

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI
ANABİLİM DALI

PIŞİRME YÖNTEMLERİ VE DOĞRAMA TEKNİKLERİ
KONULARINDA KAVRAM YANILGILARININ BELİRLENMESİ

DOKTORA TEZİ

CEVDET SÖKMEN

BALIKESİR, 2026

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI
ANABİLİM DALI

PİŞİRME YÖNTEMLERİ VE DOĞRAMA TEKNİKLERİ
KONULARINDA KAVRAM YANILGILARININ BELİRLENMESİ

DOKTORA TEZİ

CEVDET SÖKMEN

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. MEHMET SARIOĞLAN

BALIKESİR, 2026

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı'nda 202012558009 numaralı Cevdet Sökmen'in hazırladığı "Pişirme Yöntemleri ve Doğrama Teknikleri Konularında Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi" konulu DOKTORA tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 08/01/2026 tarihinde yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezin onayına OY BİRLİĞİ/OY ÇOKLUĞU ile karar verilmiştir.

Üye (Başkan): Prof. Dr. Hüseyin ÇEKEN

İmza

Üye (Danışman): Prof. Dr. Mehmet SARIOĞLAN

İmza

Üye: Prof. Dr. Murat DOĞDUBAY

İmza

Üye: Prof. Dr. Barış ERDEM

İmza

Üye: Doç. Dr. Taner DALGIN

İmza

Enstitü Onayı

ETİK BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı ve
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.
- Yükseköğretim Kurulu tarafından 2024 yılında yayınlanan “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ Kullanımına Dair Etik Rehber” ve Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Çalışmalarda Üretken Yapay Zekâ Kullanımı: Etik İlkeler ve Uygulama Rehberi hakkında bilgi sahibiyim. Üretken yapay zekânın kullanılmasına ilişkin doğabilecek sorumluluklarımı kabul ettiğimi beyan ederim

08/01/2026

İmza

CEVDET SÖKMEN

ÖNSÖZ

Doktora eğitimi sürecinde akademik birikimi ve yönlendirmeleri ile bana her zaman yol gösteren danışmanım Prof. Dr. Mehmet SARIOĞLAN'a,

Tez sürecinde çalışmama önemli katkılar sağlayan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Murat DOĞDUBAY ve Prof. Dr. Barış ERDEM'e,

Çalışmanın yürütülebilmesi için gerekli uygulama iznini sağlayarak her türlü kolaylığı sunan kurum müdürüm Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ZEYTİN'e,

Araştırmanın uygulama aşamasında gönüllü olarak katılım sağlayan ve süreci daha anlamlı hale getiren tüm öğrencilerime,

Akademik yolculuğum boyunca en büyük motivasyon kaynaklarım olan, sevgisi ve desteğiyle güç veren eşim Seda SÖKMEN ve kızım Beren SÖKMEN'e,

Emekleri, teşviki ve fedakârlıklarıyla bugünlere gelmemi sağlayan annem Bedriye SÖKMEN ve babam Erol SÖKMEN'e,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

BALIKESİR, 2026

CEVDET SÖKMEN

ÖZET

PİŞİRME YÖNTEMLERİ VE DOĞRAMA TEKNİKLERİ KONULARINDA KAVRAM YANILGILARININ BELİRLENMESİ

SÖKMEN, Cevdet

Doktora, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet SARIOĞLAN

2026, 209 Sayfa

Bu tez çalışması, ön lisans düzeyinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerin pişirme yöntemleri ve doğrama tekniklerine ilişkin kavram yanlışlarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, Söğüt Meslek Yüksekokulu Aşçılık Programı'nda öğrenim gören birinci ve ikinci sınıf öğrencilerine üç aşamalı kavram yanlışlığı belirleme testi uygulanmıştır. Uygulama öncesinde öğrencilere ilgili konulara dair kavramsal açıklamalar yapılmıştır.

Verilerin analizinde yalnızca üç aşamalı testten elde edilen yanıtlar kullanılmıştır. Her bir madde için öğrencilerin kavram bilgisi, kavramı açıklayan gerekçesi ve cevaplarına duydukları güven birlikte değerlendirilmiştir. Yanıt örüntülerine göre öğrenciler; bilimsel bilgiye sahip olanlar, bilgi eksikliği yaşayanlar, tahmini şanslı cevabı verenler, pozitif ve negatif yönde kavram yanlışlığı gösterenler olmak üzere sınıflandırılmıştır.

Bulgular, öğrencilerin özellikle kısık ateşte az suda pişirme (braising), ön haşlama (blanching) ve karıştırarak az yağda pişirme (stir frying) gibi temel pişirme yöntemleri ile orta boy küp doğrama (medium dice), ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama (paysanne) ve eğik doğrama (oblique cuts) gibi doğrama tekniklerinde belirgin kavram yanlışlarına sahip olduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca öğrencilerin bu hatalı bilgilerine çoğunlukla yüksek düzeyde güven duyması, söz konusu yanlışların yüzeysel öğrenme hatalarından ziyade bilişsel olarak yerleşik ve dirençli yapılara dönüştüğünü göstermektedir.

Çalışmanın bulguları, aşçılık eğitiminde kavramsal öğrenmeyi merkeze alan, uygulama temelli ve özellikle kavram yanlışlarını azaltmayı hedefleyen öğretim

stratejilerinin geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Eğitim sürecinde doğru kavram oluşturma süreçlerinin desteklenmesi hem akademik başarı hem de mesleki yeterlilik açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler:Aşçılık Eğitimi, Kavram Yanılgısı, Pişirme Yöntemleri, Doğrama Teknikleri.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF MISCONCEPTIONS IN COOKING METHODS AND CHOPPING TECHNIQUES

SÖKMEN, Cevdet

PhD Thesis, Department of Gastronomy and Culinary Arts

Advisor: Prof. Dr. Mehmet SARIOĞLAN

2026, 209 pages

This thesis aims to identify misconceptions regarding cooking methods and cutting techniques among students enrolled in an associate degree programme in culinary arts. Within the scope of the research, a three-stage misconception identification test was administered to first- and second-year students enrolled in the Culinary Arts Programme at Söğüt Vocational School. Prior to the application, conceptual explanations related to the topics were presented to the students.

Only the responses obtained from the three-stage test were used in the analysis of the data. For each item, the students' conceptual knowledge, their reasoning behind the concept, and their confidence in their answers were evaluated together. Based on their response patterns, the students were classified as those with scientific knowledge, those with knowledge gaps, those who gave lucky guesses, and those who showed positive and negative misconceptions.

The findings indicate that students are particularly weak in basic cooking methods such as braising, blanching, and stir-frying, as well as cutting techniques such as medium dice, paysanne, and oblique cuts. Furthermore, the fact that students mostly have a high level of confidence in this incorrect information shows that these misconceptions have become cognitively entrenched and resistant structures rather than superficial learning errors.

The findings of the study emphasise the need to develop teaching strategies in culinary education that focus on conceptual learning, are practice-based, and specifically aim to reduce misconceptions.

The process of supporting the formation of correct concepts during the education process is of critical importance in terms of both academic achievement and professional competence.

Keywords: Culinary Education, Conceptual Misconception, Cooking Methods, Chopping Techniques.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÇİZELGELER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Problemi	2
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	2
1.4. Araştırmanın Varsayımları	3
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	4
2. İLGİLİ ALANYAZIN	5
2.1. Kuramsal Çerçeve	5
2.1.1. Kavram	6
2.1.2. Kavram Yanılgısı ve Belirleme Yöntemleri	7
2.1.3. Pişirme Yöntemleri	10
2.1.4. Doğrama Teknikleri	27
2.2. İlgili Araştırmalar	29
3. YÖNTEM	33
3.1. Araştırma Modeli	33
3.2. Çalışma Grubu	33
3.3. Veri Toplama	33
3.4. Veri Analizi	34
4. BULGULAR	37
4.1. PYKYBT Analizleri	37
4.2. DTKYBT Analizleri	102
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	165
5.1. Sonuç	165
5.2. Öneriler	185
KAYNAKÇA	187
EKLER	192

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1. Kavram Yanılgılarının Belirlenmesinde Kullanılan Teknikler	8
Çizelge 2. Pişirme Yöntemleri	25
Çizelge 3. Doğrama Teknikleri	27
Çizelge 4. Üç Aşamalı Kavram Yanılgısı Testi Değerlendirme Tablosu.....	35
Çizelge 5. Test–Tekrar Test Güvenirliği Analizi Sonuçları.....	36
Çizelge 6. PYKYBT Birinci Soru.....	37
Çizelge 7. PYKYBT Birinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	38
Çizelge 8. PYKYBT Birinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	39
Çizelge 9. PYKYBT İkinci Soru.....	41
Çizelge 10. PYKYBT İkinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	42
Çizelge 11. PYKYBT İkinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	43
Çizelge 12. PYKYBT Üçüncü Soru.....	45
Çizelge 13. PYKYBT Üçüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi	45
Çizelge 14. PYKYBT Üçüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	46
Çizelge 15. PYKYBT Dördüncü Soru	49
Çizelge 16. PYKYBT Dördüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi	49
Çizelge 17. PYKYBT Dördüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	50
Çizelge 18. PYKYBT Beşinci Soru	52
Çizelge 19. PYKYBT Beşinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	53
Çizelge 20. PYKYBT Beşinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	54
Çizelge 21. PYKYBT Altıncı Soru	56
Çizelge 22. PYKYBT Altıncı Soru Cevaplarının Genel Analizi	56
Çizelge 23. PYKYBT Altıncı Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	57
Çizelge 24. PYKYBT Yedinci Soru.....	59
Çizelge 25. PYKYBT Yedinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	60
Çizelge 26. PYKYBT Yedinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	61
Çizelge 27. PYKYBT Sekizinci Soru	63
Çizelge 28. PYKYBT Sekizinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	63
Çizelge 29. PYKYBT Sekizinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	64
Çizelge 30. PYKYBT Dokuzuncu Soru.....	66
Çizelge 31. PYKYBT Dokuzuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi.....	67

Çizelge 32. PYKYBT Dokuzuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	67
Çizelge 33. PYKYBT Onuncu Soru	69
Çizelge 34. PYKYBT Onuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi.....	70
Çizelge 35. PYKYBT Onuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	71
Çizelge 36. PYKYBT On Birinci Soru	73
Çizelge 37. PYKYBT On Birinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	73
Çizelge 38. PYKYBT On Birinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	74
Çizelge 39. PYKYBT On İkinci Soru.....	76
Çizelge 40. PYKYBT On İkinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	77
Çizelge 41. PYKYBT On İkinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	78
Çizelge 42. PYKYBT On Üçüncü Soru.....	79
Çizelge 43. PYKYBT On Üçüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi	80
Çizelge 44. PYKYBT On Üçüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	81
Çizelge 45. PYKYBT On Dördüncü Soru	83
Çizelge 46. PYKYBT On Dördüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi	83
Çizelge 47. PYKYBT On Dördüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	84
Çizelge 48. PYKYBT On Beşinci Soru	86
Çizelge 49. PYKYBT On Beşinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	87
Çizelge 50. PYKYBT On Beşinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	88
Çizelge 51. PYKYBT On Altıncı Soru	89
Çizelge 52. PYKYBT On Altıncı Soru Cevaplarının Genel Analizi	90
Çizelge 53. PYKYBT On Altıncı Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	91
Çizelge 54. PYKYBT On Yedinci Soru	93
Çizelge 55. PYKYBT On Yedinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	93
Çizelge 56. PYKYBT On Yedinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	94
Çizelge 57. PYKYBT On Sekizinci Soru	96
Çizelge 58. PYKYBT On Sekizinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	96
Çizelge 59. PYKYBT On Sekizinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	97
Çizelge 60. PYKYBT On Dokuzuncu Soru.....	99
Çizelge 61. PYKYBT On Dokuzuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi	100
Çizelge 62. PYKYBT On Dokuzuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	100
Çizelge 63. DTKYBT Birinci Soru.....	102
Çizelge 64. DTKYBT Birinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	103

Çizelge 65. DTKYBT Birinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	104
Çizelge 66. DTKYBT İkinci Soru	107
Çizelge 67. DTKYBT İkinci Soru Cevaplarının Genel Analizi.....	107
Çizelge 68. DTKYBT İkinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	108
Çizelge 69. DTKYBT Üçüncü Soru	111
Çizelge 70. DTKYBT Üçüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi.....	111
Çizelge 71. DTKYBT Üçüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	113
Çizelge 72. DTKYBT Dördüncü Soru.....	115
Çizelge 73. DTKYBT Dördüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi	116
Çizelge 74. DTKYBT Dördüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	117
Çizelge 75. DTKYBT Beşinci Soru.....	119
Çizelge 76. DTKYBT Beşinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	120
Çizelge 77. DTKYBT Beşinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	121
Çizelge 78. DTKYBT Altıncı Soru.....	123
Çizelge 79. DTKYBT Altıncı Soru Cevaplarının Genel Analizi	124
Çizelge 80. DTKYBT Altıncı Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	125
Çizelge 81. DTKYBT Yedinci Soru.....	127
Çizelge 82. DTKYBT Yedinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	128
Çizelge 83. DTKYBT Yedinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	129
Çizelge 84. DTKYBT Sekizinci Soru.....	131
Çizelge 85. DTKYBT Sekizinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	132
Çizelge 86. DTKYBT Sekizinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	133
Çizelge 87. DTKYBT Dokuzuncu Soru	135
Çizelge 88. DTKYBT Dokuzuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi.....	136
Çizelge 89. DTKYBT Dokuzuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	137
Çizelge 90. DTKYBT Onuncu Soru	139
Çizelge 91. DTKYBT Onuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi	140
Çizelge 92. DTKYBT Onuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	141
Çizelge 93. DTKYBT On Birinci Soru.....	143
Çizelge 94. DTKYBT On Birinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	144
Çizelge 95. DTKYBT On Birinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	145
Çizelge 96. DTKYBT On İkinci Soru.....	147
Çizelge 97. DTKYBT On İkinci Soru Cevaplarının Genel Analizi.....	148

Çizelge 98. DTKYBT On İkinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	149
Çizelge 99. DTKYBT On Üçüncü Soru	151
Çizelge 100. DTKYBT On Üçüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi.....	152
Çizelge 101. DTKYBT On Üçüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi	153
Çizelge 102. DTKYBT On Dördüncü Soru	155
Çizelge 103. DTKYBT On Dördüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi	156
Çizelge 104. DTKYBT On Dördüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	157
Çizelge 105. DTKYBT On Beşinci Soru	159
Çizelge 106. DTKYBT On Beşinci Soru Cevaplarının Genel Analizi	159
Çizelge 107. DTKYBT On Beşinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi.....	161
Çizelge 108. Pişirme Yöntemlerinde Kavram Yanılgısı Bulguları	163
Çizelge 109. Doğrama Tekniklerinde Kavram Yanılgısı Bulguları	164

KISALTMALAR LİSTESİ

PYKYBT : Pişirme Yöntemleri Kavram Yanılgısı Belirleme Testi

DTKYBT : Doğrama Teknikleri Kavram Yanılgısı Belirleme Testi

1. GİRİŞ

Gastronomi ve aşçılık alanında verilen formel eğitimde, müfredattaki temel ve zorunlu derslerin önemli bir kısmını, “doğrama teknikleri” ve “pişirme yöntemleri” konuları oluşturmaktadır. Çünkü gastronomi neyin ve neden tüketildiği kadar nasıl üretildiğine de odaklanmaktadır. Doğrama teknikleri ve pişirme yöntemleri yiyeceklerin sindiriminde, sunumunda ve lezzetinde belirleyicidir. Bunun yanı sıra mikroorganizmaların yok edilebilmesi açısından da oldukça önemlidir. Doğrama tekniklerinin adlandırılması ve pişirme yöntemlerinin sınıflandırılması literatürde değişkenlik göstermektedir. Örneğin Maviş (2003) pişirme yöntemi konusunu suda pişirme, kuru havada pişirme ve yağda pişirme olarak alt başlıklara ayırırken Şahingöz ve Süren (2020) bu konuyla ilgili sınıflandırmayı kuru ısıda pişirme, suda pişirme, buharda pişirme, yağda pişirme ve diğer yöntemler şeklinde yapmıştır. Sökmen (2011) ise aynı konuyu sınıflandırma yapmadan aktarmıştır. Bu bilgi karmaşası, eğitimi olumsuz yönde etkilemekte ve bilgi aktarımını zorlaştırmaktadır. Gastronomi ve aşçılık eğitiminin daha kaliteli hale getirilmesinin bir yolu da temel kavramların doğru şekilde anlaşılmasıdır.

