinlikleri gerçekleştirmek için programda önerilen süre yeterli mi?

g. Programın kazanımlarını gerçekleştirmek için uygun yöntem ve teknikleri kullanabiliyor musunuz?

4) 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesi Ölçme –Değerlendirme boyutu ile ilgili olarak;

a. Programda önerilen ölçme yöntemlerini ve araçlarını kullanma bilgisine sahip misiniz?

b. Programın kazanımlarını ölçmek için uygun ölçme aracını (gözlem formu, test vb) nasıl buluyorsunuz? (kılavuz kitaplar, diğer öğretmenler, internet, yardımcı kitaplar)

c. Kazanımları ölçmek için uygun ölçme aracı (gözlem formu, test vb) hazırlayabiliyor musunuz?

d. Kazanımları ölçmek için kullandığınız ölçme araçları geçerli ve güvenilir mi?

e. Programda öngörülen ölçme araçları öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özelliklerini ölçmeye uygun mu?

f. Ölçme araçlarını uygun bir şekilde puanlayabiliyor musunuz?

g. Programda ve kılavuz kitaplarda önerilen ölçme araçları öğrencilerin öğrenme eksikliklerini belirlemede etkili mi?

Ek-8. 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" Ünitesi

Öğrenme Alanı : Canlılar ve Hayat **Ünite V:** Canlılar Dünyasını Gezelim,Tanıyalım
Önerilen Süre : 30 ders saati

A. Genel Bakış

Öğrenciler, 4. sınıf "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesinde çevrelerinde gördükleri varlıkları belli özelliklerine göre canlı ve cansız olarak gruplandırmışlardı. Bu ünitede, canlılar farklılık ve benzerliklerine göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma biyoloji dersindeki sınıflandırmaya temel olacaktır. Ayrıca, öğrencilerin yakın çevresindeki yaşam alanları ve bu yaşam alanlarındaki canlıların uyumu, beslenme ilişkileri ve bu yaşam alanlarına insanın etkisi ile ilgili bilgileri edinmesi, çevreyi tanımak ve korumak için bireysel sorumluluk bilincinin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Bu nedenlerden dolayı, ünitede birbirinden farklı öğrenme etkinlikleri (ör. poster hazırlama, drama, kontrollü deneyler, kavram haritaları, gezi-gözlem-inceleme, tartışma gibi) kullanılması önerilmiştir.

Bu ünitenin öğretim ve değerlendirme etkinlikleri bölümünde diğer soru tiplerine ek olarak, görsel okuma ve yorumlama (1 ve 4. sorular), problem çözme (5 ve 7. sorular) becerilerini yoklayan soru örnekleri verilmiştir.

Tüm ünitelerde verilen öğrenme, öğretim ve değerlendirme etkinlikleri öneri niteliğindedir. Öğretmenler, fizikî koşulları da dikkate alarak bireysel veya grup içi etkinlikleriyle tüm öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak uygun öğrenme ortamı hazırlamalıdırlar. Ünitenin Etkinlik Örnekleri bölümünde, ön bilgilerin tespiti için yapılan *Canlıları Sınıflandırabilir miyim?* adlı giriş etkinliği sonucunda ortaya çıkan verileri daha sonra öğrenme etkinliklerinin düzenlenmesinde dikkate alınmalıdır. Konu bitiminde, giriş etkinliğinin sonuçları tekrar ele alınarak kavramsal değişime ve gelişime vurgu yapılmalıdır.

B.Ünitenin Amacı

Öğrencilerden bu ünitede; çeşitli canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırması, canlıların birbirleriyle ve çevreleri olan ilişkilerini kavraması, çevre sorunlarına karşı duyarlılık kazanması, bireysel ve işbirlikli etkinliklerle yakın çevresini, ülkemizi tanıyarak çevre sorunları ile ilgili olumlu tutumlar geliştirmeleri beklenmektedir.

C.Ünitenin Odağı

Bu ünitede **sınıflandırma** ve **yaşam alanları** kavramları çevresinde bilimsel süreç becerilerini arttırmaya odaklanılmıştır. Ayrıca, mantarların ve mikroskobik canlıların insan hayatındaki yeri ve önemi, çevre sorunlarına ilişkin bilgilerin toplanarak sunulması Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkisinin vurgulanması açısından önemlidir.

Ç. Önerilen Konu Başlıkları

1. Canlıları Sınıflandıralım

- **Bitkileri Sınıflandıralım**

  Çiçekli Bir Bitkiyi Tanıyalım

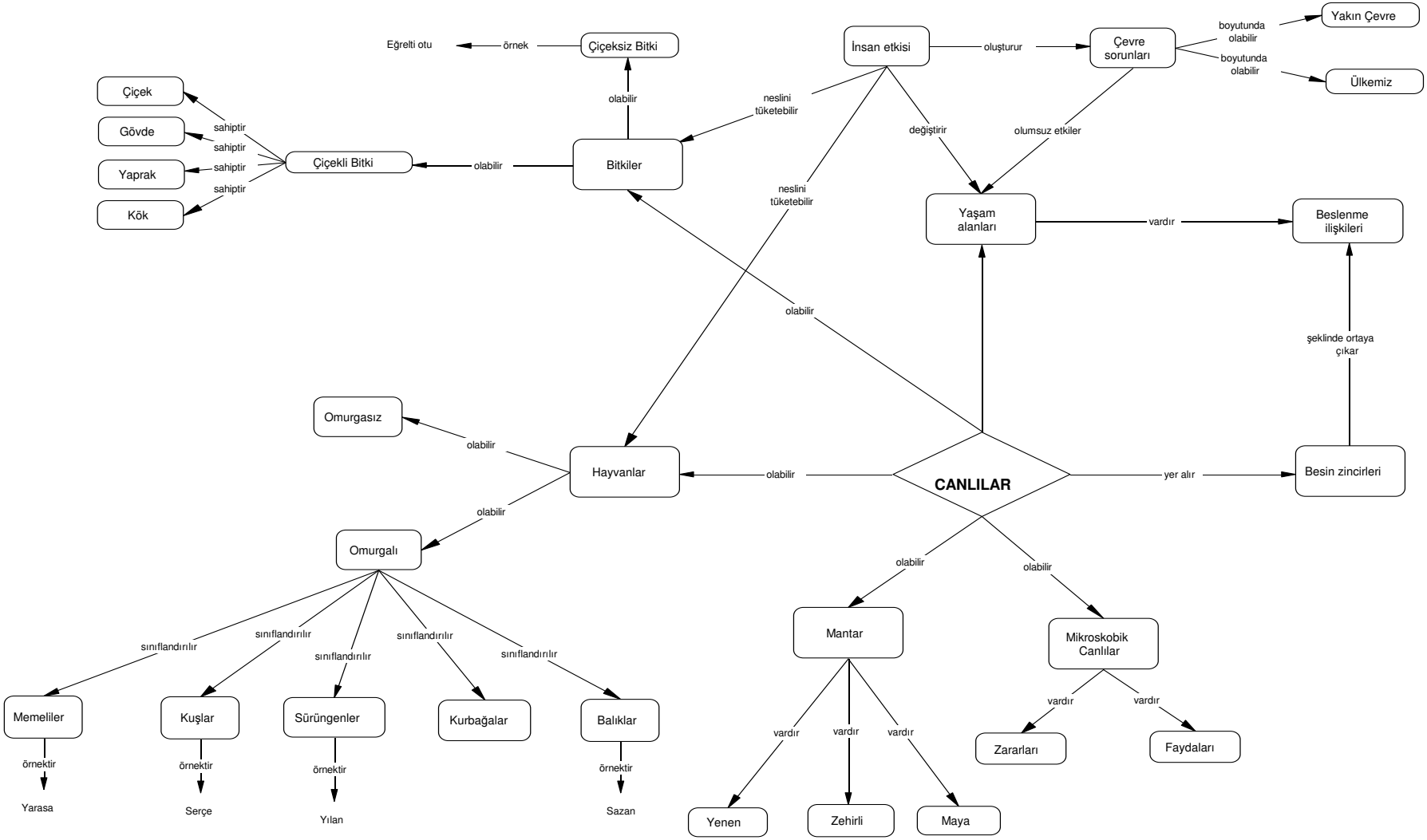
- **Hayvanları Sınıflandıralım**
  Omurgalı Hayvanları Sınıflandırıp Tanıyalım
  Omurgasız Hayvanları Tanıyalım
- **Mantarları Tanıyalım**
- **Mikroskobik Canlıları Tanıyalım**

2. Yaşadığımız Çevre

- Farklı Yaşam Alanları
- Besin Zinciri

3. İnsanın Çevreye Etkisi

D. Ünite Kavram Haritası



ÖĞRENME ALANI : CANLILAR VE HAYAT **ÜNİTE V:** CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM	**1. Canlıların sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler;** 1.1. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir (BSB-1). 1.2. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır (BSB-4, 6). 1.3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder.	**Canlıları Sınıflandırabilir miyim?** Öğretmen ve öğrenciler gazete, dergi gibi kaynaklardan topladıkları canlı resimlerini sınıfa getirirler. Öğrenciler getirilen bu resimleri benzerlik ve farklılıklarına göre kendilerince sınıflandırarak bir kartona yapıştırırlar. Öğrenciler bu sınıflandırmada kullandıkları ölçütleri yazarlar. (Bu aşamada öğretmen doğru sınıflandırmayı vermez.). Konu işlendikten sonra öğrenciler yapıştırdıkları resimlere ve yazdıkları bilgilere tekrar bakarlar. Öğretmen rehberliğinde çeşitli canlılara ait bu resimler; Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar ve Mikroskobik Canlılar başlıkları altında tekrar düzenlenir (Bu etkinlik portfolyo dosyasında saklanabilir.) (1.1; 1.2), (BSB-1, 2, 3, 4, 5, 6, 19, 20, 22, 23).	[!] Bilimsel sınıflandırmada Monera, Protista, Mantarlar, Bitkiler ve Hayvanlar olmak üzere 5 ayrı âlemde incelenen canlılar, bu seviyede Mikroskobik Canlılar, Mantarlar, Bitkiler, Hayvanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu ayrım biyoloji dersinde verilecektir. 1.1 kazanımı için Türkçe dersi Görsel Okuma ve Görsel Sunu öğrenme alanı, Görsel Okuma (kazanım 10) [!] Âlem, Şube, Takım, Familya, Cins, Tür gibi sistematik terimlerin kullanımından kaçınılır. Eşleştirme
	2. Bitkilerin sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler (BSB-1, 2, 3, 4). 2.2. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir. (BSB- 1, 5, 6).	**Gezelim Gözlemleyelim** Öğretmen, öğrencileri çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını gözlemlemeleri amacıyla yakın çevrede gözlem yapabilecekleri bir geziye götürür. Öğrenciler, çevrelerinde gördükleri bitkileri gözlemler ve bunların görünen özelliklerini (yaprak, çiçek, gövde vb.) kaydederler. Her öğrenci kendi kayıtları ile arkadaşlarının kayıtlarını karşılaştırır (2.1), (BSB-1, 2, 3, 4, 5, 20, 22). **Bitkileri İnceleyelim** Sınıfa kara yosunu, eğrelti otu gibi çiçeksiz bitki örnekleri ve köküyle çıkarılmış papatya gibi kır çiçekleri getirilir. Öğrenciler bu bitki örneklerini karşılaştırarak benzerlik ve farklılıklarını tartışırlar (2.2), (BSB-1, 2, 3, 4, 5, 23). **Genç Fotoğrafçı** Öğrenciler, çevresindeki çeşitli bitkilerin fotoğraflarını çekerek bir fotoğraf sergisi hazırlarlar (2.1), (BSB-1, 20, 24; FTTÇ-13).	[!] Bitkiler bu aşamada sadece çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırılır. Çiçeksiz bitkilerin üremesi ve yapısal ayrıntılarına girilmez. Kariyer Bilinci Geliştirme: Bitkilerle ilgili mesleklere örnek olarak ziraat mühendisliği, orman mühendisliği , çiçekçilik vb örnekler verilir.