Türkiye’de 2010 yılında gastronomi eğitimi veren yalnızca 5 bölüm vardır. Bu sayı 2015 yılında 28’e, 2017 yılında 38’e, 2018 yılında 43’e ve 2019 yılında 63’e yükselmiştir. Benzer şekilde 2010 yılında ülke genelinde gastronomi eğitime kabul edilen öğrenci kontenjanı 300 iken 2016 yılında bu sayı 1424’e, 2017 yılında 4184 olan toplam öğrenci sayısı ise 2019 yılında 5800’e ulaşmıştır. 2024 yılı itibariyle devlet üniversitelerinde bu rakam 8884’tür. Bu veriler değerlendirildiğinde, son yirmi yılda Türkiye’de gastronomi eğitimi veren bölüm kontenjanları 29 kat artmıştır. Gastronomi eğitimi ilk olarak vakıf üniversitesinde 2003 yılı itibariyle vermeye başlanmıştır. Bu eğitim süreci ilk yıllarda yavaş ilerleme göstermiştir fakat 2010 yılından sonra devlet üniversiteleri de çeşitli fakülteler altında gastronomi ve mutfak sanatları bölümleri açmaya başlamıştır (Albayrak, 2022). Bu bölümlerden mezun olan her bir öğrencinin hem mesleki hem de akademik deneyim kazanmış olarak mezun olması

beklenmektedir. Nitekim bu iki deneyim için de bilgi ve becerinin birlikteliği kritik önemdedir ve kaliteli bir eğitimin göstergesidir.

Tez çalışmasında birinci bölüm olan giriş kısmında araştırmayla ilgili problem, amaç, önem, varsayım ve sınırlılıklar aktarılmıştır. İkinci kısımda ise ilgili literatüre yer verilmiş; kuramsal çerçeve ile konuya ilişkin önceki araştırmalar açıklanmıştır. Üçüncü ve dördüncü bölümlerde sırasıyla araştırma yöntemi ve ortaya çıkan bulgular paylaşılmıştır. Son kısımda ise bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ele alınmış ve ilgili öneriler geliştirilmiştir.

1.1. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problemi, "Aşçılık programı öğrencilerinin pişirme yöntemleri ve doğrama teknikleri konularında sahip oldukları kavram yanlışları nelerdir?" sorusu esas alınarak oluşturulmuştur. Bu doğrultuda, aşçılık öğrencilerinde var olan kavram yanlışları incelenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu tez çalışması ile aşçılık programında eğitim gören ön lisans öğrencilerinin pişirme yöntemleri ve doğrama teknikleriyle ilgili kavram yanlışlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Kavram yanlışlarının tespit edilmesi ağırlıklı olarak fen bilimlerinde üzerinde durulan bir konudur. Bu kapsamda matematik, kimya, biyoloji, fizik gibi branşlarda çeşitli düzeylerdeki öğrencilerin kavram yanlışları tespit edilmekte ve bu yanlışların giderilmesi için bazı yöntemler denenmektedir. Araştırmaların yenilikçi eğitim yöntemleri olarak; proje tabanlı eğitim modeline (Dilşeker, 2008; Seloni, 2005), probleme dayalı eğitim modeline (Bayram, 2010; Yılmazel, 2021; Yurd, 2007), sorgulama temelli eğitim modeline (Deveci, 2020; Göksu, 2011) ve 5E-7E öğretim modeline (Caner, 2008; Yenil, 2020; Toroslu, 2011; Saka, 2006; Türker, 2020; Gül, 2011) başvurdukları görülmüştür. Ancak gastronomi ve aşçılık alanlarında kavram yanlışlarını ele alan tek çalışma olduğu anlaşılmıştır.

Bu tez çalışmasına temel teşkil eden söz konusu araştırma, Sarioğlan, Avcıkurt ve Sezen (2020) tarafından hem ulusal hem de uluslararası gastronomi literatüründeki ilk çalışmadır. İlgili çalışmada, pişirme yöntemleri konusundaki kavram yanlışlarını bertaraf etmede özel eğitim yöntemlerine başvurulmuş ve bu yöntemlerin etkililiği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada, aşçılık eğitimi alan öğrencilerde kavram yanlışlarının bulunduğu varsayılmaktadır. Tez kapsamında pişirme yöntemleri ile doğrama teknikleri temel odak alanlarını oluşturmaktadır. Çalışmanın en önemli katkısı, gastronomi alanına disiplinler arası bir bakış sunmasının yanı sıra, öğrencilerin söz konusu konulara ilişkin kavram yanlışlarının belirlenmesine olanak sağlamasıdır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmadan elde edilen verilerin geçerliliğinin sağlanabilmesi amacıyla aşağıdaki varsayımlar kabul edilmiştir.

- Öğrenciler, araştırma sırasında pişirme yöntemleri konusunda hazırlanan 19 soruluk üç aşamalı testi samimî ve dikkatle cevaplandırmıştır.
- Öğrenciler, araştırma sırasında doğrama teknikleri konusunda hazırlanan 15 soruluk üç aşamalı testi samimî ve dikkatle cevaplandırmıştır.
- Pişirme yöntemleri konusunda hazırlanan üç aşamalı 19 soruluk test, öğrencilerin “pişirme” kavramıyla ilgili gerçek bilgilerini yansıtabilmektedir.
- Doğrama teknikleri konusunda hazırlanan üç aşamalı 15 soruluk test, öğrencilerin “doğrama” kavramıyla ilgili gerçek bilgilerini yansıtabilmektedir.
- Pişirme yöntemleri konusunda hazırlanan üç aşamalı 19 soruluk test, öğrencilerin pişirme yöntemleri konusundaki kavram yanlışlarını yansıtabilmektedir.
- Doğrama teknikleri konusunda hazırlanan üç aşamalı 15 soruluk test, öğrencilerin doğrama teknikleri konusundaki kavram yanlışlarını yansıtabilmektedir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın kapsamı, Bilecik Şeyh Edebalı Őniversitesi Söğüt Meslek Yüksekokulu Aşçılık Programı'nda 2024-2025 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemlerinde öğrenim gören 65 öğrenci ile sınırlıdır. Çalışma konusu uygulama dersleri kapsamında işlenecek olan pişirme yöntemleri ve doğrama teknikleri konuları ile sınırlandırılmıştır.

2. İLGİLİ ALANYAZIN

2.1. Kuramsal Çerçeve

Öğrenme sürecinde bilimsel doğruluğu kabul edilen bilgilerle ilgili öğrencilerin farklı düşünceler geliştirdikleri görülmektedir. Bu farklı düşüncelerden dolayı ortaya çıkan yanlış anlamalar kavram yanılgısı olarak adlandırılmaktadır (Köse, Coştu ve Keser, 2003). Kavram yanılgılarının ortaya çıkmasında birçok neden olmakla birlikte, bilgi edinme sürecindeki yanlış öğrenmeler bu nedenler arasındaki en önemlilerinden biridir. Geçmişte öğrenilen hatalı bilgiler üzerine gerçekleşen yeni öğrenmeler kalıcı kavram yanılgılarına neden olabilmektedir.

Öğrenme sürecinin sağlıklı ilerleyebilmesi için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Kavram haritaları bu yöntemlerden birisidir. Bu çalışmada da pişirme yöntemleri ve doğrama teknikleriyle ilgili olarak öğrencilerin doğru öğrenmelerini sağlamak amacıyla, öğretim yönteminde kavram haritalarından yararlanılmıştır. Kavram haritaları, bir kavramın alt boyutlarıyla birlikte incelenmesini ve bu kavramların birbirleriyle olan ilişkilerinin görsel olarak sunulmasını mümkün kılmaktadır. Özellikle eğitim alanında, kavram öğretimi sırasında anlamlı öğrenmeyi desteklemek amacıyla sıkça başvurulan bir tekniktir.

Kavram haritaları, Joseph D. Novak öncülüğünde bir öğrenme stratejisi olarak geliştirilmiş olup, kuramsal temelini David Ausubel'in "Anlamlı Öğrenme Teorisi" oluşturmaktadır. Bu teoriye göre öğrenme, bireyin daha önce sahip olduğu bilgiler üzerine yeni bilgilerin inşa edilmesi yoluyla gerçekleşir. Bu bağlamda bilgi, dışarıdan keşfedilmekten ziyade birey tarafından yapılandırılmakta; bu yönüyle kavram haritaları, ezbere dayalı öğrenme yaklaşımlarından önemli ölçüde ayrılmaktadır (Ausubel, 1968).

Anlamlı öğrenme teorisi yapısalcı yaklaşım temelinde gelişmiştir ve bilginin bireyin kontrolünde olduğunu savunur. Öğrenmeyi etkileyen en önemli faktörlerden biri de öğrencinin mevcut bilgi birikimidir. Mevcut bilgi öğrencilerin yeni bilgiler

edinmelerine olanak tanır. Zihinlerindeki eski bilgi ile mevcut bilgileri karşılaştırırlar ve tekrar yapılandırırlar. Geleneksel öğretim yöntemlerinin genel kabullerini reddeden bu teori, öğretmenin merkezi konumunu ve öğrencilerin pasif dinleyiciler olarak görülmesini eleştirmektedir. Bu yaklaşıma göre bireylerin çevreden alınan bilgileri kendi zihinlerinde anlamlandırmalarıyla birlikte öğrenme gerçekleşir (Efendioğlu, 2006).

Anlamalı öğrenme kuramına göre, birey daha önce öğrenilmiş kavramları bir araya getirerek yeni kavramlar öğrenebilir. Mevcut kavram yanlışları giderilirken geçmişte yanlış öğrenilen kavramların düzeltilmesi yoluyla yeni öğrenilecek konuların daha doğru ve anlamlı bir şekilde öğrenilmesine de zemin hazırlanmış olmaktadır. Ausubel (1968) öğrenmenin üç evrede gerçekleştirildiğini ifade etmektedir. Bu evreler zihinsel organizasyonların güçlenmesi, yeni materyallerin belirtilmesi ve ön düzenleyicilerin gösterimidir. Ön düzenleyicilerin gösterimi evresinde dersin amacı net bir şekilde belirtilmekte, düzenleyiciler gösterilmektedir. Bunlar sesli materyal olabileceği gibi bir grafik veya resim de olabilmektedir. Bu evre, düzenleyici aracılığıyla öğrenci bilgisinin ilişkilendirilmesiyle sona ermekte ve ardından ikinci evreye geçilmektedir. Öğrenme sürecinde, materyalin yapısının açık biçimde ortaya konması, içerik sıralamasının mantıksal bir bütünlük içinde düzenlenmesi ve öğrencinin anlamlı öğrenme etkinliklerine yönlendirilmesi büyük öneme sahiptir. Son evre ise zihinsel organizasyonun güçlendirilmesi olarak adlandırılmaktadır. Bu aşamada yeni bilgiler ön düzenleyicilerle ilişkilendirilerek aktif öğrenme süreci desteklenmektedir (Demirci, 2015).

2.1.1. Kavram

Kavram nesne, olgu ve olayların benzer özelliklerinin oluşturduğu isimlendirmelerdir. Kavramlar düşüncelerimizle şekillenir ve kavramlarla kendimizi ifade ederiz. Kavramlar düşüncelerimiz neticesinde oluşmasından dolayı soyutlardır. Düşünme sürecinde kavramların ortak özelliklerinin birbirinden farklı olanları zihnimizde belirginleşir ve sınırları çizilir. Kavramlarla ilgili yeterli sayıda örnekle karşılaşıldığında kavramsallaştırma aşamasına ulaşılır. Kavramsallaştırma süreci, içinde bulunulan ortamın yanı sıra alınan eğitim ve kültürel özelliklerden de etkilenir. Aynı olay, olgu ve nesnelerin ortak özelliklerine yüklenen anlamlar bireyler arasında

farklılık gösterebilir. Bu durum kavramlara birbirinden değişik anlamlar verilmesine neden olabilir (Şimşek, 2019).

Kavramlar, bilginin yapıtaşını oluşturur. Benzerliklerine göre yapılan çeşitli gruplandırmalar kavram olarak karşımıza çıkar. (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Ülgen'e (2004) göre kavramların temel özellikleri ise şu şekildedir:

- Niteliklerine uygun olarak kavramlar kendi içlerinde gruplandırılabilir.
- Kavramlar, objelerin ve olayların dolaylı ya da direkt şekilde gözlenebilen hallerinden oluşabilir.
- Benzer özelliklere sahip kavramlar olabilir.
- Kavramların her biri farklı kelimelerle ifade edilir. Kullanılan dil kavramları etkiler.
- Kişilerin algılarına göre kavramlar farklılık gösterebilir.
- Kavramlar öğrenmenin ve bilgi sahibi olmanın temel unsurudur.

Öğrenme sürecinde elde edilen deneyimler öğrencilerin zihinlerinde oluşan kavramı şekillendirmektedir (Konur ve Ayas, 2008). Nitekim önceden öğrenilen deneyime dayalı bu bilgiler, yeni öğrenilecek bilgilerin zeminini oluşturmaktadır. Ancak bu ikisi arasında bir uyumsuzluk meydana geldiğinde kavram yanılgısı ortaya çıkmaktadır.

2.1.2. Kavram Yanılgısı ve Belirleme Yöntemleri

Kavram yanılgıları, bilimsel gerçeklerle açıklanamayan düşüncelerdir. Bu düşünceler genellikle kişisel tecrübeler ve gözlemlerle meydana gelir. Alışkanlıklar neticesinde oluşan düşünce yapısı değişime ve düzeltilmeye çok açık değildir. Değişime kapalı olan bu süreç, öğrenme ve kavram yanılgılarının giderilmesi aşamasında zorlukların yaşanmasına neden olmaktadır. Kavram yanılgılarının oluşmasında bireylerin öğretim süreçleri ve yaşantısında oluşan deneyimleri iki ana neden olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireyler, günlük yaşantılarında deneyimledikleri durumları gözlemleyerek yeni düşünceler üretirler. Bu düşünceler çoğu zaman bilimsel gerçeklerle bağdaşmaz ve kavram yanılgılarına neden olur. Öğretim sürecinde kavram yanılgılarının oluşmasına neden olan birçok faktör vardır. Öğreticinin kullandığı teknik, eğitim şartları, ders kitapları, kullanılan dil, sunumlar gibi faktörler

bunlardan birkaçıdır. Kavram yanılgısı, bilgi eksikliği ve hatasıyla karıştırılmamalıdır. Kavram yanılgısını diğerlerinden ayıran en belirgin özelliği ise değişime direnç göstermesidir. Kişilerin zihninde oluşan düşünce yapısıyla şekillenmesi, onu değişime karşı dirençli hale getirmektedir (Şimşek, 2019).

Bireyler kavramları bilimsel haliyle kabul edilmiş tanımından daha farklı şekillerde algılayabilir. Bu yanlış algılama kavram yanılgısına neden olmaktadır (Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003). Kavram yanılgısına neden olan tek faktör sadece öğrenci değildir. Dersin öğretim elemanı ve kullanılan ders materyalleri de önemlidir. Öğretim elemanının yeterli bilgi ve donanıma sahip olması gerekmektedir. Eğitimde kullanılan öğretim metotları da kavram yanılgısına neden olabilmektedir. Ders kitaplarında konuların yanlış bilgilerle aktarılması ve doğru şekilde sıralanmaması kavram yanılgısı nedenleri arasındadır. Dolayısıyla kavram yanılgılarının nedenlerinin yaşamdaki deneyimler ve öğretim süreci olmak üzere ikiye ayrıldığı söylenebilir (Skelly and Hall, 1993).

Kavram yanılgılarının belirlenmesi için birçok teknik kullanılmaktadır. Bu teknikler özet halinde Çizelge 1’de yer almaktadır.

Çizelge 1. Kavram Yanılgılarının Belirlenmesinde Kullanılan Teknikler

Açık Uçlu Sorular	Bu tarz testlerde, öğrenciler kendi düşüncelerini yazılı olarak ifade ederler. Bu yöntem, öğrencilerin düşünce süreçlerini ve kavram yanılgılarını ortaya çıkarmada etkilidir. Ancak, bu soruların puanlanması ve analiz edilmesi zaman alıcıdır (Atmaca Aksoy, 2022).
Görüşme	Görüşme tekniği etkili veri toplama yöntemlerinden biridir. Bu yöntem bireylerin düşünce, duygu, tutum ve inançlarını ortaya çıkarabilir. Görüşme süreci genellikle karşılıklı etkileşim içerisinde soru-cevap formatında ilerler. Ancak, bu yöntemin uygulanması ve analiz edilmesi zaman alıcıdır (Atmaca Aksoy, 2022).
Çoktan Seçmeli Testler	Bu testte öğrencilerin verilen seçenekler arasından doğru cevabı seçmeleri beklenir. Kısa sürede uygulanabilir ve analiz edilebilir. Ancak, öğrencilerin doğru cevabı şansa seçme ihtimali bulunmaktadır (Atmaca Aksoy, 2022).
Kavram Karikatürleri	Kavram karikatürleri, öğrencilerin kavramlar hakkındaki düşüncelerini ve alternatif kavramlarını ortaya çıkaran görsel araçlardır. Bu yöntem, öğrencilerin düşüncelerini daha açık ve yaratıcı bir şekilde ifade etmelerini sağlar (Civangönül, 2022).

Çizelge 1. Devamı

Kavram Haritaları	Bu teknik öğrencilerin kavramlar arasındaki bağlantıları görselleştirmesine olanak sağlar. Öğrenciler tarafından hazırlanan haritalar, kavramsal yapıyı ve yanılgıları anlamada etkilidir (Civangönül, 2022).
Teşhis Testleri	Dört aşamalı testler gibi teşhis testleri, öğrencilerin kavram yanılgılarını belirlemek için kullanılan karmaşık testlerdir. Bu testler, öğrencilerin bilgilerine ve bu bilgilerin doğruluğuna olan güven düzeylerine göre yapılandırılır (Onay, 2023).

Kavram yanılgılarının giderilebilmesi için öncelikle doğru şekilde tespit edilmesi gerekmektedir. Bu tespitin yapılması için pek çok farklı yöntemle başvurulmaktadır. Bunlar;

- **Aktif Öğrenme Teknikleri Kullanma:** Bu teknikte kavram yanılgılarının önlenmesi amacıyla öğrenciler aktif olarak öğrenme ortamına dahil edilir (Atmaca Aksoy, 2022).
- **Kavram Haritaları ve Analoji Kullanımı:** Öğrencilerin soyut kavramları anlaması için analoji ve metaforlardan yararlanır. Kavram haritaları sayesinde öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri görselleştirmesi sağlanır. Kullanılan bu teknikler kavram yanılgılarının önlenmesine yardımcı olur (Onay, 2023).
- **Çoklu Öğretim Materyalleri Kullanımı:** Kavramların doğru anlaşılması için farklı öğretim materyalleri (görseller, modeller, şemalar) kullanılır (Gürbüz, 2023).
- **Bilimsel Tartışma ve Sorgulama:** Öğrencilerin sorgulama yoluyla öğrenmesi teşvik edilir ve bilimsel tartışmalara katılması sağlanır. Bu uygulama öğrencilerin yanlış öğrenmelerinin düzeltilmesine yardımcı olur (Gürbüz, 2023).
- **Dil ve İletişim Becerilerinin Geliştirilmesi:** Öğrencilerin bilimsel dil kullanması teşvik edilir. Bilimsel dil kullanılması öğrencilerin anlamalarını geliştirir ve kavram yanılgılarının önlenmesini sağlar (Civangönül, 2022).

2.1.3. Pişirme Yöntemleri

Pişirme yöntemleri, yiyeceklerin belirlenmiş bir düzen içerisinde ısıya maruz bırakılması işlemidir. Bu işlem yiyeceklerde güvenliğin sağlanması, tekstür ve lezzet değişikliği gibi amaçlarla yapılmaktadır. Her pişirme yöntemi için belirli bir ısı transfer biçimi ve ekipmana ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanılan ısı transfer biçimi ve ekipmanla birlikte pişirme yöntemleri çeşitli isimlendirmeler almıştır. Bu yöntemler literatürde haşlama, buharda pişirme, kızartma (derin ve sığ yağda), fırında pişirme, kaynamayan sıcak suda haşlama, kendi suyunda pişirme gibi kavramlarla yer almaktadır. Her pişirme yönteminde sıcaklık kontrolü, doğru ekipman kullanımı, güvenlik önlemleri ve pişirme süreçleri farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar göz önüne alınarak pişirme yöntemleri ve özellikleri bölümün devamında ayrıntılı şekilde aktarılmıştır.

Haşlama (Boiling): Yiyecekleri pişirmek için kullanılan en klasik yöntemlerden biridir. Bu yöntemle yiyecekleri hızlı bir şekilde pişirmek mümkündür. Yöntemde kullanılan suyun hareket halindeyken ısı iletimini artırması sayesinde hızlı pişirme gerçekleşir. Kaynayan su, yiyeceklere yüzeylerinden hızla ısı ileterek pişmelerini sağlar (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Haşlama yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Kaynayan su, durgun suya göre yiyeceklere iki ila üç kat daha hızlı ısı iletir.
- Büyük miktarda yiyecek haşlanırken suyun kaynama noktasında kalması sağlanmalıdır. Suyun ısı kaybetmemesi için yiyecekler küçük partiler halinde eklenmelidir.
- Kaynar suda yapılan pişirme yönteminde kullanılan yüksek sıcaklık yiyeceklerin lezzetini, rengini ve besin değerini korur.
- Haşlama işleminde yoğunluğu yüksek sıvıların ısı dağılımı yavaştır ve tabanda farklı yerlerde sıcak noktalar oluşur. Bu nedenle yoğunluğu yüksek sıvılar sürekli karıştırılarak pişirilmelidir.

Ön Haşlama (Blanching): Yiyeceklerin kısa süreli, yüksek sıcaklıkta pişirilmesidir. Bu yöntem için su veya yağ kullanılabilir. Sebze, meyve ve bazı et gruplarında bu yöntem uygulanabilir. Uygulanan yöntemin süresinin kısa olması ürünlerde renk ve besin kayıplarının önlenmesine yardımcı olur (Gisslen, 2015).

Ön haşlama yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gisslen, 2015):

- Ön haşlama yönteminde gıdalarda bozulmaya neden olan bakteriler ve renk değişimine neden olan enzimler yok edilir.
- Güçlü aromalı sebzelerin rahatsız eden tat ve kokularının azaltılması için bu yöntem kullanılabilir.
- Enzimlerin yumuşamasına neden olur. Bu nedenle sebze ve meyvelerin kabuklarının kolayca soyulması için ön haşlama yapılabilir.
- Liflerin etkisiz hale getirilmesine yardımcı olur. Gıdalarda dondurma işleminden önce ön haşlama yapılabilir.
- Ön haşlama işlemi tamamlandıktan sonra gıdalar hemen buzlu suya daldırılarak soğutulmalı ve pişirme işlemi durdurulmalıdır.

Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering): Bu yöntem düşük sıcaklıklarda gerçekleşir. Pişirme suyu hafifçe kabarcıklar ve tam kaynamaz. Uzun süre pişirme gerektiren gıdalar için kullanılan bir yöntemdir. Daha çok sert yapıya sahip kırmızı et gruplarında ve kümes hayvanlarında uygulanır (Gisslen, 2015).

Hafif ateşte kaynatma yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gisslen, 2015):

- Pişirme işleminde sıvıda yaklaşık 85-93°C arasında kabarcıklar oluşur. Bu sıcaklık kaynama derecesinin altındadır.
- Kümes hayvanları ve sert etlerin pişirilmesi için kullanılan bu yöntemin süresi uzundur. Pişen etler kontrol edildiğinde kolayca ayrılacak yapıda olmalıdır.
- Kullanılan sıvının genellikle aromalı olması istenir. Bunun için çeşitli otlar, baharatlar ve sebzeler kullanılır.

Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching): Bu yöntemde ürünler kaynama noktasının biraz altındaki sıcaklıkta pişirilir. Özellikle hassas yapıdaki etler ve deniz ürünlerinin pişirilmesi için bu yöntem kullanılır. Bu yöntemde pişirilen ürünlerin yapısı daha nemli halde kalır (Gisslen, 2015).

Kaynamayan sıcak suda haşlama yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gisslen, 2015):

- Sıvının sıcaklığı 71-85°C arasında olmalıdır. Bu sıcaklık aralığı ürünlerin aşırı pişmesini önler ve dokusunu korur.
- Pişirme sıvısına lezzet vermek için aroma vericiler eklenebilir fakat ana malzemenin lezzetinin önüne geçmemesi gerekir.
- Pişirme yönteminde ana malzemeler tamamen sıvının içinde kalmalıdır. Sıvı miktarının fazla tutulması ürünlerin aromasının kaybolmasına neden olabilir.
- Pişirilen ürünler sos eşliğinde servis edilebilir. Sosun lezzeti ana ürünün lezzetini baskılamamalıdır.

Buharda Pişirme (Steaming): Bu yöntemde ürünler su buharı ile pişirilir. Bu yöntem, yiyeceklerin doğal tatlarını, besin değerlerini ve renklerini korumasına yardımcı olur. Batı ve Asya mutfaklarında yaygın olarak kullanılan bu yöntem, genellikle sebzeler, deniz ürünleri ve ince et dilimleri için tercih edilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Buharda pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Buharda pişirme, yiyeceklerin doğal şekerlerini, vitaminlerini ve minerallerini koruyarak, kaynama ile karşılaştırıldığında daha lezzetli ve besleyici sonuçlar elde edilmesini sağlar.
- Buhar, yiyeceklerin yüzeyine eşit şekilde ısı yayarak homojen pişirme sağlar. Böylece yiyeceğin dış kısmının yanmadan iç kısmının tam olarak pişmesi gerçekleşir.
- Buharın yiyeceklere doğrudan teması ile ısı transferi gerçekleşir. Bu durum yiyeceklerin daha düşük ısılarda pişmesini ve dolayısıyla besin değerlerinin korunmasını sağlar.
- Balık ve sebzeler gibi narin yiyecekler, buharda pişirme ile dağılmadan ve dokularını kaybetmeden pişirilebilir.
- Buharda pişirme, genellikle daha kısa sürede pişirme sağlar. Ancak, yoğun veya kalın yiyecekler için haşlama yöntemi daha avantajlıdır.

- Buhar kaçışını önlemek için sıkı kapanan bir kapak kullanmak önemlidir. Kapak, buharın dışarı kaçmasını ve pişirme süresinin uzamasını engeller.
- Yiyeceklerin buhara doğrudan maruz kalması önemlidir. Yiyecekler, buharın serbestçe dolaşabileceği şekilde yerleştirilmelidir.

Kendi Suyunda Pişirme (Stewing): Yiyeceklerin düşük sıcaklıkta uzun süre pişirildiği bir yöntemdir. Bu yöntem genellikle küçük et parçalarının ve sebzelerin birlikte pişirilmesiyle uygulanır. Güveç yaparken yiyecekler, genellikle su veya et suyu gibi bir sıvı içinde kısık ateşte uzun süre pişirilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Kendi suyunda pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Kendi suyunda pişirme, düşük ısıda uzun süre pişirme gerektirir.
- Yiyecekler daha hızlı ve eşit şekilde pişmesi için küçük parçalar halinde kesilmelidir.
- Pişirme kabı mutlaka kapakla kapatılmalıdır. Böylece yiyeceklerin kurumaması sağlanır.
- Yiyeceklerin kaynamadan pişmesi için pişirme sırasında sıvı seviyesi yiyeceklerin üstünü çok geçmemelidir.
- Sıvı, pişirmenin başında eklenmelidir. Gerekliğinde pişirme sırasında az miktarda su eklenebilir.
- Yiyecekler düşük ısıda uzun süre pişirildiği için, tatların iyice karışması sağlanır. Bu da daha yoğun ve zengin bir lezzet ortaya çıkarır.
- Düşük ısıda uzun süre pişirme, etin yumuşamasını ve daha lezzetli olmasını sağlar. Sert et parçaları bile bu yöntemle yumuşak hale gelir.
- Etler genellikle önceden kızartılarak maillard reaksiyonu ile daha derin ve zengin tatlar elde edilir.
- Sebzeler etin pişmesine yakın eklenmelidir. Böylece sebzeler çok fazla pişmez ve taze kalır.
- Pişirme sırasında kullanılan baharatlar ve otlar, yemeğin lezzetini artırır. Ancak baharatlar pişirme sırasında yavaş yavaş eklenmeli ve dengeli kullanılmalıdır.

Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising): Et veya sebzelerin önce kuru ısıda mühürlenip ardından aromatik sıvılarla birlikte düşük ısıda uzun süre pişirilmesidir. Bu yöntem, yiyeceklerin hem yumuşak hem de lezzetli olmasını sağlar. Kısık ateşte az suda pişirme yöntemi genellikle daha sert et parçaları için kullanılır ve yiyeceklerin lezzetinin yoğunlaşmasına yardımcı olur (Gisslen, 2015).

Kısık ateşte az suda pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gisslen, 2015):

- Yiyecekler önce sıcak yağda veya fırında mühürlenir, bu işlem dış yüzeyin kahverengileşmesini ve lezzetinin yoğunlaşmasını sağlar.
- Pişirme sıvısı olarak genellikle et suyu, marinadlar veya domates ürünleri kullanılır. Sıvının kalitesi, son ürünün lezzetini doğrudan etkiler.
- Yiyecekler düşük ısıda, kapaklı bir kaptaki uzun süre pişirilir. Bu yöntem, yiyeceklerin tamamen yumuşamasını sağlar.
- Kısık ateşte az suda pişirme sırasında yiyecekler kendi suyunda pişirilir, böylece nem kaybı minimumda tutulur.
- Pişirme sıvısı genellikle pişirme sonunda kalınlaştırılır veya konsantre edilir. Bu işlem yiyeceklerin lezzetini yoğunlaştırır ve servis sırasında sos olarak kullanılmasına imkân tanır.
- Sebzeler genellikle pişirmenin sonuna doğru eklenir, böylece aşırı pişmezler ve taze kalırlar.
- Soslar, pişirme sırasında veya sonunda kalınlaştırılabilir. Bu amaçla roux, beurre manié veya diğer bağlayıcılar kullanılabilir.
- Kısık ateşte az suda pişirme, düşük ve sabit sıcaklıkta yapıldığı için sürekli dikkat gerektirmez, böylece ocak üzerinde başka işler yapılabilir.

Fırında Kızartma (Roasting): Yiyeceklerin özellikle etlerin yavaş ısı ile pişirildiği bir pişirme yöntemidir. Bu yöntem, yiyeceğin ısı kaynağından uzakta tutulmasını ve sürekli döndürülmesini içerir, böylece ısının yiyeceğin yüzeyine dengeli bir şekilde dağılması sağlanır (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Fırında kızartma yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Fırında kızartma işlemi yavaş bir şekilde gerçekleştirilir, bu da yiyeceğin dışının yanmasını engellerken içinin tamamen pişmesini sağlar.

- Yiyecek, ısı kaynağından uzakta tutulur. Büyük parçalar daha uzakta, küçük parçalar ise daha yakın pişirilir. Isının yiyeceğin merkezine ulaşma süresi optimize edilmiş olur.
- Yiyeceğin yüzeyine ulaşan ısının, yiyeceğin iç kısmına iletilen ısıyla dengelenmesi gerekir. Bu denge sağlanamazsa, yiyeceğin dışı yanar ve içi çiğ kalır.
- Kullanılan ateşin türü, derinliği ve fırın iç duvar malzemesi gibi faktörler, radyan ısının yansıtılma kapasitesini etkiler.
- Büyük et parçaları, ısının merkezine ulaşma süresinin uzunluğu nedeniyle, ısı kaynağından daha uzakta pişirilir. Yüzeyin fazla pişmeden içinin tamamen pişmesi sağlanır.
- Eğer yiyeceğin bazı bölgeleri fazla pişiyorsa, bu bölgeleri alüminyum folyo ile kaplamak, fazla ısının önlenmesine yardımcı olur.
- Büyük etler, pişirme işlemi bittikten sonra yüzeylerinin kızarması için ateşe daha yakın bir mesafede kızartılır. Etin dışının çıtır ve kahverengi olması sağlanır.

Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling): Ateşin üzerinde veya kömürlerin üzerinde doğrudan pişirme işlemidir ve tarih boyunca yaygın olarak kullanılmıştır. Izgara, yiyeceklerin doğrudan yüksek ısıya maruz bırakılarak pişirilmesini sağlar ve bu da yiyeceklerin dış kısmının karamelize olmasına ve lezzetli bir kabuk oluşmasına yardımcı olur (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Izgarada alttan pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Izgara, yiyeceklerin açık ateşte pişirilmesi işlemidir. Genellikle kömür veya odun ateşi kullanılarak yapılır.
- Kömür, oduna göre daha temiz ve uzun süreli yanar. Aynı zamanda daha yüksek ve eşit ısı sağlar.
- Izgarada hava akışı kontrol edilerek ateşin yanma hızı ve sıcaklığı ayarlanabilir. Hava akışını artırmak ateşi daha sıcak yapar, azaltmak ise soğutur.
- Yüksek ısıda ızgara yapmak, yiyeceklerin dış kısmının hızla karamelize olmasını sağlar ve bu da lezzetli bir kabuk oluşmasına yardımcı olur.

- Izgarada pişirilecek yiyeceklerin nispeten ince olması gerekir, çünkü kalın yiyeceklerin dışı yanarken içi çiğ kalabilir.
- Yiyeceklerin üzerine düşen yağ ve gıdaların suyu kömürlerin üzerinde yanarak duman oluşturur. Bu duman, yiyeceklere özel bir lezzet katar.
- Izgarayı kullanmadan önce iyice ısıtmak, yiyeceklerin yapışmasını önler ve daha iyi pişirme gerçekleşir.
- Büyük veya kalın yiyecekler için dolaylı ızgara yöntemi kullanılabilir. Bu yöntemde yiyecekler kömürlerin doğrudan üzerinde değil, yanında pişirilir ve ızgara kapağı kapatılarak fırın etkisi yaratılır.
- Izgara yüzeyinin temizliği ve bakımı hem hijyen hem de yiyeceklerin yapışmaması için önemlidir. Izgara yüzeyi, her kullanımdan sonra temizlenmeli ve yağlanmalıdır.

Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling): Yiyeceklerin üst kısmını hızlıca kahverengileştirmek veya çıtır çıtır kızartmak için kullanılan bir pişirme yöntemidir. Yiyeceğin üzerine doğrudan radyan ısı uygulanarak pişirilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Izgarada üstten pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Isı kaynağı yiyeceğin üstünde konumlanır; bu yöntem yiyeceklerin üst yüzeyini hızlıca kahverengileştirmek için idealdir.
- Eşit pişirme sağlamak zor olabilir. Isı kaynağının altındaki bölge daha fazla ısı alırken, kenarlara doğru ısı azalabilir.
- Yiyeceklerin yüzeyini kızartırken, yağ ve şeker içeren damlacıkların yanması nedeniyle duman ve koku oluşabilir.
- Yiyeceklerin yanmaması için sürekli gözlem gereklidir. Yiyecekler hızla yanabilir.
- Yiyeceklere karakteristik bir tat ve doku kazandırır. Yüzey çıtır çıtır kızarıırken içi sulu kalabilir.
- Yiyeceklerin yüzeyi karardıkça daha fazla ısı emer ve bu da pişme sürecini hızlandırır.

Fırında Pişirme (Baking): Yiyeceklerin fırın içinde kurutulması ve sıcak hava ile pişirilmesi işlemidir. Bu yöntem, yiyeceklerin içindeki nemin buharlaşmasını ve böylece yiyeceklerin kuruyarak pişmesini sağlar. Bu pişirme yöntemi daha çok pastane ürünlerinin pişirilmesi için kullanılmaktadır (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Fırında pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Fırında pişirme, yiyeceklerin içindeki nemin buharlaşmasını ve kurumasına neden olur. Bu nedenle, pişirme sırasında yiyeceklerin nem oranı dikkatle izlenmelidir.
- Fırını önceden ısıtmak, yiyeceklerin daha hızlı ve eşit pişmesini sağlar. Fırın iç duvarlarının sıcak olması, sıcaklık dalgalanmalarını önler.
- Fırın içerisindeki ısının eşit dağılması önemlidir. Eşit ısı dağılımı, yiyeceklerin her tarafının eşit şekilde pişmesini sağlar.
- Fırın kapağının sık sık açılması, içerdeki sıcak havanın dışarı çıkmasına ve pişirme sürecinin yavaşlamasına neden olabilir. Bu nedenle, fırın kapağı mümkün olduğunca az açılmalıdır.
- Fırın sıcaklığı dikkatle izlenmeli ve doğru ayarlanmalıdır. Fırın termostatları bazen doğru sıcaklığı göstermeyebilir, bu nedenle harici bir termometre kullanılabilir.
- Fırında pişirme üç aşamada gerçekleşir: başlangıç aşaması, sabit hızda pişirme aşaması ve düşüş aşaması. Bu aşamalar sırasında yiyeceklerin nem oranı ve sıcaklığı dikkatle izlenmelidir.
- Yiyeceklerin fırın içinde yerleştirilme şekli de önemlidir. Yiyecekler fırın iç duvarlarına çok yakın yerleştirilmemeli ve birbirine temas etmemelidir.
- Yiyeceklerin üzerine su serpmek veya fırın içine su dolu bir kap yerleştirmek, nem oranını artırarak daha yumuşak pişirme sağlar.
- Metal pişirme kapları, yiyeceklerin daha hızlı ve eşit pişmesini sağlar. Pişirme kaplarının malzemesi ve kalınlığı da pişirme süresini etkileyebilir.
- Pişirme süresi boyunca yiyeceklerin sık sık kontrol edilmesi, yanma veya aşırı pişme riskini azaltır.

Bol Yağda Kızartma (Deep Frying): Yiyeceklerin sıcak yağa tamamen daldırılarak pişirilmesini ifade eder. Ticari kızartma makineleri, yağın sıcaklığını kontrol etmek için termostatlarla donatılmıştır. Bu makineler yiyecekleri yağa indirmek ve kızartıldıklarında çıkarmak için sepetlerle birlikte kullanılır. Bol yağda kızartma yöntemi ocakta bir tencere kullanarak da yapılabilir, bu durumda doğru pişirme sıcaklığını sağlamak için uygun bir termometre kullanmak gerekir (Gisslen, 2015).

Bol yağda kızartma yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gisslen, 2015):

- Çoğu yiyecek 163-191°C'de kızartılır. Düşük sıcaklıkta kızartma, aşırı yağ emilimine neden olabilir.
- Yüksek duman noktasına sahip yağlar tercih edilmelidir. Bu yağlar, yüksek sıcaklıklara dayanabilir ve yiyeceklere istenmeyen tatlar vermez.
- Günlük kullanım sonrası yağın %15-20'si taze yağ ile değiştirilmelidir. Bu işlem yağın ömrünü uzatır.
- Sepetleri aşırı doldurmak yağ sıcaklığını büyük ölçüde düşürür ve yiyeceklerin düzgün pişmesini engeller.
- Yağın üzerine tuz eklememek ve yiyeceklerin fazla nemini almak yağın bozulmasını önler.
- Balık gibi güçlü aromalı yiyeceklerle patates gibi hafif aromalı yiyecekleri aynı yağda kızartmamak gerekir.
- Yağı, kullanılmadığı zamanlarda 95-120°C sıcaklıkta tutarak veya kapatarak, oksijenden uzak tutmalı ve fazla havalandırmaktan kaçınılmalıdır.
- Kızartma yağını sık sık süzerek ve içerisindeki yiyecek parçacıklarını temizleyerek yağın kalitesi korunmalıdır.
- Yiyeceklerin kızartılmadan önce uygun şekilde kaplanması (pane veya hamur ile) ve doğru şekilde kızartılması, yiyeceklerin nemini ve lezzetini korurken fazla yağ emilimini önler.

Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying): Yiyeceklerin bir tavada, genellikle yağın yarısına kadar veya üçte ikisine kadar batırılarak pişirilmesi yöntemidir. Bu yöntem, yiyeceklerin yüzeyinin eşit şekilde kızarmasını sağlarken, iç kısmının da

pişmesini mümkün kılar. Az yağda kızartma yöntemi, genellikle daha ince veya daha küçük yiyecekler için kullanılır ve yiyeceklerin altını üstünü kızartarak eşit pişirme sağlanır (Gisslen, 2015).

Az yağda kızartma yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gisslen, 2015):

- Az yağda kızartma için tavaya yiyeceklerin yarısına kadar gelecek şekilde yağ konulmalıdır. Bu genellikle yiyeceklerin eşit şekilde pişmesini sağlar.
- Yiyeceklerin altını üstünü çevirerek her iki tarafının da eşit şekilde kızarması sağlanır. Böylece yiyeceklerin dışı kızarıırken içi de pişer.
- Yağın sıcaklığı, yiyeceklerin düzgün şekilde kızarması için önemlidir. Yağ 177°C civarında olmalıdır.
- Kızartılacak yiyecekler, un, ekme kırıntısı veya diğer kaplamalarla kaplanabilir. Bu kaplamalar, yiyeceklerin dış yüzeyinin çıtır olmasını sağlar.
- Tavanın aşırı doldurulması, yağın sıcaklığının düşmesine ve yiyeceklerin düzgün pişmemesine neden olabilir.
- Kullanılan yağın kalitesi, kızartılan yiyeceklerin tadını doğrudan etkiler. Yağ taze ve temiz olmalıdır.
- Yağın temiz tutulması ve sık sık süzülerek yiyecek parçacıklarından arındırılması önemlidir.
- Yiyeceklerin fazla nemi alınmalıdır, aksi takdirde yağ sıçrayabilir ve kızartma işlemi düzgün olmaz.
- Kaplamalı yiyeceklerin dış yüzeyi altın rengi ve çıtır olmalıdır. Bu durum doğru pişirme süresi ve yağ sıcaklığına bağlıdır.

Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying): Bu yöntemde pişirme çok hızlı bir şekilde gerçekleşir. Bu nedenle, yiyeceklerin hızla pişmesi için sürekli karıştırılması ve havada çevrilmesi gerekmektedir. Karıştırarak az yağda pişirme yönteminde wok tava çok yüksek sıcaklıklara getirilir. Bu sıcaklıklar, yiyeceklerin yüzeyinde yoğun maillard reaksiyonlarının gerçekleşmesine olanak tanır ve özgün lezzetini oluşturur (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Karıştırarak az yağda pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Bu pişirme yönteminde kullanılan wok tava genellikle dökme demir veya karbon çelikten yapılır. Bu malzemeler, yüksek sıcaklıklara dayanıklıdır ve yiyeceklerin yapışmasını önler.
- Karıştırarak az yağda pişirme, büyük miktarda enerji gerektirir çünkü yiyecekler pişerken bol miktarda su salar ve bu suyun buharlaşması için yüksek sıcaklık gereklidir. Bu nedenle, güçlü bir ocak kullanılmalıdır.
- Yiyeceklerin wok tava ile doğrudan temas süresi kısa tutulmalıdır çünkü aşırı sıcaklıklar yiyecekleri yakabilir. Bu nedenle yiyecekler sürekli olarak hareket ettirilir ve havada çevrilir.
- Karıştırarak az yağda pişirme işlemi sırasında yüksek sıcaklıklar ve hızlı hareketler nedeniyle dikkatli olunmalıdır. Yanma ve yangın riski yüksektir, bu yüzden yiyeceklerin sürekli hareket ettirilmesi ve işlemin kontrollü yapılması önemlidir.

Soteleme (Sauteing): Hızlı şekilde yiyeceği pişirme amacı taşıyan bir tekniktir. Yiyecekler, yüksek ısıda ve az miktarda yağ kullanılarak kısa sürede pişirilir. Soteleme, genellikle küçük ve eşit boyutta kesilmiş yiyecek parçaları ile yapılır (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Soteleme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Soteleme, yiyecekleri hızlı bir şekilde pişirmeyi amaçlar. Bu yöntem yüzeye ısıyı hızlı bir şekilde iletme ve ısının yiyeceğin merkezine kadar ulaşmasını sağlamak için önemlidir.
- Yiyecekleri küçük ve eşit boyutlarda kesmek, daha hızlı ve eşit pişirme sağlar. Büyük ve düzensiz parçalar, dış kısmın yanmasına ve iç kısmın çiğ kalmasına neden olabilir.
- Az miktarda yağ kullanımı, yiyeceklerin düzgün pişmesi için önemlidir. Yeterli yağ kullanılmadığında, yiyecekler yanabilir ve eşit pişemeyebilir.
- Soteleme sırasında tavayı hareket ettirerek yiyeceklerin her yüzeyinin yağla temas etmesini sağlamak önemlidir.
- Tavayı aşırı doldurmak, yiyeceklerin düzgün pişmesini engeller.

- Soteleme, yüksek ısıda yapılmalıdır. Düşük ısıda yapılan soteleme, yiyeceklerin düzgün pişmesini engeller ve istenen kahverengi renk ve aroma oluşmaz.
- Soteleme yönteminde ısının hızlı iletilmesi ve yiyeceklerin eşit pişmesi önemlidir. Bunun için sote tavası geniş ve sığ olmalıdır.
- Tavanın yanları hafif eğimli olmalıdır, bu da yiyeceklerin kolayca karıştırılmasını ve hareket ettirilmesini mümkün kılar.
- Tava dairesel hareket ettirilmelidir. Bu hareket, yiyeceklerin sürekli olarak sıcak yağ ile kaplanmasına ve pişirme sürecinin kontrol altında tutulmasına olanak tanır.

Mikrodalga (Microwave): Bu yöntemde mikrodalga fırın kullanılmaktadır. Mikrodalgalar, 300 MHz ile 300 GHz arasında frekanslara sahip elektromanyetik radyasyon türleridir ve su moleküllerini titreştirerek ısı üretirler (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Mikrodalgada pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Mikrodalgalar su ve yağ moleküllerini titreştirerek ısı üretir. Bu nedenle, su içermeyen maddeler mikrodalga fırında zor ısınır.
- Mikrodalgalar sadece yiyeceklerin yüzeyinden birkaç santimetre içeriye nüfuz eder. Bu nedenle, yiyeceklerin iç kısmı ile dış kısmı arasında ısı farklılıkları olabilir.
- Mikrodalgalar yiyecekleri hızlı ve eşit bir şekilde pişirebilir, ancak küçük yiyecekler veya düzensiz şekilli yiyecekler daha uzun sürede pişebilir.
- Mikrodalga fırınların watt değeri ve ısıtma gücü modelden modele farklılık gösterir. Bu nedenle, tarifler ve teknikler üzerinde deneme yaparak en uygun ayarları bulmak önemlidir.
- Mikrodalga fırınlarda metal kaplar kullanılmamalıdır, çünkü mikrodalgalar metali geçemez ve kıvılcım oluşumuna sebep olabilir.
- Mikrodalga fırında pişirme sırasında yiyeceklerin yüzeyinde buhar patlamaları meydana gelebilir. Bu durum yiyeceğin bazı kısımlarının çok sıcak olması ve diğer kısımlarının soğuk kalmasıyla ilgilidir.

- Mikrodalga fırınlar yiyecekleri kurutabilir, ancak genellikle yanma yapmazlar. Yüksek yağ içeren yiyecekler mikrodalga fırında kahverengileşebilir.
- Mikrodalga fırınlarda, yiyeceklerin eşit pişmesini sağlamak için döner tablalar ve metal fanlar kullanılır. Bu özellik mikrodalgaların her yöne dağılmasına imkân verir.
- Mikrodalga fırınlarda güç seviyeleri genellikle bir sayısal ölçekle belirlenir. Tam güç, mikrodalgaların sürekli açık olduğu anlamına gelirken, %50 güç mikrodalgaların yarı zamanlı olarak çalıştığı anlamına gelir.

Vakum ile Pişirme (Sous-Vide): Bu yöntem düşük ısılarda uzun süreli pişirme esasına dayanır. Su banyosu, yiyeceklerin iç sıcaklığını hassas bir şekilde kontrol eder. Yiyecekler, hava geçirmez vakumlu torbalara yerleştirilir. Bu yöntem oksijenin gıdayla temasını önler ve besin değerlerini korur (Myhrvold, Young and Bilet, 2011).

Vakum ile pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Myhrvold, Young and Bilet, 2011):

- Vakum ile pişirme yöntemi, yiyeceklerin her tarafının eşit şekilde pişmesini sağlar. Bu işlem özellikle etlerde mükemmel sonuç verir.
- Yiyecekler, besin değerlerini kaybetmeden pişirilir. Vitaminler ve mineraller pişirme sırasında korunur.
- Etler ve sebzeler, doğal dokularını ve lezzetlerini kaybetmeden pişirilir.
- Vakumlu paketleme, yiyeceklerin okside olmasını ve renk değişimlerini önler. Bu etkiler özellikle kırmızı etlerde önemlidir.
- Gıda, pişirme sırasında dış etkenlerden korunur. Böylece çapraz bulaşma riski azalır ve gıda güvenliği artar.
- Gıdaların pişirme öncesinde hazırlanması ve vakumlanması kısa sürede yapılabilir. Pişirme süresi uzun olsa da hazırlık aşaması pratiktir.
- Vakum ile pişirme ile pişirilen yiyecekler, pişirme sonrasında buzdolabında veya dondurucuda uzun süre saklanabilir. Bu durum özellikle büyük ölçekli catering hizmetlerinde avantaj sağlar.
- Vakum ile pişirme ile pişirilen yiyecekler, sonrasında kızartma, ızgara gibi diğer pişirme yöntemleriyle kombin edilebilir. Bu işlem yiyeceklere ekstra lezzet katma imkânı sunar.

Kızılötesi Işımlar ile Pişirme (Infrared): Bu yöntemde enerji, kaynaklardan yiyeceklere dalgalar aracılığıyla aktarılır. Bu dalgalar yiyeceğe çarptığında ısı enerjisine dönüşür ve yiyeceği pişirir. Broiling (ızgara) ve infrared fırınlar bu yöntemin en yaygın örnekleridir. Infrared fırınlar, yiyecekleri hızla ısıtmak için tasarlanmıştır ve dondurulmuş yiyeceklerin yeniden ısıtılmasında kullanılır (Gisslen, 2015).

Kızılötesi ışınlar ile pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gisslen, 2015):

- Infrared fırınlar, yiyecekleri hızlı bir şekilde ısıtan kuvars tüpler veya plakalar içerir. Bu fırınlar, büyük miktarda yiyeceği kısa sürede servis sıcaklığına getirmek için eşit ve kontrol edilebilir ısı sağlar.
- Infrared ısıtma, yiyecekleri hızlı bir şekilde kurutabileceğinden dikkatli kullanılmalıdır.
- Gıdaların içerdiği su oranı ısınma hızlarını belirler. Su oranı yüksek gıdalar bu pişirme yönteminde daha hızlı ısınır.
- Yiyeceklerin merkezine nazaran kenarları daha hızlı ısınır; bu nedenle, yiyeceklerin merkezini bastırarak daha ince hale getirmek, daha eşit pişirme sağlar.
- Metal, infrared fırınlarda dikkatle kullanılmalıdır. Alüminyum folyo veya diğer metaller radyasyon enerjisini engellediğinden yiyeceklerin pişmesini engelleyebilir.
- Infrared ısıtma, bağ dokusunu çözmez; bu nedenle, daha sert etlerin yavaş ve nemli pişirme yöntemleri ile pişirilmesi gerekmektedir.