: Sınıf-Okul İçi Etkinlik **:** Okul Dışı Etkinlik **:** Ders İçi İlişkilendirme **:** Diğer Derslerle İlişkilendirme **:** Ölçme ve Değerlendirme **???:** Kavram Yanılgısı **[!]:** Uyarı **:** Sınırlamalar Ara Disiplinlerle İlişkilendirme

(Parantez içindeki 1. rakam Fen ve teknoloji kazanımını-2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÖĞRENME ALANI : CANLILAR VE HAYAT **ÜNİTE V:** CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM	**3. Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri ile ilgili olarak öğrenciler;** 3.1.Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer (BSB-1, 20). 3.2. Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder (BSB- 1, 10, 13, 15). 3.3.Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.	**Çiçekli Bir Bitkiyi İnceleyelim** Öğrenciler sınıfa köküyle çıkarıp getirdikleri çiçekli bir bitkinin kısımlarını bitkinin üzerinde gösterip, çizerler. Çizdiği resim üzerinde bitkinin kısımlarını isimlendirir (Bu etkinlik portfolyo dosyasında saklanabilir) (3.1), (BSB-1, 20). **Yaprak Koleksiyonu** Öğrenciler, çevresinden topladığı çeşitli bitkilere ait yapraklardan yaprak koleksiyonu hazırlarlar ve koleksiyonlarını sergilerler. (3.1), (BSB-19, 20, 24). **Çiçeği İnceleyelim** Öğrenciler sınıfa getirilen düğün çiçeği, gelincik gibi çiçeklerin kısımlarını inceler, çizer ve isimlendirirler. (3.1), (BSB-1, 2, 20). **Çiçeğim Neden Renklendi ?** Öğretmen, sınıfı gruplara ayırır. Her grup mürekkeple renklendirilmiş suya, kökü kesilmiş beyaz çiçekli herhangi bir bitkiyi (örneğin karanfil) koyar. Yaklaşık bir saat bekledikten sonra meydana gelen değişiklikleri gözlemler ve tartışırlar (3.2; 3.3), (BSB-1, 2, 15, 22, 23, 24). **Yaprağımı Kopardılar Dalımdan** Büyüklükleri eşit olan aynı 2 saksı bitkisinden birinin bütün yaprakları kopartılır. İkinci saksı kontrol bitkisi olarak alınır.Her iki saksıda aydınlık bir ortama konur,aynı miktarda su verilir. Belirli bir süre gözlem yapılarak kayıt tutulur. Her bitkiye ait büyüme-zaman sütun veya çizgi grafiği çizilerek sonuçlar yorumlanır ve tartışılır (3.2; 3.3), (BSB-1, 10, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 24; FTTÇ-1). **Bitkim Su İçer mi?** Öğretmen sınıfı gruplara ayırır. Her grup kendi getirdiği bitki fidesinin köklerini yıkayarak topraktan arındırır.Bu fideyi içi su dolu cam kavanoza, kökleri su içinde kalacak şekilde koyarlar. Gruptaki öğrenciler buharlaşmayı önlemek amacıyla kavanozun ağzını sadece bitkinin gövdesinin bulunduğu kısım açıkta kalacak şekilde, naylon veya alüminyum folyo ile kapatırlar. Su seviyesini kalemle kavanoza işaretlerler. Kavanozu aydınlık bir ortama koyarak her gün su seviyesini kontrol ederler. Değişiklikleri gözlemleyip, kaydeder ve sonuçları tartışırlar (3.2; 3.3), (BSB-1, 15, 20, 22, 23).	⇤⇥ Çiçekli bir bitkinin kısımları kök, gövde yaprak ve çiçek olarak verilir. Bu kısımların şekil ve görevlerine göre çeşitleri verilmez. ⇤⇥ Çiçeğin bitkinin üreme organı olduğu vurgulanarak kısımlarının sadece isimleri (taç yaprak, çanak yaprak, erkek organ ve dişi organ) verilir. [!] Yaprağın bitkinin beslenmesinde, terlemesinde ve gaz alışverişinde rolü olduğu vurgulanır. ⇤⇥ Fotosentezin ayrıntılarına girilmeden sadece bitkilerin güneş ışığı ile karbondioksit ve su kullanarak basit şeker ve oksijen ürettiği belirtilir. ⇤⇥ Gövdenin su ve besin iletimini sağladığı vurgulanır, yapısı (odun, soymuk boruları) verilmez. Resim dersinde topladığı farklı yapraklardan yaprak baskısı yaptırılır. Resim dersinde renkli elişi kâğıtları kullanılarak çiçek modeli oluşturulur. Türkçe dersindeki yazım kurallarına uygun olarak çiçeklerin hayatımızdaki yerini anlatan metin yazdırılır. Müzik dersinde çiçeklerle ilgili halk türküleri söyletilir. Açık uçlu soru Eşleştirme Doğru yanlış

: Sınıf-Okul İçi Etkinlik **:** Okul Dışı Etkinlik **:** Ders İçi İlişkilendirme **:** Diğer Derslerle İlişkilendirme **:** Ölçme ve Değerlendirme **???:** Kavram Yanılgısı **[!]:** Uyarı ⇤⇥**:** Sınırlamalar Ara Disiplinlerle İlişkilendirme