Benmari (Bain-Marie): Bu yöntem yiyeceklerin dolaylı olarak sıcak su banyosu kullanılarak pişirilmesini ifade eder. Bu yöntemde, yiyecekler su dolu bir kap içine yerleştirilen başka bir kaptaki suya pişirilir. Böylece yiyecekler, doğrudan ısıya maruz kalmadan, eşit ve nazik bir şekilde pişer (Gisslen, 2015).

Benmari pişirme yönteminin özellikleri ve uygularken dikkat edilmesi gerekenler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gisslen, 2015):

- Benmari yöntemi, yiyeceklerin nazik ve eşit bir şekilde pişirilmesini sağlar. Bu özellik hassas yiyecekler için idealdir.
- Sıcak su, yiyeceklerin aşırı ısınmasını veya yanmasını önleyerek daha kontrollü bir pişirme imkânı sunar.

- Benmari yöntemi, yiyeceklerin nemini koruyarak kurumasını önler.
- Bu yöntem, genellikle düşük sıcaklıklarda pişirme gerektiren tarifler için uygundur.
- Benmari, çikolata eritme, sos yapma, peynir eritme ve bazı tatlıların pişirilmesi için yaygın olarak kullanılır.
- İki katmanlı kaplar kullanılarak, su buharı aracılığıyla dolaylı ısı transferi sağlanır.
- Su banyosu, sabit bir sıcaklık sağlayarak yiyeceklerin eşit şekilde pişmesini sağlar.
- Benmari, diğer pişirme yöntemlerine göre daha uzun süre gerektirebilir, bu nedenle zaman yönetimi önemlidir.
- Su seviyesinin yeterli olduğundan emin olunmalı ve gerektiğinde su eklenmelidir, aksi takdirde suyun buharlaşıp tükenmesi yiyeceğin yanmasına neden olabilir.

Pişirme yöntemlerinin sıcaklıklarının bilinmesi gıda güvenliği, kalite, pişirme süresi, lezzet geliştirme, teknik doğruluk, besin değerlerinin korunması, kimyasal reaksiyonların gerçekleşmesi, tekstür ve rengin doğru elde edilmesi gibi birçok açıdan önemlidir. Doğru sıcaklıklarda pişirme, yiyeceklerin zararlı mikroorganizmalardan arındırılmasını sağlayarak gıda kaynaklı hastalık riskini azaltır. Ayrıca, yiyeceklerin lezzet, doku ve besin değerlerini korur. Pişirme süresini ve yöntemini belirler, kimyasal reaksiyonların en iyi şekilde gerçekleşmesini sağlar. Bu nedenle, pişirme sıcaklıklarının doğru bir şekilde bilinmesi ve uygulanması hem güvenli hem de kaliteli gıda hazırlamanın temel unsurlarından biridir. Çizelge 2’de pişirme yöntemlerinin kısa açıklamaları ve kullanılan ortalama sıcaklık değerleri verilmiştir.

Çizelge 2. Pişirme Yöntemleri

Piştirme Yöntemleri	Piştirme Yönteminin Açıklaması	Piştirme Yöntemlerinde Kullanılan Ortalama Sıcaklık Değeri
Haşlama (Boiling)	Yiyeceklerin suyun kaynama noktasında (100°C) pişirilmesidir.	100°C
Ön Haşlama (Blanching)	Yiyeceklerin kısa süreli olarak kaynar suya daldırılması, ardından hızla soğutulmasıdır.	100°C
Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	Yiyeceklerin suyun kaynama noktasının biraz altındaki sıcaklıkta hafifçe kabarcıklandığı bir sıvıda pişirilmesidir.	85-93°C
Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)	Yiyeceklerin suyun kaynama noktasının altında, hafif hareket eden bir sıvıda pişirilmesidir.	71-85°C
Buharda Piştirme (Steaming)	Yiyeceklerin buhar kullanılarak pişirilmesidir.	100°C
Kendi Suyunda Piştirme (Stewing)	Yiyeceklerin düşük sıcaklıkta, az miktarda sıvıda uzun süre pişirilmesidir.	85-93°C
Kısık Ateşte Az Suda Piştirme (Braising)	Yiyeceklerin önce yüksek ateşte kızartılıp ardından düşük sıcaklıkta az miktarda sıvıda pişirilmesidir.	85-93°C
Fırında Kızartma (Roasting)	Yiyeceklerin kuru ısıda fırında pişirilmesidir.	149-232°C

Çizelge 2. Devamı

Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling)	Yiyeceklerin açık ateşte veya ızgarada pişirilmesidir.	177-288°C
Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)	Yiyeceklerin üstten gelen güçlü ısı altında pişirilmesidir.	260-288°C
Fırında Pişirme (Baking)	Yiyeceklerin fırında kapalı bir ortamda kuru ısıda pişirilmesidir.	149-204°C
Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	Yiyeceklerin tamamen yağ içine batırılarak kızartılmasıdır.	163-191°C
Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	Yiyeceklerin az miktarda yağ ile kızartılmasıdır.	177-191°C
Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	Yiyeceklerin yüksek ateşte, sürekli karıştırarak az miktarda yağ ile hızlı pişirilmesidir.	191-204°C
Soteleme (Sauteing)	Yiyeceklerin az miktarda yağ ile hızlıca pişirilmesidir.	177-191°C
Mikrodalga (Microwave)	Yiyeceklerin mikrodalga radyasyonu kullanılarak pişirilmesidir.	Mikrodalga frekans ayarına bağlı olarak değişim gösterir.
Vakum ile Pişirme (Sous-Vide)	Yiyeceklerin vakumla kapatılmış torbalarda su banyosunda düşük sıcaklıkta uzun süre pişirilmesidir.	54-85°C

Çizelge 2. Devamı

Kızılötesi Işınlr ile Pişirme (Infrared)	Yiyeceklerin kızılötesi ışınlar kullanılarak pişirilmesidir.	260-482°C
Benmari (Bain-Marie)	Yiyeceklerin sıcak su dolu bir kap içinde, düşük sıcaklıkta dolaylı olarak pişirilmesidir.	100°C altında

Kaynak: Gisslen (2015)'ten uyarlanmıştır.

2.1.4. Doğrama Teknikleri

Doğrama teknikleri, profesyonel mutfaklarda tüm temel pişirme süreçlerinin başlangıç aşamasıdır. Hazırlık aşamasının en kritik bileşeni olması nedeniyle çalışanlar ve öğrenciler tarafından iyi anlaşılması gereken konular arasındadır. Doğru uygulanan doğrama teknikleri, pişirme sürecinin homojen olmasını sağlar ve yemeğin görsel bütünlüğüne katkı sunar. Uygulanan teknik, pişirme kontrolünü ve pişme süresini etkiler. Pişirilecek ürüne göre uygun kesilmiş ürünler, pişme durumuna göre lezzeti değiştirir. Kullanılan teknik ürünün yüzey alanını belirlemesinden dolayı aromaya olumlu veya olumsuz katkı sağlar. Yanlış uygulamalar maliyet artışına ve israfa neden olabilir. Bu etkilerinden dolayı doğrama tekniklerinin doğru öğrenilmesi ve uygulanması önem arz etmektedir.

Sektörde öğrenilen yanlış bilgiler ve deneyimler, öğrencilerde kavram yanlışlarına neden olmaktadır. Çizelge 3' de doğrama teknikleri açıklamasıyla birlikte yer almaktadır.

Çizelge 3. Doğrama Teknikleri

Doğrama Tekniği	Doğrama Tekniğinin Açıklaması	Doğrama Tekniğinin Standart Ölçüsü
Oval Doğrama (Tourné)	Patates gibi sebzelerin oval şekilde kesilmesidir. Genellikle formu 7 kenarlıdır.	5-7 cm uzunluk, 2 cm genişlik

Çizelge 3. Devamı

Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)	Ürünlerin büyük boy küp şeklinde kesilmesidir.	2 cm x 2 cm x 2 cm
Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)	Ürünlerin orta boy küp şeklinde kesilmesidir.	1,2 cm x 1,2 cm x 1,2 cm
Küçük Boy Küp Doğrama (Small Dice)	Ürünlerin küçük boy küp şeklinde kesilmesidir.	6 mm x 6 mm x 6 mm
Brunuaz Doğrama (Brunoise)	Ürünlerin çok küçük boy küp şeklinde kesilmesidir.	3 mm x 3 mm x 3 mm
İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)	Ürünlerin en ince boy küp şeklinde kesilmesidir.	1,5 mm x 1,5 mm x 1,5 mm
Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	Ürünlerin yuvarlak şekilde dilimlenmesidir.	Ölçüler, dilimin çapı veya kalınlığına göre değişir.
İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)	Ürünlerin kare formda kesilmelidir.	3 mm kalınlık, 12 mm kenar uzunluğu
Elmas Doğrama (Lozenge)	Ürünlerin elmas formda kesilmesidir.	12 mm x 12 mm x 3 mm
Düzensiz Doğrama (Fermière)	Ürünlerin düzensiz formda kesilmesidir.	Ölçüler, kesimin çapı veya kalınlığına göre değişir.
Çubuk Doğrama (Batonnet)	Ürünlerin çubuk şeklinde kesilmesidir.	6 mm x 6 mm x 5-6 cm
Jülyen Doğrama (Julienne)	Ürünlerin ince çubuk şeklinde kesilmesidir.	3 mm x 3 mm x 5-6 cm
İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	Ürünlerin çok ince çubuk şeklinde kesilmesidir.	1,5 mm x 1,5 mm x 4-5 cm

Çizelge 3. Devamı

Eğik Doğrama (Oblique Cuts)	Silindirik ürünlerin eğimli şekilde kesilmesidir.	Kesim açısı ürüne göre değişir.
Şifonad Doğrama (Chiffonade)	Yapraklı sebzelerin şeritler halinde kesilmesidir.	Kesilen şeritlerin kalınlığı ve uzunluğu ürüne göre değişir.

Kaynak: Gisslen (2015)'ten uyarlanmıştır.

2.2. İlgili Araştırmalar

Kavram yanılgılarının belirlenmesiyle ilgili çalışmalar incelendiğinde 2001-2025 yılları arasında, yüksek lisans ve doktora düzeyinde toplam 69 tezin yazıldığı görülmüştür.

Demirci (2015) çalışmasında kavram testi ve kavram haritaları kullanarak kavram yanılgılarını tespit etmeye çalışmıştır. Ayrıca, bu kavram yanılgılarının azaltılması ve giderilmesi için geleneksel öğrenme yöntemiyle kavram haritaları yöntemini karşılaştırmayı hedeflemiştir. Araştırmada karma desen kullanmıştır. Nicel boyutu ön test-son test kontrol gruplu yarı-deneysel desen ile nitel boyutu ise betimsel analiz yöntemi kullanılarak değerlendirmiştir. Protein sentezi konusunu, deney grubunda kavram haritalarına dayalı öğretim yöntemi ve rehber materyallerle işlemişken, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemini kullanmıştır. Veri toplama sürecinde kavram testi, başarı testi, öğrencilere ait kavram haritaları ve kavram haritaları yöntemine ilişkin görüş belirleme anketi kullanmıştır. Araştırma, öğrencilerin protein sentezi konusundaki kavramsal anlamalarını değerlendirmek ve kavram yanılgılarını gidermek amacıyla kavram haritaları yöntemini inceleyerek, geleneksel öğrenme yöntemi ile karşılaştırmayı amaçlamıştır.

Aksoy (2022) çalışmasında küresel ısınma dört aşamalı kavram yanılgısı tanı testini kullanarak öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki bilimsel bilgi, bilgi eksikliği, pozitif yanlış ve negatif yanlış yüzdelerini hesaplamıştır. Analiz sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki kavram yanılgılarının belirlenmesinde kullanılan test, öğrencilerin her soru için %10'un üzerinde kavram yanılgısına sahip olduğunu ve bilimsel bilgilerinin yeterli olmadığını

göstermiştir. Çalışma, öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki kavram yanlışlarını belirleyerek bu konuda daha etkili bir öğretim stratejisi geliştirme ihtiyacını vurgulamaktadır.

Şemet (2023) çalışmasında farklı disiplinlerden gelen üniversite öğrencilerinin Ay'ın evreleri ve tutulmalar konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesi ve düzeltilmesini amaçlamıştır. Araştırma, bir saptama ve durum analizi çalışması olarak tasarlanmış ve tarama ile örnek olay yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Kavram yanlışlarını belirlemek için kullanılan veri toplama araçları arasında alan yazından oluşturulan dört aşamalı bir astronomi kavram testi ve yarı yapılandırılmış mülakat bulunmaktadır. Bu araçlar aracılığıyla Ay'ın evreleri ve tutulmaları hakkındaki kavram yanlışları belirlenmiştir.

Gürbüz (2023) çalışmasında eğitimde ölçme ve değerlendirme dersini almış öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alanındaki kavram yanlışlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda, 22 maddeden oluşan 3 aşamalı çoktan seçmeli bir tanı testi geliştirmiş ve bu testi, Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören 132 öğretmen adayına uygulamıştır. Testin geliştirilmesi aşamasında, testin ilk aşaması 4, ikinci aşaması 4 ve son aşaması 2 seçenekli bir formda oluşturulmuştur. Yapılan çalışma sonucunda öğretmen adaylarının ölçmede hata ve duyarlılık kavramlarında yüksek düzeyde kavram yanlışlığına sahip olduğu anlaşılmıştır.

Ünsal (2019) çalışmasında Fen Bilgisi Eğitimi alanında öğrenim gören öğretmen adaylarının gaz basıncı konusundaki kavram yanlışlarını, bilgi eksikliklerini ve bilimsel bilgi düzeylerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla, dört aşamalı Gaz Basıncı Kavram Yanılgısı Tanı Testi (GBKYTT) geliştirmiştir. Araştırma, öğretmen adaylarının bilimsel bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu ve bu konudaki soruları doğru cevaplayabilme, cevaplarını açıklayabilme ve bu cevaplarından emin olma konusunda yetersiz olduklarını ortaya koymuştur. Bu bilgiler, öğretmen adaylarının fen bilgisi eğitiminde belirli bir konuda karşılaştıkları kavramsal zorlukları anlamak ve bu zorlukları aşmalarına yardımcı olacak öğretim stratejileri geliştirmek açısından önemlidir.

Kartal (2017) çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının temel kimya kavramlarını anlama düzeylerini ve bu konudaki kavram yanlışlarını belirlemeyi

amaçlamıştır. Araştırma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi'nde Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı'nda öğrenim gören 260 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere uygulanan anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm, öğretmen adaylarının kişisel bilgilerini içermektedir ve 7 sorudan oluşmaktadır. İkinci bölümde ise öğretmen adaylarının kimya ile ilgili bazı kavramların anlaşılma düzeylerini değerlendirmek amacıyla toplam 87 bilimsel ve mantıksal açıdan doğru ve yanlış cümle içermektedir. Ayrıca, bu cümlelere karşı öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemek için "katılıyorum", "katılmıyorum" ve "fikrim yok" şeklinde üç seçenek sunulmuştur. Elde edilen veriler istatistiksel olarak incelenmiş, özellikle kimya temel konularındaki ankette ortaya çıkan kavram yanlışları üzerinde durularak istatistiksel veriler, sonuçlar ve öneriler sunulmuştur.

Bulut (2014) çalışmasında Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programı öğrencilerinin genel fiziki coğrafya dersinin "Dünyanın Yapısı" konusundaki anlama seviyelerini ve kavram yanlışlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programının 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören 100 öğretmen adayıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın ilk odak noktası, öğrencilerin kavramları öğrenme aşamasında karşılaştıkları kavram yanlışları ve anlama güçlükleri olmuştur. Betimsel tarama modeli kullanılarak tasarlanan çalışmada, araştırmacı "deprem", "kayaç", "levha", "levha hareketi", "epirojenez", "orojenez" gibi kavramları içeren "Kavram Görüşme Formu" ile öğrencilerin bilgi düzeylerini değerlendirmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının bahsi geçen kavramlar hakkında birçok kavram yanlışlığına ve anlama güçlüğüne sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırmanın son bölümünde, kavram yanlışları ve anlama güçlüklerinin olası nedenleri üzerine görüşler sunulmuş, eğitimciler ve program geliştiricilere yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bu öneriler, öğrencilerin bu konulardaki anlayışlarını geliştirmeye yönelik eğitim stratejilerini ve programları iyileştirmek için değerli bir kaynak olabilir.

Orçan (2013) çalışmasında eğitim bilimleri enstitülerinde lisansüstü eğitim alan öğrencilerin bilimsel araştırma sürecinde sıkça kullanılan kavramlarla ilgili zihinlerinde oluşan kavram yanlışlarını belirlemek ve bu kavram yanlışları ile öğrencilerin araştırma yeterlilikleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara ve Gazi Üniversiteleri'nin Eğitim Bilimleri

Enstitüleri'nde öğrenim gören 58'i yüksek lisans, 52'si doktora olmak üzere toplam 110 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları arasında, araştırmacı tarafından geliştirilen 12 maddelik Araştırma Kavramları Testi (AKT) ve Büyüköztürk (1996) tarafından geliştirilen 43 maddelik Araştırmada Bilişsel-Devinişsel Yeterlikler Ölçeği (ABDYÖ) bulunmaktadır. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin en fazla kavram yanlışlığına sahip oldukları kavramın "test uyarlama" ile ilgili olduğu belirlenmiş, ancak öğrencilerin lisansüstü eğitim düzeyine göre kavram yanlışlıklarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ayrıca, öğrencilerin araştırma yeterlilikleri ile kavram yanlışlığı puanları arasında da anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yönteminden tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, Söğüt Meslek Yüksekokulu Aşçılık Programı'nda öğrenim gören 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin pişirme yöntemleri ve doğrama teknikleri konularındaki kavram yanlışlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilere dersler kapsamında ilgili konular anlatılmıştır. Öğrenme süreci tamamlandıktan sonra araştırmacı tarafından geliştirilen üç aşamalı kavram yanlışlığı belirleme testi uygulanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini, Türkiye genelinde üniversitelerin aşçılık programlarında ön lisans düzeyinde eğitim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Söğüt Meslek Yüksekokulu Aşçılık Programı'nda öğrenim görmekte olan toplam 65 öğrenci temsil etmektedir. Örnekleme sürecinde sınıf düzeyine göre bir ayırım yapılmamış; birinci ve ikinci sınıfta öğrenim gören öğrenciler birlikte değerlendirilmiştir. Çalışmada, erişim kolaylığı göz önünde bulundurularak kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

3.3. Veri Toplama

Araştırmada veri toplama süreci birkaç aşamadan sonra gerçekleştirilmiştir. İlk olarak öğrencilere pişirme yöntemleri ve doğrama teknikleri konularına dair teorik bilgiler sınıf ortamında anlatılmıştır. Daha sonra, öğrenme yöntemlerinden olan kavram haritalarının nasıl hazırlanacağına dair bilgi verilmiş ve örnek kavram haritaları gösterilmiştir. Öğrenciler pişirme yöntemleri ve doğrama teknikleri konularında bireysel olarak kavram haritaları oluşturmuşlardır. Öğrenme sürecinin gerçekleşmesinden sonra öğrencilere üç aşamalı kavram yanlışlığı belirleme testi

uygulanmıştır. Üç aşamalı kavram yanılgısı belirleme testi geliştirilmesi için önceden öğrencilere pilot çalışma yapılmıştır. İki aşamalı olarak hazırlanan bu testte öğrencilerde kavram yanılgıları tespit edilmiştir (Sarioğlan, Sarioğlan ve Sökmen, 2024). Üç aşamalı testlerde öğrencinin verdiği cevaba olan güven düzeyi de ölçülmektedir. Böylece kavram yanılgıları daha derinlikli olarak tespit edilebilmektedir. Bu nedenle pilot çalışma olarak geliştirilen iki aşamalı test üç aşamalı hale getirilmiş ve öğrencilere uygulanmıştır. Araştırmanın verileri, 2024-2025 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında, belirlenen aşıcılık programında toplanmıştır. Çalışmaya katılan tüm öğrenciler gönüllülük esasına göre araştırmaya dâhil edilmiştir. Veri toplama aracı olarak, araştırma kapsamında geliştirilen üç aşamalı kavram yanılgısı belirleme testi kullanılmıştır. Test uygulaması sırasında araştırmacı sınıf ortamında gözetmen olarak bulunmuş ve süreci denetlemiştir. Çalışma, Balıkesir Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 29.11.2024 tarihli ve 2024/11-44 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuştur (Evrak Tarih ve Sayısı: 13.12.2024 – E.458015). Araştırma, ilgili kurul kararı doğrultusunda ve etik ilkeler çerçevesinde yürütülmüştür.

3.4. Veri Analizi

Araştırma verilerinin analizinde SPSS 27 paket programı kullanılmıştır. Öğrencilerin sahip oldukları kavramsal bilgi düzeylerini ve kavramlara ilişkin olası yanlış anlamaları ortaya koymak amacıyla üç aşamalı kavram yanılgısı belirleme testi geliştirilmiştir. Testin birinci ve ikinci aşamasında çoktan seçmeli sorular yer almakta, üçüncü aşamada ise öğrencilerin verdikleri cevaptan ne ölçüde emin oldukları sorulmaktadır. Bu yapı, öğrencilerin yalnızca doğru veya yanlış yanıtları değil, aynı zamanda bu yanıtların arkasındaki bilişsel güven düzeylerini de analiz etmeye imkân tanımaktadır.

Çizelge 4'te yer alan analiz kategorileri, öğrenci yanıtlarının değerlendirilmesinde kullanılan kriterleri göstermektedir. Öğrencilerin her iki soruya da doğru cevap verip cevabından emin olduklarını belirtmeleri, onların bilimsel bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Buna karşılık, bir doğru bir yanlış cevaba sahip olup cevabından emin olmayan öğrenciler bilgi eksikliği kategorisine dâhil edilmiştir. Aynı şekilde, her iki aşamada da yanlış cevap verip kararsızlık belirten öğrenciler de bilgi

eksikliği kapsamında değerlendirilmiştir. Her iki aşamada doğru yanıt veren ancak cevabından emin olmadığını ifade eden öğrenciler, tahmini ya da şans eseri doğru cevap vermiş olabilecekleri gerekçesiyle ayrı bir kategoriye alınmıştır.

Kavram yanılgıları ise, öğrencinin yanlış bir cevabı yüksek güvenle verdiği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Öğrencinin cevabı yanlış olmasına rağmen kendinden emin olması, onun kavrama dair sistematik bir yanlış inanca sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, ilk aşamada doğru, ikinci aşamada yanlış cevap verip cevabından emin olanlar pozitif yönde; ilk aşamada yanlış, ikinci aşamada doğru cevap verip yine emin olduklarını belirtenler ise negatif yönde kavram yanılgısı göstermektedir. Her iki soruya da yanlış cevap verip yanıtlarından emin olan öğrenciler de doğrudan kavram yanılgısı kategorisinde yer almaktadır.

Bu analiz yaklaşımı, öğrencilerin yüzeysel bilgi düzeylerinin ötesine geçerek, onların kavramsal anlamalarını, bilgi eksikliklerini ve yanlış öğrenmelerini sistematik biçimde ortaya koymaktadır. Böylece, öğretim sürecine dönük hedeflenmiş ve etkili müdahalelerin planlanmasına katkı sağlanmaktadır.

Çizelge 4. Üç Aşamalı Kavram Yanılgısı Testi Değerlendirme Tablosu

Kategoriler	Birinci Aşama Sorusu	İkinci Aşama Sorusu	Üçüncü Aşama Sorusu
Bilimsel Bilgiye Sahip	Doğru	Doğru	Emin
Bilgi Eksikliği	Doğru	Yanlış	Emin değil
	Yanlış	Doğru	Emin değil
	Yanlış	Yanlış	Emin değil
Tahmini Şanslı Cevap	Doğru	Doğru	Emin değil
Kavram Yanılgısı	Yanlış	Yanlış	Emin
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	Doğru	Yanlış	Emin
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	Yanlış	Doğru	Emin

Kaynak: Arslan, Cigdemoglu ve Moseley (2012).

Geçerlilik-Güvenilirlik

Araştırmada uygulanan Pişirme Yöntemleri Üç Aşamalı Kavram Yanılgısı Belirleme Testi ve Doğrama Teknikleri Üç Aşamalı Kavram Yanılgısı Belirleme Testinin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla Test–Tekrar Test yöntemi kullanılmıştır. Test, ilk uygulamadan üç hafta sonra aynı öğrenci grubuna yeniden uygulanmıştır. Çizelge 5’te test–tekrar test güvenirlği analizinde ilk ve ikinci uygulama puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve aralarında pozitif ve çok güçlü bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ($r = .88$, $p < .001$). İlk ölçümün ortalaması ($\bar{X}_1 = 43.57$) ile tekrar ölçümün ortalaması ($\bar{X}_2 = 47.65$) birbirine yakındır ve iki uygulama arasında tutarlı bir ölçüm yapıldığını göstermektedir. Bu bulgular, ölçeğin zaman içinde kararlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Çizelge 5. Test–Tekrar Test Güvenirlği Analizi Sonuçları

Ölçüm	\bar{X}_1 (Test-1)	SD ₁	\bar{X}_2 (Test-2)	SD ₂	r	p	Güvenirlk
Toplam Puan	43.57	9.47	47.65	9.57	0.88	< .001	Çok Yüksek

Testlerin kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla, her iki testten oluşan maddeler alan uzmanları ve ölçme-değerlendirme uzmanlarından oluşan bir grup tarafından incelenmiştir. Uzmanlardan maddelerin kavramsal uygunluğu, gerekçe seçeneklerinin doğruluğu ve aşamaların ölçtüğü yapıya uygunluğu açısından görüş alınmış; gerekli görülen maddelerde düzenlemeler yapılmıştır. Bu süreç, testlerin ölçmek istediği yapıyı temsil etme düzeyini güçlendirmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, aşçılık programı öğrencilerine uygulanan kavram yanlışlarını belirleme testleriyle ilgili sonuçlar paylaşılmış ve yorumlanmıştır.

4.1. PYKYBT Analizleri

“Pişirme Yöntemleri Üç Aşamalı Kavram Yanılgısı Belirleme Testi” ne ait analizler sonucunda elde edilen bulgular yorumlarıyla birlikte sırasıyla sunulmuştur.

Çizelge 6. PYKYBT Birinci Soru

<p style="text-align: center;">1. SORU</p> <p>I. “Bu yöntemle gıdalar, 100°C'de kaynayan suda pişirilir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?</p> <p>A. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering) B. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching) C. Haşlama (Boiling) D. Ön Haşlama (Blanching) E. Buharda Pişirme (Steaming)</p> <p>II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A. Pişirme işlemi hem soğuk su hem de kaynar su kullanılarak başlatılabilir. B. Sebzelerin haşlanması için kullanılacak su, sebzelerin üzerini tamamen kapatmalıdır. C. Simmering, haşlama yöntemlerinden biri olup ısının 85-93°C arasında tutulmasıyla yapılır. D. Sebzeler, nişastalı besinler ve etler, bu pişirme tekniğiyle hazırlanabilir. E. Sulu ortamda pişirmede kullanılan sıvının hangi dereceye kadar ısıtıldığı uygulanan yöntemi belirlemektedir.</p> <p>III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?</p> <p>A. Eminim B. Emin değilim</p>
--

Birinci soruda Haşlama (Boiling) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap “C”, ikinci aşamada doğru cevap “E”dir.

Çizelge 7. PYKYBT Birinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	4	6,15
	B. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)	-	-
	C. Haşlama (Boiling)	61	93,85
	D. Ön Haşlama (Blanching)	-	-
	E. Buharda Pişirme (Steaming)	-	-
	Toplam	65	100
II	A. Pişirme işlemi hem soğuk su hem de kaynar su kullanılarak başlatılabilir.	15	23,08
	B. Sebzelerin haşlanması için kullanılacak su, sebzelerin üzerini tamamen kapatmalıdır.	13	20
	C. Simmering, haşlama yöntemlerinden biri olup ısının 85-93°C arasında tutulmasıyla yapılır.	5	7,69
	D. Sebzeler, nişastalı besinler ve etler, bu pişirme tekniğiyle hazırlanabilir.	10	15,38
	E. Sulu ortamda pişirmede kullanılan sıvının hangi dereceye kadar ısıtıldığı uygulanan yöntemi belirlemektedir.	22	33,85
	Toplam	65	100
III	Eminim	54	83,08
	Emin değilim	11	16,92
	Toplam	65	100

Çizelge 7'ye göre ilk aşamada, katılımcıların %93,85'inin haşlama (boiling) yöntemini tercih etmiştir. Hafif ateşte kaynatma (simmering) yönteminin ise sadece %6,15 oranında tercih edildiği görülmektedir. İkinci aşamada, sulu ortamda pişirme işlemleriyle ilgili farklı bilgi düzeylerini ölçen sorular yer almaktadır. En fazla tercih edilen yanıt, kullanılan sıvının ısısının yöntemi belirlediğini ifade eden seçenek olup %33,85 oranında seçilmiştir. Diğer seçeneklerin oranları ise %7,69 ile %23,08 arasında değişmektedir, bu da bilgi düzeylerinde farklılıklar olduğunu göstermektedir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %83,08'i cevaplarından emin olduklarını ifade ederken, %16,92'si emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, katılımcılar haşlama yöntemine daha aşina olup, hafif ateşte kaynatma yöntemine ilişkin bilgi eksiklikleri bulunmaktadır.

Çizelge 8. PYKYBT Birinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap
9		12	C	E	21
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	9	1	C	A, B, D	10
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	-	C	E	1
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	3	A	C	4
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	17	12	C	A, B, C, D	29
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 8'e göre, öğrencilerin üç aşamadaki yanıt değişimleri ve bu yanıtlara ilişkin güven düzeyleri altı kavramsal kategori çerçevesinde değerlendirilmiştir. Aşağıda her kategoriye dair ayrıntılı açıklamalar sunulmuştur:

Bilimsel bilgiye sahip öğrenciler, 9 birinci sınıf ve 12 ikinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Bu öğrenciler birinci aşamada doğru cevabı (C), ikinci aşamada ise yine doğru olan E seçeneğini işaretlemiş ve 21 öğrenci cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, ilgili öğrencilerin kavramı doğru biçimde öğrenmiş ve bilgiyi istikrarlı bir şekilde kullanabildiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde yer alan öğrencilerin yanıtları üç farklı eğilime göre sınıflandırılmıştır. İlk grupta yer alan 9 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi, birinci aşamada doğru cevabı (C) işaretlemiş olmasına rağmen ikinci aşamada A, B veya D gibi yanlış cevaplara yönelmiştir. Bu 10 öğrenci, üçüncü aşamada yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin doğru bilgiye geçici olarak ulaşabildiklerini ancak kavramsal anlamda yeterince sağlam bir öğrenme gerçekleştiremediklerini göstermektedir. Diğer yandan, ikinci ve üçüncü alt gruplarda yer alabilecek örneklere veri setinde rastlanmamıştır. Yanlış cevaptan doğru cevaba geçiş yapan ya da her iki aşamada da yanlış cevap verip cevabından emin olmayan öğrenci bulunmamaktadır. Bu eksiklik, öğrencilerin bilgi düzeylerinin sınırlı olduğu durumlarda dahi yüksek kararsızlık yaşamadıklarını ya da böyle bir kararsızlık durumunun veriyle kayda geçmediğini düşündürmektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde yalnızca 1 birinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı (C ve E) vermiş, ancak bu cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, ilgili yanıtın bilgiden çok tahmine dayalı olabileceğini düşündürmektedir.

Kavram yanılgısı gösteren öğrencilerden, 1 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi hem birinci hem de ikinci aşamada yanlış cevaplar (sırasıyla A ve C) vermiştir. Bu 4 öğrencinin tamamı cevaplarından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin hatalı bilgiye sahip olduklarını fark etmeksizin bu bilgiyi savunduklarını göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılgısı kategorisinde, 17 birinci sınıf ve 12 ikinci sınıf öğrencisi birinci aşamada doğru cevabı (C) seçmiş, ancak ikinci aşamada A, B, C veya D gibi yanlış cevaplara yönelmiştir. Bu 29 öğrencinin tamamı cevabından emin

olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, doğru bilgiye ulaşmış olsalar da kavramsal bilgilerin içselleştirilmediğini, öğrencilerin hatalı zihinsel modellerini sürdürdüklerini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılığı kategorisinde ise bu tabloda herhangi bir öğrenci bulunmamaktadır. Bu da yanlış cevaptan doğruya geçiş yapan ve aynı zamanda cevabından emin olduğunu belirten bir örneğin bu veri setinde yer almadığını göstermektedir.