(Parantez içindeki 1. rakam Fen ve teknoloji kazanımını-2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÖĞRENME ALANI : CANLILAR VE HAYAT **ÜNİTE V:** CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM	**4. Hayvanların sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler;** 4.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler (BSB-1, 2, 3, 4). 4.2. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır (BSB-5, 6). 4.3. Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır (BSB-6). 4.4. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar. 4.5. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir. 4.6. Omurgasız hayvanlara örnekler verir. 4.7. Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder (BSB-1, 2, 20).	**Hayvanları Sınıflandıralım** Öğrenciler çevrelerinde gördükleri (hayvanat bahçesi, çiftlikler vb.) veya görsel kaynaklarda yer alan hayvanların isimlerinden oluşan bir liste yaparlar. Listelerindeki hayvanları kendilerince belirledikleri özelliklere göre tabloda gösterirler. Her öğrencinin oluşturduğu tablo sınıfta tartışılır (4.1), (BSB-1, 2, 3, 4, 5, 6, 19, 20). **Poster Hazırlama** Öğretmen sınıfı gruplara ayırır. Her grup kendi seçtiği hayvan sınıfına ait resim ve yazılardan oluşan bir poster hazırlar ve sınıfa sunar. (4.3; 4.4; 4.6), (BSB-19,20,21,24). **Hadi Anlat Bakalım** Öğretmen sınıfı U-biçiminde düzenleyerek bir oyun alanı açar. Bir ders saati süresince, gönüllü öğrencilerden her birinin seçtiklerini omurgalı veya omurgasız bir hayvan şeklini ve hareketlerini taklit etmesi (ses hariç) istenir. Sınıftaki diğer öğrenciler, taklit yapan öğrencilere çeşitli sorular yönelterek taklit edilen canlı ile ilgili tahmin yaparlar (4.4; 4.6), (BSB-24) **Genç Fotoğrafçı** Öğrenciler, çevresindeki değişik hayvanların fotoğraflarını çekerek bir fotoğraf sergisi hazırlarlar (4.1), (BSB-1, 20, 24; FTTÇ-13). **Gezelim Gözlemleyelim** Öğrenciler, bir omurgalı veya omurgasız hayvanı doğal ortamında beslenme şekilleri, görünüşleri ve hareketleri gibi özelliklerini dikkate alarak gözlemler. Gözlemler kaydedilerek, sonuçlar sınıfta tartışılır (4.6), (BSB-1, 2, 5, 20, 24). **Hayvanları İnceleyelim** Öğretmen sınıfı gruplara ayırır. Her grup şartlara bağlı olarak verilen bir omurgalı (balık, kurbağa, kertenkele vb) ve bir omurgasız (solucan, çekirge, yengeç vb.) hayvanı inceler. Gruplar inceleme sonuçlarını kaydeder, şekillerini çizerler. Gruplar inceleme sonuçlarını tartışırlar (4.7), (BSB-1, 2, 20).	Omurgalı hayvanlar anlatılırken 4. Sınıf "**Vücudumuz Bilmecesini Çözelim**" ünitesindeki iskeletin yapısı ve görevleri kısaca hatırlatılır. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özellikleri için; memelilerde kıl , yavrularını doğurma ve sütle besleme; kuşlarda tüy ve kanat, yumurta ile üreme; sürüngenlerde pullu sert bir deri,yumurta ile üreme; kurbağalarda iki yaşamlılık,yumurta ile üreme; balıklarda suda yaşama; yüzgeç ile hareket, pullarla kaplı vücut, solungaçlar ve yumurta ile üreme özellikleri verilir. "**Gezelim gözlemleyelim**" Etkinliği ünitenin sonundaki yaşam alanlarındaki gezi gözlem-inceleme etkinliği ile ilişkilendirilir. Omurgasız hayvanlara ait sınıflara ve yapısal ayrıntılara girilmeden sadece toprak solucanı, sinek, kelebek, arı, salyangoz ve midye örnek verilir. [!] Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği hâlde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnek olarak yarasa, balina, yunus verilir. Türkçe dersindeki yazım kurallarına uygun olarak hayvanların hayatımızdaki yerini anlatan metin yazdırılır. Müzik dersinde hayvanlarla ilgili şarkılar söyletilir. Resim dersinde hayvanat bahçesi resmi yaptırılır İş Eğitimi dersinde oyun hamurundan hayvan modeli yaptırılır. Kariyer Bilinci Geliştirme: Hayvanlarla ilgili mesleklere veterinerlik vb örnekler verilir. Eşleştirme Yapılandırılmış grid Tablo okuma Çoktan seçmeli Anlam çözümleme tablosu

ÖĞRENME ALANI: CANLILAR VE HAYAT **ÜNİTE V:** CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM,TANIYALIM

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM,TANIYALIM	**5. Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili olarak öğrenciler;** 5.1. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir (BSB-1, 2, 3, 4, 5). 5.2. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir (BSB-1). 5.3. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir (BSB-1, 10, 13, 15). 5.4. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar (BSB-19, 20, 24).	**Mantar Bitki Değil mi?** Öğrenciler sınıfa getirilen bir kültür mantarı ile bir çiçekli bitkinin kısımlarını karşılaştırır ve aralarındaki farkları tartışırlar (5.1), (BSB-1, 2, 3, 4, 5) . **Maya Mantarlarını İnceleyelim** Sınıfa getirilen şeker, su, maya ılık bir ortamda karıştırılıp bir süre bekletilir. Öğrenciler, bu karışımdan alınan örneği mikroskopta incelerler (5.2), (BSB-1, 15; FTTÇ-13). **Hamur Yapalım** Öğretmen, öğrencileri gruplara ayırır. Her grup bir miktar şeker, ılık su, maya ve un getirir. Öğrenciler iki ayrı kap alırlar. Birinci kapta şeker, su, maya ve biraz unu karıştırırlar, ılık bir ortamda bekletirler. İkinci kapta şeker, su ve biraz un karıştırıp, ılık ortamda bekletilir. Her iki kapta meydana gelen değişiklikleri gözlemleyip ve sonuçların günlük hayatımızla ilişkisini tartışmaya açarlar (5.3; 5;4), (BSB-1, 10, 13, 23). **Ekmeğime Ne Oldu?** Öğrenciler, evde aynı büyüklükte 2 parça ekmeği nemlendirerek ayrı ayrı poşetlere koyarlar. Poşetlerden birisini soğuk bir ortama (buzdolabına), diğerini ılık bir ortama koyarlar. 3-4 gün sonra ekmek üzerindeki değişiklikleri gözleyerek kaydederler. Kayıtlar sınıfa getirilerek sonuçlar tartışmaya açılır (5.2; 5.3), (BSB-1, 2, 10, 13, 20, 22, 23). **İnceleme** Öğrenciler sınıfa getirilen bir kültür mantarı ile küflenmiş bir ekmek parçasını büyüteç kullanarak incelerler (5.2), (BSB-1, 2; FTTÇ-13).	**???** Birçok kişi mantarların bitki olduğunu düşünür. ⇤⇥ Mantar çeşitlerine örnek olarak kültür mantarı (şapkalı mantar), küf mantarı, maya mantarı verilir. [!] Mantarlar konusunda üreme ve yapısal ayrıntılarına girilmez. [!] Doğada yetişen mantarların çoğunun zehirli olduğu ve kesinlikle yenmemesi gerektiği vurgulanır. Açık uçlu soru
	6. Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili olarak öğrenciler; 6.1. Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir. 6.2. Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler (BSB-1, 15; FTTÇ-13, 31). 6.3.Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular (FTTÇ-14, 29, 31, 32).	**Sen Hiç Yoğurt Yaptın mı?** Öğrenciler mikroskobik canlıların etkilerini gözlemlemek amacı ile evde veya sınıfta yoğurt yaparlar (6.1; 6.2), (BSB-1, 15; FTTÇ-31). **Genç Gazeteci** Öğrenciler gruplara ayrılır. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemlerle ilgili olarak bir araştırma yaparlar. Araştırma sonuçlarını bir rapor hâline getirip sınıfta sunarlar (Bu etkinlik öğrenci ürün dosyasında saklanabilir.) (6.3), (BSB-19, 20, 24).	Bu konu anlatılırken 4. sınıftaki "**Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım"** ünitesindeki mikroskobik canlılar hatırlatılır. Mikroskobik canlılarda yapısal ayrıntıya girilmez, monera ve protista ayrımı verilmez. Eşleştirme Açık uçlu soru Sağlık Kültürü (6.1, 6.3 – 23, 25.; 6.2 - 23.).