Çizelge 9. PYKYBT İkinci Soru

2. SORU

I. “Bu yöntem sebzelerin renginin korunmasında etkilidir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Buharda Pişirme (Steaming)
- B. Haşlama (Boiling)
- C. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)
- D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- E. Ön Haşlama (Blanching)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Pişirme sırasında, tencerenin kapağı kapatılarak kapalı kalması sağlanır.
- B. Malzemeler, 100°C sıcaklıkta kaynar suya konularak kısa bir süre bekletilir ve ardından buzlu soğuk suya transfer edilir.
- C. Simmering yöntemi, et suyu ile hazırlanan soslar ve çorbaların pişirilmesinde kullanılmaktadır.
- D. Kuru baklagiller, patates ve havuç gibi uzun pişirme süresi gerektiren sebzeler için bu yöntem sıkça tercih edilir.
- E. Kaynama sırasında zarar görebilecek yapıya sahip yiyecekler, bu yöntemle pişirilir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

İkinci soruda Ön Haşlama (Blanching) yöntemine ilişkin kavram yanılığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 10. PYKYBT İkinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Buharda Pişirme (Steaming)	30	46,15
	B. Haşlama (Boiling)	1	1,54
	C. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)	3	4,62
	D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	2	3,08
	E. Ön Haşlama (Blanching)	29	44,62
	Toplam	65	100
II	A. Pişirme sırasında, tencerenin kapağı kapatılarak kapalı kalması sağlanır.	3	4,62
	B. Malzemeler, 100°C sıcaklıkta kaynar suya konularak kısa bir süre bekletilir ve ardından buzlu soğuk suya transfer edilir.	15	23,08
	C. Simmering yöntemi, et suyu ile hazırlanan soslar ve çorbaların pişirilmesinde kullanılmaktadır.	-	-
	D. Kuru baklagiller, patates ve havuç gibi uzun pişirme süresi gerektiren sebzeler için bu yöntem sıkça tercih edilir.	5	7,69
	E. Kaynama sırasında zarar görebilecek yapıya sahip yiyecekler, bu yöntemle pişirilir.	42	64,62
	Toplam	65	100
III	Eminim	56	86,15
	Emin değilim	9	13,85
	Toplam	65	100

Çizelge 10'a göre ilk aşamada, katılımcıların %46,15'inin buharda pişirme (steaming) yöntemini tercih ettiği, ön haşlama (blanching) yönteminin ise %44,62 oranında tercih edildiği görülmektedir. Diğer yöntemler (haşlama, kaynamayan sıcak suda haşlama ve hafif ateşte kaynatma) ise çok daha düşük oranlarda seçilmiştir. İkinci aşamada, sulu ortamda pişirme işlemleriyle ilgili bilgi düzeylerini ölçen sorular yer almaktadır. En fazla tercih edilen yanıt, kaynama sırasında zarar görebilecek yapıya sahip yiyeceklerin bu yöntemle pişirildiğini ifade eden seçenek olup %64,62 oranında seçilmiştir. Diğer seçeneklerin oranları %4,62 ile %23,08 arasında değişmektedir, bu da bilgi düzeylerinde farklılıklar olduğunu göstermektedir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %86,15'i cevaplarından emin olduklarını ifade ederken, %13,85'i emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, katılımcıların buharda pişirme ve ön haşlama yöntemlerine daha aşina olduğu, ancak diğer yöntemlere ilişkin bilgi eksiklikleri bulunduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 11. PYKYBT İkinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap
9		4	E	B	13
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	2	E	D, E	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	1	A, D	D, E	3
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	-	E	B	2
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	17	16	A, B, C, D	A, D, E	33
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	5	5	E	D, E	10
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 11'e göre, öğrencilerin üç aşamadaki yanıt değişimleri ve bu yanıtlara ilişkin güven düzeyleri altı kavramsal kategori çerçevesinde değerlendirilmiştir. Aşağıda her kategoriye dair ayrıntılı açıklamalar sunulmuştur:

Bilimsel bilgiye sahip öğrenciler, 9 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Bu öğrenciler birinci aşamada doğru cevabı (E), ikinci aşamada ise yine doğru olan B seçeneğini vermiştir. Toplam 13 öğrenci üçüncü aşamada cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu sonuç, ilgili öğrencilerin kavramı doğru biçimde öğrendiğini ve farklı bağlamlarda da doğru bilgiye erişebildiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği yaşayan öğrenciler üç eğilim üzerinden sınıflandırılmıştır. İlk alt grupta, 2 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi birinci aşamada doğru cevabı (E) seçmesine rağmen ikinci aşamada D ve E gibi hatalı seçeneklere yönelmiştir. Tüm bu öğrenciler cevabından emin olmadığını belirtmiştir. İkinci grupta, yanlış cevaptan doğru cevaba geçiş yapan öğrenci bulunmamaktadır. Üçüncü alt grupta ise 2 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevaplar (örneğin A, D, E) vermiştir ve tümü cevabından emin olmadığını ifade etmiştir. Bu bulgular, bu öğrenci grubunun kavramı yeterince anlayamadığını ve kararsızlık yaşadığını ortaya koymaktadır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 2 birinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevapları (E ve B) işaretlemiş, ancak üçüncü aşamada her iki öğrencinin de cevabından emin olmadığını belirttiği görülmüştür. Bu durum, doğru cevabın bilgi temelli olmaktan çok tesadüfe dayalı olarak seçilmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Kavram yanlılığı gösteren öğrencilerden, 17 birinci sınıf ve 16 ikinci sınıf öğrencisi hem birinci aşamada (A, B, C, D) hem de ikinci aşamada (A, D, E) yanlış cevaplar vermiştir. Tüm 33 öğrenci üçüncü aşamada cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin hatalı kavramsal çerçevelere sahip olduklarını ve bu çerçeveleri farkında olmadan sürdürebildiklerini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanlılığı kategorisinde 5 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi birinci aşamada doğru cevap olan E'yi seçmiş, ancak ikinci aşamada D ve E gibi yanlış seçeneklere yönelmiştir. Tüm 10 öğrenci cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin doğru bilgiye ulaşmış olmalarına rağmen kavramın zihinsel modelinin tam olarak yerleşmediğini ve hatalı bilgileri bilinçli şekilde savunabildiklerini ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanlışlığı kategorisinde ise tabloya göre herhangi bir öğrenci bulunmamaktadır. Bu, yanlış cevaptan doğruya geçiş yaparak cevabından emin olduğunu belirten öğrenciye veri setinde rastlanmadığını göstermektedir. Bu durum, hatalı kavramların düzeltilmesinin öğrenciler açısından zorlayıcı olabileceğine işaret etmektedir.

Çizelge 12. PYKYBT Üçüncü Soru

3. SORU	
I. “Bu yöntem, bir sıvı içinde 71-85°C arasında, ısı kontrolüne özen gösterilerek uygulanan bir pişirme tekniğidir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?	
A. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)	
B. Haşlama (Boiling)	
C. Buharda Pişirme (Steaming)	
D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	
E. Ön Haşlama (Blanching)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Bu yöntemde haşlanan yiyeceklerin suyu içine çekmesi amaçlanır.	
B. Bu yöntemde yiyeceklerin dış yüzeyinin sert ve sıkı bir doku kazanması hedeflenir.	
C. Bu yöntemle sebzelerin faydalı bölümlerinin ve renklerinin korunması sağlanmış olur.	
D. Bu yöntem kaynar derecedeki kaynamayan suda pişirme yöntemidir.	
E. Bu yöntem, özellikle pişme süresi fazla olan sebzeler ve kuru baklagiller için uygundur.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Üçüncü soruda Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "A", ikinci aşamada doğru cevap "D"dir.

Çizelge 13. PYKYBT Üçüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)	42	64,62
	B. Haşlama (Boiling)	-	-
	C. Buharda Pişirme (Steaming)	1	1,54
	D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	17	26,15
	E. Ön Haşlama (Blanching)	5	7,69
	Toplam	65	100

Çizelge 13. Devamı

II	A. Bu yöntemde haşlanan yiyeceklerin suyu içine çekmesi amaçlanır.	7	10,77
	B. Bu yöntemde yiyeceklerin dış yüzeyinin sert ve sıkı bir doku kazanması hedeflenir.	1	1,54
	C. Bu yöntemle sebzelerin faydalı bölümlerinin ve renklerinin korunması sağlanmış olur.	11	16,92
	D. Bu yöntem kaynar derecedeki kaynamayan suda pişirme yöntemidir.	35	53,85
	E. Bu yöntem, özellikle pişme süresi fazla olan sebzeler ve kuru baklagiller için uygundur.	11	16,92
	Toplam	65	100
III	Eminim	36	55,38
	Emin değilim	29	44,62
	Toplam	65	100

Çizelge 13'e göre ilk aşamada, katılımcıların %64,62'sinin kaynamayan sıcak suda haşlama (poaching) yöntemini tercih ettiği, hafif ateşte kaynatma (simmering) yönteminin ise %26,15 oranında tercih edildiği görülmektedir. Buharda pişirme ve ön haşlama yöntemleri oldukça düşük oranlarda seçilmiştir (%1,54 ve %7,69). İkinci aşamada, farklı pişirme teknikleriyle ilgili bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Katılımcıların %53,85'i, kaynamayan suda pişirme yöntemini doğru ifade eden seçeneği tercih etmiştir. Diğer seçenekler %1,54 ile %16,92 arasında değişmekte olup, özellikle sebzelerin faydalı bölümlerinin korunması ve pişme süresi fazla olan yiyeceklerle ilgili bilgiler daha az tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %55,38'i cevaplarından emin olduklarını ifade ederken, %44,62'si emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, kaynamayan sıcak suda haşlama ve hafif ateşte kaynatma yöntemine aşinalık yüksektir.

Çizelge 14. PYKYBT Üçüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap
12		6	A	D	18

Çizelge 14. Devamı

Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	6	5	A	A, C, E	11
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	D, E	D	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	4	D, E	A, C, E	7
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	2	A	D	7
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	4	C, D, E	A, C, E	6
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	2	A	B, C, E	6
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	4	D, E	D	6

Çizelge 14'e göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 12'si birinci sınıf ve 6'sı ikinci sınıf olmak üzere toplam 18 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ve yanıtlarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, kavramsal bilginin öğrenciler

tarafından doğru biçimde yapılandırıldığını ve güvenle sürdürüldüğünü göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde 6 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaplara yönelmiş ve bu 11 öğrenci cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Ayrıca, 3 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğruya geçiş yapmış, fakat bu 4 öğrenci de yanıtlarından emin olmadığını ifade etmiştir. Buna ek olarak, 3 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiş ve bu 7 öğrenci de kararsız olduğunu belirtmiştir. Tüm bu veriler, bilgi eksikliği yaşayan öğrencilerin yanıtlarında istikrarsızlık ve düşük güven sergilediğini göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 5 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı seçmiştir. Ancak toplam 7 öğrenci bu cevaptan emin olmadığını ifade ederek, doğru yanıtların kavramsal bilgiden çok rastlantısal seçimlere dayandığını düşündürmektedir.

Kavram yanlışlığı kategorisinde 2 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiştir ve bu 6 öğrenci verdikleri cevaptan emin olduklarını belirtmiştir. Bu, öğrencilerin hatalı kavramsal yapıları fark etmeden sürdürdüklerini ve bu yapıları güvenle temsil ettiklerini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanlışlığı kategorisinde 4 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı verirken, ikinci aşamada yanlış cevaba yönelmiş ve bu 6 öğrenci de cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu sonuç, doğru bilgiye ulaşılmış olsa da kavramın zihinsel olarak tam olarak yerleşmediğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanlışlığı kategorisinde 2 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevaptan ikinci aşamada doğru cevaba geçmiştir. Bu 6 öğrenci, verdikleri doğru cevaptan emin olduklarını belirtmiş, bu da kavramsal dönüşümün farkındalıkla gerçekleşebildiğini göstermektedir.

Çizelge 15. PYKYBT Dördüncü Soru

4. SORU

I. “Bu yöntemde narin et ve sebzelerin yüksek ısıda kaynatma nedeniyle zarar görmesini ve yıpranmasını önlemek için düşük sıcaklık tercih edilir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)
- B. Ön Haşlama (Blanching)
- C. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- D. Haşlama (Boiling)
- E. Buharda Pişirme (Steaming)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntem genellikle pişmesi kısa süren malzemeler için kullanılır.
- B. Bu yöntemde pişirilen sebzeler sos yapımında ve çorbalarda kullanılabilir.
- C. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.
- D. Bu yöntem için sebze için hangi pişirme suyunun kullanılacağı iyi saptanmalıdır.
- E. 85-93°C ısıda haşlama yapılmaktadır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "E"dir.

Çizelge 16. PYKYBT Dördüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)	10	15,38
	B. Ön Haşlama (Blanching)	8	12,31
	C. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	38	58,46
	D. Haşlama (Boiling)	-	-
	E. Buharda Pişirme (Steaming)	9	13,85
	Toplam		65
II	A. Bu yöntem genellikle pişmesi kısa süren malzemeler için kullanılır.	26	40
	B. Bu yöntemde pişirilen sebzeler sos yapımında ve çorbalarda kullanılabilir.	11	16,92
	C. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.	10	15,38
	D. Bu yöntem için sebze için hangi pişirme suyunun kullanılacağı iyi saptanmalıdır.	3	4,62
	E. 85-93°C ısıda haşlama yapılmaktadır.	15	23,08
	Toplam		65
III	Eminim	37	56,92
	Emin değilim	28	43,08
	Toplam	65	100

Çizelge 16'ya göre ilk aşamada, katılımcıların %58,46'sının hafif ateşte kaynatma (simmering) yöntemini tercih ettiği, bunu %15,38 oranıyla kaynamayan sıcak suda haşlama (poaching), %13,85 oranıyla buharda pişirme (steaming) ve %12,31 oranıyla ön haşlama (blanching) yöntemlerinin izlediği görülmektedir. İkinci aşamada, yöntemlerin kullanım alanlarına ilişkin bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Katılımcıların %40'ı, yöntemin genellikle kısa sürede pişen malzemeler için kullanıldığını ifade eden seçeneği tercih etmiştir. Diğer seçenekler %4,62 ile %23,08 arasında değişmekte olup, 85-93°C sıcaklıkta haşlama yapılmasını ifade eden seçenek %23,08 oranında seçilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %56,92'si cevaplarından emin olduğunu belirtirken, %43,08'i emin olmadığını ifade etmiştir. Genel olarak, hafif ateşte kaynatma yöntemine aşinalığın yüksek olduğu, ancak diğer yöntemler ve detaylı bilgilerde bilgi eksikliklerinin bulunduğu görülmektedir.

Çizelge 17. PYKYBT Dördüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	6	-	C	E	6
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	6	6	C	A, B, C	12
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	2	A, E	E	2
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
5	4	A, B, E	A, B, D	9	

Çizelge 17. Devamı

Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	-	C	E	5
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	3	11	A, B, E	A, B, C	14
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	10	5	C	A, B, C, D	15
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	-	A, B	E	2

Çizelge 17'ye göre bilimsel bilgiye sahip 6 birinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ve tümü cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu bulgu, kavramsal bilginin güvenle sürdürüldüğünü ve öğrenmenin kalıcı olduğunu göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde yer alan 6 birinci sınıf ve 6 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaplara geçiş yapmış, bu 12 öğrencinin tamamı cevaplarından emin olmadığını belirtmiştir. Ayrıca 2 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğruya geçmiş, fakat yine yanıtlarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bunun yanı sıra, 5 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiş ve toplam 9 öğrenci cevaplarından emin olmadığını belirtmiştir. Bu kategori genelinde öğrencilerin bilgi eksikliğinden kaynaklı kararsızlık yaşadığı ve kavramsal güvensizlik içinde oldukları görülmektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 5 birinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş olmasına rağmen, hepsi bu yanıtlarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu, doğru cevabın bilgiye değil, sezgi ya da rastlantıya dayandığını düşündürmektedir.

Kavram yanılması kategorisinde 3 birinci sınıf ve 11 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vererek ve yanıtlarından emin olduklarını belirterek toplamda 14 öğrenciyle temsil edilmiştir. Bu durum, hatalı kavramsal yapıların öğrencilerde güçlü biçimde yerleştiğini ve sorgulanmadan sürdürüldüğünü göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılması yaşayan 10 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş, ikinci aşamada ise yanlış cevaplara yönelmiştir. Toplam 15 öğrenci bu cevaplarından emin olduklarını belirtmiş, bu da doğru bilgiye ulaşılmış olsa bile zihinsel kavramlaştırmanın tam olarak oturmadığını ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisinde 2 birinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğruya geçiş yapmış ve cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu, kavramsal dönüşümün bazı öğrencilerde farkındalıkla gerçekleşebildiğini ve olumlu öğrenme çıktıları üretebildiğini göstermektedir.

Çizelge 18. PYKYBT Beşinci Soru

5. SORU

I. “Malzemeler, kısık ateşte kendi suyunu salarak ya da az miktarda su eklenerek pişirilir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- B. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)
- C. Fırında Kızartma (Roasting)
- D. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)
- E. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntemde pişirilen ürünler önce kavrulur sonra su ilave edilir.
- B. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.
- C. Delikli gastronom içine yerleştirilen yiyecekler bu yöntem ile pişirilir.
- D. Bu teknikte önemli olan unsur pişirme suyudur.
- E. Bu yöntem genellikle narin malzemeler için kullanılır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Kendi Suyunda Pişirme (Stewing) yöntemine ilişkin kavram yanılması olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "B", ikinci aşamada doğru cevap "D"dir.

Çizelge 19. PYKYBT Beşinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	1	1,54
	B. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)	43	66,15
	C. Fırında Kızartma (Roasting)	-	-
	D. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)	-	-
	E. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)	21	32,31
	Toplam	65	100
II	A. Bu yöntemde pişirilen ürünler önce kavrulur sonra su ilave edilir.	23	35,38
	B. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.	25	38,46
	C. Delikli gastronom içine yerleştirilen yiyecekler bu yöntem ile pişirilir.	1	1,54
	D. Bu teknikte önemli olan unsur pişirme suyudur.	12	18,46
	E. Bu yöntem genellikle narin malzemeler için kullanılır.	4	6,15
	Toplam	65	100
III	Eminim	50	76,92
	Emin değilim	15	23,08
	Toplam	65	100

Çizelge 19'a göre ilk aşamada, katılımcıların %66,15'i kendi suyunda pişirme (stewing) yöntemini tercih etmiş, %32,31'i kısık ateşte az suda pişirme (braising) yöntemini, sadece %1,54'ü hafif ateşte kaynatma (simmering) yöntemini seçmiştir. İkinci aşamada, pişirme teknikleriyle ilgili bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir. Katılımcıların %38,46'sı yönetime az su ile başlanması gerektiğini, %35,38'i ise ürünlerin önce kavrulup sonra su ilave edildiğini ifade eden seçeneği tercih etmiştir. Diğer seçenekler (%1,54 ile %18,46 arasında değişen oranlarla) daha düşük tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %76,92'si cevaplarından emin olduklarını belirtirken, %23,08'i emin olmadığını ifade etmiştir. Genel olarak, kendi suyunda pişirme yöntemine yüksek aşinalık görülmekle birlikte, simmering yöntemi gibi tekniklere ilişkin bilgi düzeyinin oldukça düşük olduğu dikkat çekmektedir.