: Sınıf-Okul İçi Etkinlik **:** Okul Dışı Etkinlik **:** Ders İçi İlişkilendirme **:** Diğer Derslerle İlişkilendirme **:** Ölçme ve Değerlendirme **???:** Kavram Yanılgısı **[!]:** Uyarı **⇤⇥:** Sınırlamalar Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Parantez içindeki 1. rakam Fen ve teknoloji kazanımını-2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÖĞRENME ALANI : CANLILAR VE HAYAT **ÜNİTE V:** CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM	**7. Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar ile ilgili olarak öğrenciler;** 7.1. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir (BSB-1). 7.2. Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder (BSB-8). 7.3. Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder. 7.4. Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır (BSB-1, 4, 5, 6). 7.5. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur (BSB-21, 22; FTTÇ-16). 7.6. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır (BSB-22, 23; FTTÇ-18).	" Neden her canlıyı, her ortamda göremeyiz? Balıklar kara ortamında neden yaşamaz?" gibi sorularla öğrencilerin canlıların yaşam ortamları ile ilgili bilgileri tespit edilir. **Gezelim Gözlemleyelim** Bu etkinlik**,** 4. sınıftaki "**Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım**" ünitesindeki **"Gezelim Gözlemleyelim Etkinliği"**nin yapıldığı alanda değişiklik olup olmadığını gözlemlemek amacıyla aynı alanda tekrar yapılır. Öğrenciler elde ettikleri sonuçlarla bir önceki yıl elde ettikleri sonuçları karşılaştırıp tartışırlar (7.1), (BSB-1, 2, 20, 23, 24). **Solucanlar Hangi Ortamı Sever?** Öğretmen, öğrencileri gruplara ayırır. Öğrenciler, bahçeden getirdikleri kuru toprağı tepsi üzerine sererler. Tepsinin bir tarafına kuru sünger, diğer tarafına nemlendirilmiş sünger koyarlar. İki sünger arasına serilmiş toprağa solucanları bırakırlar. Belli bir süre solucanların hangi süngere doğru yöneleceğini gözlemleyip solucanların seçimini tartışırlar (7.3), (BSB-1, 15, 22, 24). **Besin Zinciri Oluşturalım** Öğretmen, öğrencileri gruplara ayırır. Gruplar çeşitli canlı isimlerini şeritler halinde kesilmiş kartonlara yazar. Şeritler besin zinciri oluşturacak şekilde halka hâline getirip ve zincir şeklinde birleştirirler. Sonra aradan bir canlı halkası çıkarılıp ve ortaya çıkabilecek sonuçları tartışırlar (7.5; 7.6), (BSB-21, 22, 23, 24; FTTÇ-16, 18).	[!] Yaşam alanlarına okul bahçesi, park, ağaç altı vb. örnek olarak verilir. [!] Balıkların suda, solucanın toprak altında karanlık ve nemli ortamda, kaktüslerin sıcak ve kurak ortamda yaşama uyum sağladıkları örnekleri verilir. [!] Canlılar arası ilişkiler için beslenme şekilleri; et yiyenler ot yiyenler, hem et hem ot yiyenler olarak verilir. Beslenme ve besin zinciri konusunda üretici, tüketici, ayrıştırıcı konuları üst sınıflarda verilecektir. Yaşam alanlarında canlılar arasındaki ilişkilerde besin zincirleri genel olarak belirtilir. Fakat besin ağları ve madde döngülerine girilmez. Besin zinciri ve besin ağı konusu ayrıntılı olarak 6. sınıfta ele alınacaktır. 7.1 ve 7.4 kazanımları için Türkçe dersi Konuşma öğrenme alanı; Kendini Sözlü Olarak İfade Etme (kazanım 17) 7.5 kazanımı için Türkçe dersi Görsel Okuma ve Görsel Sunu öğrenme alanı, Görsel Sunu (kazanım 2) Tahmin etme Çoktan seçmeli

: Sınıf-Okul İçi Etkinlik **:** Okul Dışı Etkinlik **:** Ders İçi İlişkilendirme **:** Diğer Derslerle İlişkilendirme **:** Ölçme ve Değerlendirme **???:** Kavram Yanılgısı **[!]:** Uyarı **:** Sınırlamalar Ara Disiplinlerle İlişkilendirme

(Parantez içindeki 1. rakam Fen ve teknoloji kazanımını-2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÖĞRENME ALANI : CANLILAR VE HAYAT **ÜNİTE V:** CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM	**8. İnsanın çevreye etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;** 8.1. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır (BSB-19, 20, 24; FTTÇ-18). 8.2. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir (FTTÇ-18, 20) 8.3.Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar (BSB-19, 20, 24; FTTÇ-19,21,22). 8.4 Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır (FTTÇ-22, 26). 8.5. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.	**Neydi Ne Oldu?** Öğrenciler oturdukları şehir ile ilgili olarak farklı kaynaklardan toplayabilecekleri eski ve yeni fotoğrafları, insanın çevreyi nasıl değiştirdiğine örnek olarak gösterirler (8.1), (BSB-19, 23, 24; FTTÇ-21, 27, 32). **Poster Hazırlama** Öğrenciler, yakın çevrelerindeki veya ülkemizdeki çevre sorunlarına (orman yangınları, ağaç kesimleri, erozyon) ilişkin yazılı ve görsel kaynaklardan yararlanarak poster hazırlar ve sınıfta sunarlar (8.3), (BSB-19, 20, 24; FTTÇ-18, 19). **Poster Hazırlama** Öğrenciler; Atatürk'ün çevre ile ilgili söylediği sözlerini ve o döneme ait fotograf veya değişik kaynaklardan topladıkları resimlerle poster hazırlarlayarak okulun panolarında sergilerler (8.5).	**[!]** Ülkemizde nesli tükenen hayvanlar için aslan, Anadolu leoparı vb., nesli koruma programında olan hayvanlar için kelaynak, bitkiler için de orkideler(salep yapım amacı ile kullanılanlar) örnek olarak verilir. **[!]** Her yıl ilkbahar veya sonbahar mevsiminde ağaç dikimi ve bakımı kampanyalarına katılma veya bu tür kampanyaların düzenlenmesine katkıda bulunan TEMA ya da Çevre ve Orman Bakanlığı İl/İlçe Müdürlükleri ile işbirliği yapılır. İnsan Hakları ve Vatandaşlık (8.2., 8.3, 8.4 - 55 , 56) **"Ağacım haklarım var"** etkinliği Sağlık Kültürü (8.4 – 28)

: Sınıf-Okul İçi Etkinlik **:** Okul Dışı Etkinlik **:** Ders İçi İlişkilendirme **:** Diğer Derslerle İlişkilendirme **:** Ölçme ve Değerlendirme **???:** Kavram Yanılgısı **[!]:** Uyarı **:** Sınırlamalar Ara Disiplinlerle İlişkilendirme

(Parantez içindeki 1. rakam Fen ve teknoloji kazanımını-2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

F. Önerilen Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri

Etkinlik Numarası : 1
Etkinlik Adı : Açık Uçlu Soru
İlgili Olduğu Kazanımlar : 3.1

Aşağıdaki şekil bir domates bitkisine aittir. Şekildeki gibi gerçek domates bitkisine sahip olduğunuzu ve bu bitkiyi tüm yönleri ile tanımlamanız gerektiğini düşününüz.

a. Bu bitki ve parçaları ile ilgili sadece duyu organlarınız ile tanımlayabileceğiniz özelliklerini maddeler hâlinde yazınız.
b. Bu bitkide eksik olan yapıyı çizerek tamamlayınız.
c. Bu bitkiye ait duyu organlarınız ile yaptığınız incelemelere ek olarak sadece aletler kullanarak tanımlayabileceğiniz özellikler nelerdir? Yazınız.



Etkinlik Numarası : 2
Etkinlik Adı : Eşleştirme
İlgili Olduğu Kazanımlar :1.2; 3.3; 4.3; 4.6; 4.2; 6.1

Aşağıdaki verilen tanımlar ile tanımların karşılığı olan sözcükleri oklarla eşleştiriniz.

1. Canlıları ortak özelliklerine göre ayırma	a) mikroskobik canlılar
2. Gözle görülemeyecek kadar küçük canlılara verilen genel isim	b) balina
3. Vücut içinde kemikten yapılmış bir iskelete sahip olmayan hayvan grubu	c) sınıflandırma
4. Çiçeğin parlak ve renkli yaprakları	d) penguen
5. Denizlerde yaşayan memeliler grubuna dahil en büyük canlı	e) taç yaprak
6. Geceleri ortaya çıkan, uçabilen memeli canlı	f) omurgasızlar
7. Soğuk bölgelerde yaşayan, kanatları yüzgece benzeyen, uçamayan su kuşu	h) yarasa

Etkinlik Numarası : 3
Etkinlik Adı : Yapılandırılmış Grid
İlgili Olduğu Kazanımlar : 4.3; 4.5; 4.6; 4.7

Sevgili öğrenciler;

Aşağıdaki numaralandırmış kutucuklarda omurgalı ve omurgasız hayvanlara ait örnekler verilmiştir. İçerisinde bir hayvan örneğinin bulunduğu bu kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1 Örümcek	2 Balina	3 Kelebek
4 Yengeç	5 Sazan	6 Yılan
7 Kartal	8 Solucan	9 Kurbağa

1. Yukarıdaki kutucuklardan hangisinde/hangilerinde omurgalı hayvanlar grubuna dahil olan canlılar vardır?
2. Birinci soruda seçtiğiniz hayvanları balık-sürüngen-kurbağa-kuş- memeli doğrultusunda sıralayınız.
3. Yukarıdaki kutucuklardan hangisinde omurgasız hayvanlar grubuna dahil olan canlılar vardır?
4. Görünüşü ve hareketi balıklara benzemesine rağmen memeliler grubuna giren hayvan yukarıdaki kutucuklardan hangisinde verilmiştir?
5. Yukarıdaki kutucuklardan hangisinde/hangilerinde karada yaşayan omurgalı/omurgasız hayvanlar verilmiştir?
6. Yukarıdaki kutucuklardan hangisinde/hangilerinde suda yaşayan omurgalı/omurgasız hayvanlar verilmiştir?

Etkinlik Numarası **:** 4
Etkinlik Adı **:** Anlam Çözümleme Tablosu
İlgili Olduğu Kazanımlar : 4.3; 4.4; 4.5

Aşağıdaki tabloda bazı kuşlar ve bu kuşlara yönelik özellikler verilmiştir.

a. Tablodaki bilgilere bakarak tüm kuşlar için geçerli olan özellikleri yazın.
b. Bu tabloya göre baykuş ve atmaca aynı özelliklere sahiptir. Bu iki kuşun birbirinde farklı olduğunu ortaya koyan hangi özelliklerin tabloya eklenmesi gerekir?

Kuş türü	Tüylere sahiptir	Uçabilir	Yumurta ile çoğalır	Otçuldur	Etçildir	Yüzebilir	Yuvasını yere yapar	Ağaçlara yuva yapar
Atmaca	+	+	+		+			+
Serçe	+	+	+	+	+			+
Baykuş	+	+	+		+			+
Penguen	+		+		+	+	+	
Ağaçkakan	+	+	+	+	+			+
Beyaz balıkçıl	+	+	+		+			+
Ördek	+	+	+	+		+	+	

Etkinlik Numarası **:** 5
Etkinlik Adı **:** Açık Uçlu Soru
İlgili Olduğu Kazanımlar : 6.3

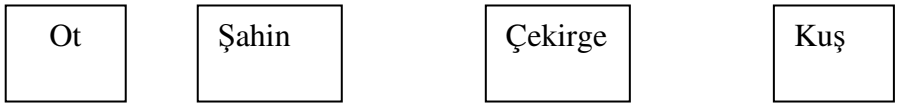
Bakkaldan peynir almaya gittiniz. Bakkal amca size iki çeşit peynir olduğunu söyledi. Birisi kaynatılmamış sütten diğeri ise kaynatılmış sütten. Hangisini almayı tercih ederdiniz? Neden?

Etkinlik Numarası **:** 6
Etkinlik Adı **:** Kısa Cevaplı Soru
İlgili Olduğu Kazanımlar : 7.1
Aşağıda verilen yaşam alanlarında bulunabilecek hayvanları karşısındaki noktalı bölüme yazınız.

Yaşam Alanı	**Bulunabilecek Hayvanlar**
Açık arazide bir taş altı	---------- ---------- ----------
Yol üzerinde küçük bir su birikintisi	---------- ---------- ----------
Ağaç altı	---------- ---------- ----------
Bahçede 10 cm derinliğe kadar kazdığınız küçük bir alan	---------- ---------- ----------
Dere kenarı	---------- ---------- ----------

Etkinlik Numarası **:** 7
Etkinlik Adı **:** Çoktan Seçmeli
İlgili Olduğu Kazanımlar : 4.2;4.3;4.7
Aşağıdakilerden canlılardan hangisi diğer üçüne göre farklı grupta yer alır?
A) balık B) solucan C) kuş D) yılan

Etkinlik Numarası **:** 8
Etkinlik Adı **:** Çoktan Seçmeli
İlgili Olduğu Kazanımlar : 7.4;7.5



Yukarıda oluşturulan besin zinciri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
a) Şahin → Kuş → Çekirge → Ot
b) Ot → Kuş → Çekirge → Şahin
c) Ot → Çekirge → Kuş → Şahin
d) Şahin → Çekirge → Ot → Kuş

Etkinlik Numarası : 9
Etkinlik Adı : Doğru-Yanlış
İlgili Olduğu Kazanımlar : 3.3

Aşağıda çiçekli bir bitki ile ilgili cümleler verilmiştir. Eğer doğru ise D, yanlış ise Y harfini daire içine alınız

* Bitkide terleme ve fotosentezi gerçekleştiren yapı çiçektir. D Y
* Topraktan su ve suda çözünmüş çeşitli mineraller kök ile alınır. D Y
* Çiçek, yaprak ve kökü birbirine bağlayan yapı daldır. D Y
* Kök üreme ile görevli yapıdır. D Y

Etkinlik Numarası : 10
Etkinlik Adı : Açık Uçlu Soru
İlgili Olduğu Kazanımlar : 5.4

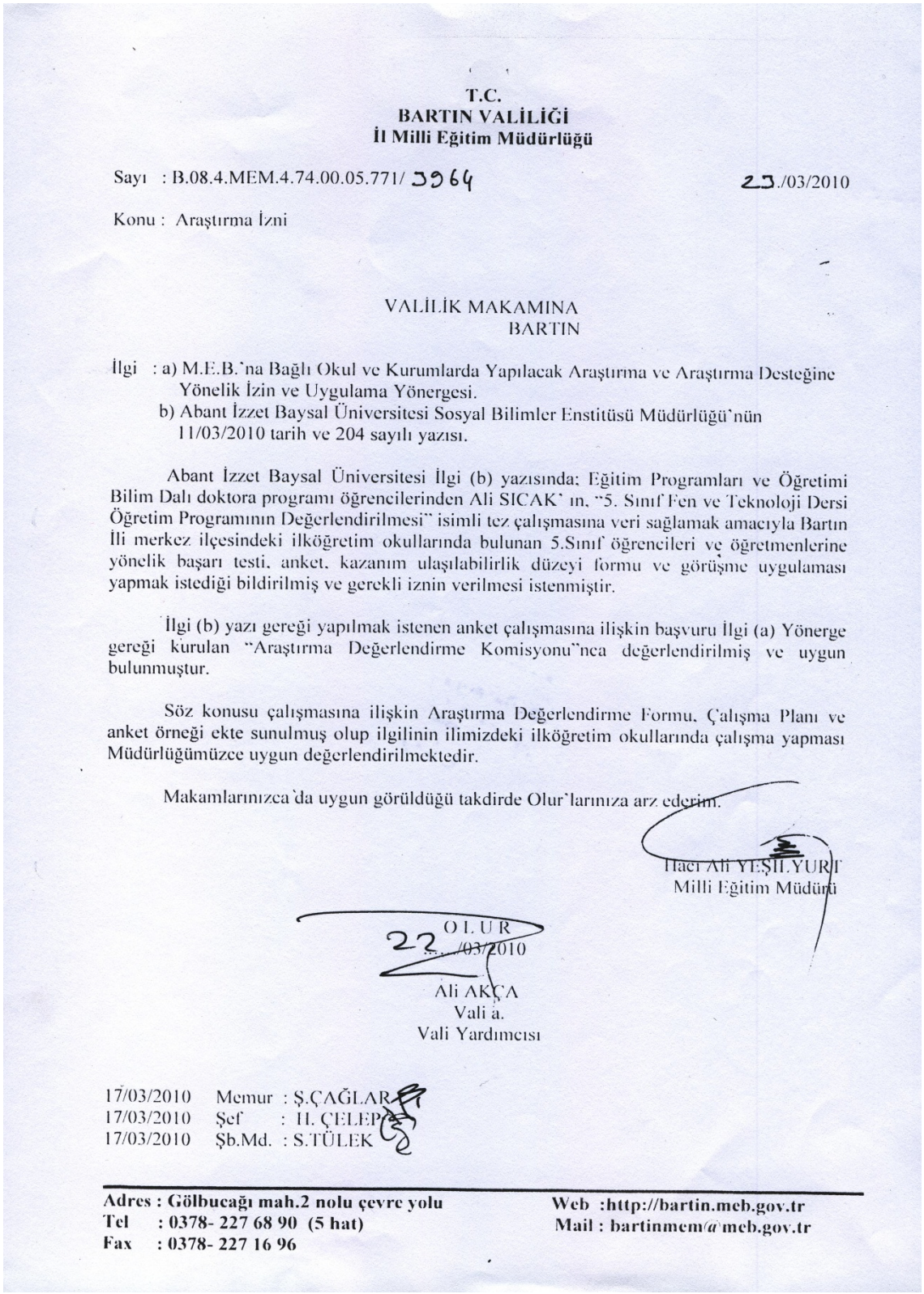
Mantarların insan yaşamındaki önemine ilişkin bir kompozisyon yazınız.

Etkinlik Numarası : 11
Etkinlik Adı : Anlam Çözümleme Tablosu
İlgili Olduğu Kazanımlar : 4.4

Aşağıdaki tablodaki omurgalı hayvanlarla ilgili özellikler verilmiştir. Doğru olan karenin içine (X) işareti koyunuz.

ÖZELLİKLER	Balık	Sürüngen	Kuş	Memeli
Suda yaşar.				
Karada yaşar.				
Solungaç ile solunum yapar.				
Akciğer ile solunum yapar.				
Yumurta ile çoğalır.				
Doğurarak çoğalır.				
Tüylere sahiptir.				
Pullar sahiptir.				
Yavrularını sütle besler.				

Ek-9 Araştırma İzni



T.C.
BARTIN VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.74.00.05.771/ 3964 23./03/2010

Konu : Araştırma İzni

VALİLİK MAKAMINA
BARTIN

İlgi : a) M.E.B.'na Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 11/03/2010 tarih ve 204 sayılı yazısı.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi İlgi (b) yazısında; Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı doktora programı öğrencilerinden Ali SICAK' ın, "5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi" isimli tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla Bartın İli merkez ilçesindeki ilköğretim okullarında bulunan 5.Sınıf öğrencileri ve öğretmenlerine yönelik başarı testi, anket, kazanım ulaşılabilirlik düzeyi formu ve görüşme uygulaması yapmak istediği bildirilmiş ve gerekli iznin verilmesi istenmiştir.

İlgi (b) yazı gereği yapılmak istenen anket çalışmasına ilişkin başvuru İlgi (a) Yönerge gereği kurulan "Araştırma Değerlendirme Komisyonu"nca değerlendirilmiş ve uygun bulunmuştur.

Söz konusu çalışmasına ilişkin Araştırma Değerlendirme Formu, Çalışma Planı ve anket örneği ekte sunulmuş olup ilgilinin ilimizdeki ilköğretim okullarında çalışma yapması Müdürlüğümüzce uygun değerlendirilmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'larınıza arz ederim.

Hacı Ali YEŞİLYURT
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
22./03/2010
Ali AKÇA
Vali a.
Vali Yardımcısı

17/03/2010 Memur : Ş.ÇAĞLAR
17/03/2010 Şef : H. ÇELEP
17/03/2010 Şb.Md. : S.TÜLEK

Adres : Gölbucağı mah.2 nolu çevre yolu
Tel : 0378- 227 68 90 (5 hat)
Fax : 0378- 227 16 96
Web :http://bartin.meb.gov.tr
Mail : bartinmem@meb.gov.tr

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

SAYI : B.30.2.ABÜ.0.41.72.00- 204 11/03/2010
KONU : Araştırma İzni

BARTIN VALİLİĞİNE
(İl Milli Eğitim Müdürlüğü)

Enstitümüz, Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı doktora programı öğrencilerinden Ali SICAK, **"5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi"** isimli tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla Bartın İli merkez ilçesindeki ilköğretim okullarında bulunan 5. Sınıf öğrencileri ve öğretmenlerine yönelik başarı testi,anket,kazanım ulaşılabilirlik düzeyi formu ve görüşme uygulaması yapmak istemektedir.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Doç. Dr. Bahadır AYDIN
Enstitü Müdür Yardımcısı

EKLER :

1- Dilekçe	(1 sayfa)
2-Başarı Testi	(3 sayfa)
3-Anket	(4 sayfa)
4-Kazanım Ulaşılabilirlik Düzeyi Formu	(2 sayfa)
5-Görüşme Formu	(1 sayfa)
6-Araştırma Önerisi	(13 sayfa)
7-Kaynakça	(2 sayfa)

A.İ.B.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü – 14280 Gölköy / BOLU Tel: 0 374 253 49 65 Fax: 0 374 253 49 71
Elektronik Ağ : www.sbe.ibu.edu.tr