Çizelge 20. PYKYBT Beşinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap
4		3	B	D	7
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	2	B	A, C, E	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	1	E	D	1
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	2	E	A, B	7
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	1	B	D	3
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	7	6	A, E	A, B, E	13
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	16	13	B	A, B, E	29
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	-	E	D	1

Çizelge 20'ye göre bilimsel bilgiye sahip 4 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi, her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ve bu yanıtlarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu 7 öğrenci, kavramsal bilginin tutarlılıkla sürdürülebildiğini ve öz güvenle desteklendiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde 2 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevap verip ikinci aşamada yanlış cevaba yönelmiş ve toplam 4 öğrenci bu cevaptan emin olmadığını belirtmiştir. Ayrıca, 1 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğruya geçmiştir ancak bu cevabından emin olmadığını ifade etmiştir. Ek olarak, 5 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiş ve bu 7 öğrenci de yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu veriler, bilgi eksikliği durumunda öğrencilerin tutarsız cevaplar verdiğini ve genel olarak düşük güven sergilediklerini ortaya koymaktadır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 2 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi doğru cevabı vermiş ancak cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, bu cevapların bilinçli kavramsal temelden ziyade tahmine dayalı olduğunu düşündürmektedir.

Kavram yanlışlığı kategorisinde 7 birinci sınıf ve 6 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevabı vermiş ve toplamda 13 öğrenci bu yanıtlardan emin olduğunu belirtmiştir. Bu, kavramsal hataların öğrenciler tarafından fark edilmeden sürdürüldüğünü ve yüksek güvenle ifade edildiğini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanlışlığı kategorisinde 16 birinci sınıf ve 13 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı verip ikinci aşamada yanlış cevaba yönelmiştir. Tüm bu 29 öğrenci cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu sonuç, kavramın zihinsel olarak tam oturmamış olmasına rağmen öğrencilerde yanlış bilgiye yüksek güven duyulduğunu göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanlışlığı kategorisinde 1 birinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçiş yapmış ve bu yanıtından emin olduğunu belirtmiştir. Bu, kavramsal dönüşümün sınırlı sayıda da olsa gerçekleşebildiğini göstermektedir.

Çizelge 21. PYKYBT Altıncı Soru

6. SORU

I. “Bu yöntem genellikle soslara kıvam vermek ve lezzeti arttırmak için uygulanır.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Buharda Pişirme (Steaming)
- B. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)
- C. Soteleme (Sauteing)
- D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- E. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu teknikte yüksek sıcaklık kullanılır.
- B. Malzeme, bu yöntemde suyunu çekene kadar pişirilip, ardından uygun bir yemek için hazırlanır.
- C. Bu yöntem, nemli ve yoğun buharın etkisiyle pişirmeyi hızlandırır.
- D. Pişirme suyu olarak et, balık ve tavuk suları tercih edilir.
- E. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "E"dir.

Çizelge 22. PYKYBT Altıncı Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Buharda Pişirme (Steaming)	-	-
	B. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)	18	27,69
	C. Soteleme (Sauteing)	27	41,54
	D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	9	13,85
	E. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)	11	16,92
	Toplam	65	100
II	A. Bu teknikte yüksek sıcaklık kullanılır.	11	16,92
	B. Malzeme, bu yöntemde suyunu çekene kadar pişirilip, ardından uygun bir yemek için hazırlanır.	28	43,08
	C. Bu yöntem, nemli ve yoğun buharın etkisiyle pişirmeyi hızlandırır.	1	1,54
	D. Pişirme suyu olarak et, balık ve tavuk suları tercih edilir.	19	29,23
	E. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.	6	9,23
	Toplam	65	100
III	Eminim	30	46,15
	Emin değilim	35	53,85
	Toplam	65	100

Çizelge 22'ye göre ilk aşamada, katılımcıların %41,54'ü soteleme (sauteing) yöntemini tercih etmiş, bunu %27,69 ile kendi suyunda pişirme (stewing), %16,92 ile kısık ateşte az suda pişirme (braising) ve %13,85 ile hafif ateşte kaynatma (simmering) yöntemleri takip etmiştir. İkinci aşamada, yöntemlerin özellikleriyle ilgili bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir. Katılımcıların %43,08'i, malzemenin bu yöntemde suyunu çekene kadar pişirilip uygun bir yemek için hazırlandığını ifade eden seçeneği tercih etmiştir. Diğer seçenekler arasında, %29,23 oranında pişirme suyu olarak et, balık ve tavuk sularının tercih edilmesi ve %16,92 oranında yüksek sıcaklık kullanımı ifadeleri öne çıkmaktadır. Üçüncü aşamada, katılımcıların %46,15'i cevaplarından emin olduklarını belirtirken, %53,85'i emin olmadığını ifade etmiştir. Genel olarak, soteleme yöntemine daha fazla aşinalık olduğu, ancak diğer yöntemlerde bilgi eksikliği ve kararsızlıkların belirgin olduğu görülmektedir.

Çizelge 23. PYKYBT Altıncı Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	3	E	B, C, D	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	1	B, C	E	2
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	19	7	B, C, D	A, B, D	26

Çizelge 23. Devamı

Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	3	E	B, D	3
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	13	12	B, C, D	A, B, D	25
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	3	1	E	B, D	4
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	1	B	E	1

Çizelge 23 incelendiğinde, bilimsel bilgiye sahip kategorisinde hiçbir öğrenci yer almamaktadır. Başka bir ifadeyle hem birinci hem ikinci aşamada doğru cevabı verip bu cevaptan emin olduğunu belirten öğrenci bulunmamaktadır. Bu durum, örnekleme kavramsal bilginin istikrarlı bir biçimde sürdürülemediğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde toplam üç alt desen bulunmaktadır. İlk desende 1 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi doğru cevaptan yanlış cevaba geçerek toplam 4 öğrenci yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmiştir. İkinci desende 1 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçmesine rağmen her iki öğrenci de verdikleri yanıtta emin değildir. Üçüncü desende ise 19 birinci sınıf ve 7 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiş ve toplam 26 öğrenci yanıtlarından emin olmadığını ifade etmiştir. Bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, bilgi eksikliği kategorisindeki öğrencilerin önemli ölçüde kavramsal belirsizlik yaşadığı ve cevaplarına güvenmedikleri görülmektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde birinci sınıf öğrencisi bulunmazken ikinci sınıfta 3 öğrenci doğru cevaptan doğru cevaba geçmesine rağmen yanıtlarından emin

olmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlar, bu küçük grubun doğru cevabı bilinçli bir kavramsal temele dayandırmadan işaretlediğini düşündürmektedir.

Kavram yanılması kategorisinde 13 birinci sınıf ve 12 ikinci sınıf öğrencisi yer almaktadır. Bu 25 öğrenci, her iki aşamada da yanlış cevap vermesine rağmen yanıtlarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin hatalı zihinsel modelleri güçlü biçimde içselleştirdiğini ve bu yanlış yapıları sorgulamadan sürdürdüklerini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılması kategorisinde 3 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi bulunmakta olup toplam 4 öğrenci, ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve tümü yanıtlarından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu bulgu, doğru bilgiye ulaşılmış olsa bile kavramın zihinsel olarak yerleşmediğini ve öğrencilerin yanlış cevaba döndüklerinde dahi bu yanıtı güvenle sürdürdüklerini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisinde birinci sınıfta öğrenci bulunmazken ikinci sınıfta 1 öğrenci yanlış cevaptan doğru yanıtı geçmiştir ve bu öğrenci verdiği doğru yanıtından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kavramsal değişimin sınırlı da olsa gerçekleşebileceğini ve doğru geri bildirim veya farkındalıkla desteklendiğinde olumlu bir öğrenme çıktısına dönüşebileceğini göstermektedir.

Çizelge 24. PYKYBT Yedinci Soru

7. SORU

I. “Bu yöntemde yemeklerin besin değeri ve renginin korunması sağlanır.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Soteleme (Sauteing)
- B. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)
- C. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- D. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)
- E. Buharda Pişirme (Steaming)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntemde malzemeler direkt buhara tutularak pişirilir.
- B. Bu yöntemde kullanılan kuru sıcak hava besinlerin yapısını korur.
- C. Bu yöntemde az miktarda yağ kullanılır.
- D. Pişme işlemi düşük sıcaklıkta gerçekleşir.
- E. Bu yöntemde alkali su kullanımı yaygındır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Buharda Pişirme (Steaming) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "A"dır.

Çizelge 25. PYKYBT Yedinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Soteleme (Sauteing)	-	-
	B. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)	4	6,15
	C. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	3	4,62
	D. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)	4	6,15
	E. Buharda Pişirme (Steaming)	54	83,08
	Toplam	65	100
II	A. Bu yöntemde malzemeler direkt buhara tutularak pişirilir.	47	72,31
	B. Bu yöntemde kullanılan kuru sıcak hava besinlerin yapısını korur.	7	10,77
	C. Bu yöntemde az miktarda yağ kullanılır.	1	1,54
	D. Pişme işlemi düşük sıcaklıkta gerçekleşir.	6	9,23
	E. Bu yöntemde alkali su kullanımı yaygındır.	4	6,15
	Toplam	65	100
III	Eminim	46	70,77
	Emin değilim	19	29,23
	Toplam	65	100

Çizelge 25'e göre ilk aşamada, katılımcıların %83,08'i buharda pişirme (steaming) yöntemini tercih etmiş, %6,15'i kısık ateşte az suda pişirme (braising) ve kendi suyunda pişirme (stewing) yöntemlerini seçmiş, %4,62'si ise hafif ateşte kaynatma (simmering) yöntemini tercih etmiştir. İkinci aşamada, %72,31 ile malzemelerin direkt buhara tutularak pişirildiği seçeneği en çok tercih edilmiştir. Diğer seçenekler arasında %10,77 ile kuru sıcak havanın besinlerin yapısını koruduğu ve %9,23 ile pişme işleminin düşük sıcaklıkta gerçekleştiği ifadeleri yer alırken, az miktarda yağ kullanımı ve alkali su kullanımı seçenekleri oldukça düşük oranlarda tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %70,77'si cevaplarından emin olduğunu, %29,23'ü ise emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, buharda pişirme yöntemine yüksek aşinalık olduğu, ancak diğer yöntemlerde bilgi düzeyinin düşük olduğu ve kararsızlıkların bulunduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 26. PYKYBT Yedinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap
18		18	E	A	36
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	-	E	B	3
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	3	B, C, D	C, D	5
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	7	4	E	A	11
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	3	E	A, E	4
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	6	-	B, C, D	D, E	6

Çizelge 26'ya göre bilimsel bilgiye sahip 18 birinci sınıf ve 18 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiştir. Tüm bu 36 öğrenci cevaplarından emin olduklarını ifade etmiş, bu da öğrencilerin kavramsal bilgiyi tutarlı ve güvenli bir şekilde sürdürdüklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde 3 birinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve bu öğrencilerin tamamı yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Ayrıca, 2 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiştir; bu 5 öğrenci de cevaplarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu durum, kavramın zihinsel olarak oturmadığı ve kararsızlık durumunun baskın olduğu bir öğrenme sürecine işaret etmektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 7 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiştir. Ancak toplam 11 öğrenci bu cevaplarından emin olmadığını belirtmiştir. Bu, doğru cevabın kavramsal temele değil, sezgisel veya rastlantısal bir tercihe dayandığını göstermektedir.

Kavram yanılması kategorisinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu, bu örnekte iki aşamada da aynı yanlış cevabı verip bu yanıtından emin olduğunu belirten kimsenin olmadığını göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılması gösteren 1 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi, ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiştir. Tüm öğrenciler cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, doğru bilgiye sahip olunmasına rağmen zihinsel kavramın tam yerleşmediğini ve güvenle sürdürülen yanlış anlamaların geliştiğini ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisinde 6 birinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiştir ve tümü cevaplarından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu, kavramsal dönüşümün gerçekleştiğini ve öğrenme sürecinin etkili bir şekilde çalıştığını göstermektedir.

Çizelge 27. PYKYBT Sekizinci Soru

8. SORU	
I. “Bu yöntemde et ürünleri yaygın kullanılır. Sıcak hava ile su eklemeyen pişirme yapılır.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?	
A. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)	
B. Fırında Pişirme (Baking)	
C. Fırında Kızartma (Roasting)	
D. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)	
E. Soteleme (Sauteing)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Bu yöntemde pişirme süresi kısa tutulması gerekir.	
B. Pişirilen malzemenin iç sıcaklığı önemlidir.	
C. Pişme işleminde malzemenin üzerine kendi suyu veya yağı sürülmesi yeterlidir.	
D. Malzemeler pişirilmeden önce lezzetlendirilebilir.	
E. Bu yöntemde ön pişirme işlemi uygulanır.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Bu soruda Fırında Kızartma (Roasting) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap “C”, ikinci aşamada doğru cevap “C”dir.

Çizelge 28. PYKYBT Sekizinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)	13	20
	B. Fırında Pişirme (Baking)	25	38,46
	C. Fırında Kızartma (Roasting)	17	26,15
	D. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)	-	-
	E. Soteleme (Sauteing)	10	15,38
	Toplam		65
II	A. Bu yöntemde pişirme süresi kısa tutulması gerekir.	5	7,69
	B. Pişirilen malzemenin iç sıcaklığı önemlidir.	15	23,08
	C. Pişme işleminde malzemenin üzerine kendi suyu veya yağı sürülmesi yeterlidir.	23	35,38
	D. Malzemeler pişirilmeden önce lezzetlendirilebilir.	16	24,62
	E. Bu yöntemde ön pişirme işlemi uygulanır.	6	9,23
	Toplam		65
III	Eminim	43	66,15
	Emin değilim	22	33,85
	Toplam		65

Çizelge 28'e göre ilk aşamada, katılımcıların %38,46'sı fırında pişirme (baking) yöntemini tercih etmiş, bunu %26,15 oranıyla fırında kızartma (roasting), %20 oranıyla kendi suyunda pişirme (stewing) ve %15,38 oranıyla soteleme (sauteing) yöntemleri takip etmiştir. İkinci aşamada, %35,38 oranında malzemenin üzerine kendi suyu veya yağı sürülmesi gerektiğini belirten seçenek en çok tercih edilmiştir. Pişirilen malzemenin iç sıcaklığının önemli olduğunu ifade eden seçenek %23,08 ile ikinci sırada yer alırken, diğer seçenekler (%7,69 ile %9,23 arasında) daha düşük oranlarda tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %66,15'i cevaplarından emin olduğunu, %33,85'i ise emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, fırında pişirme yöntemine daha fazla aşinalık olduğu, ancak diğer yöntemlere ilişkin bilgi düzeyinde farklılıklar bulunduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 29. PYKYBT Sekizinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	1	C	C	2
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	-	C	B, D	3
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	5	A, B, E	C	9
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
6	4	A, B, E	A, B, D, E	10	

Çizelge 29. Devamı

Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	8	9	A, B, E	A, B, D, E	17
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	9	3	C	A, B, D, E	12
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	6	6	A, B, E	C	12

Çizelge 29'a göre bilimsel bilgiye sahip 1 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiştir. Bu 2 öğrenci cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kavramın zihinsel düzeyde yerleştiğini ve güvenle sürdürüldüğünü göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde 3 birinci sınıf öğrencisi doğru cevaptan yanlış cevaba geçmiş ve cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Ayrıca 4 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiştir; bu 9 öğrenci de cevaplarından emin olmadığını ifade etmiştir. İlk ve ikinci aşamada da yanlış cevabı veren 6 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi ise kararsızlık durumunu sürdürmüş ve toplam 10 öğrenci cevaplarından emin olmadığını belirtmiştir. Bu bulgular, kavramsal bilginin yetersizliğini ve öğrenme sürecinde belirsizliğin hâkim olduğunu göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu durum, doğru cevabı veren ancak bundan emin olmadığını belirten hiçbir öğrencinin olmadığı anlamına gelmektedir.

Kavram yanılması kategorisinde 8 birinci sınıf ve 9 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevabı vermiştir ve tümü cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, yanlış kavramların güçlü bir şekilde içselleştirildiğine ve düzeltilmeden sürdürüldüğüne işaret etmektedir.

Pozitif yönde kavram yanılması gösteren 9 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiştir. Tüm bu 12 öğrenci de cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, öğrencinin doğru bilgiye ulaşmış olsa da yanlış kavramsallaştırmaları daha baskın şekilde içselleştirdiğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılması gösteren 6 birinci sınıf ve 6 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiştir ve bu 12 öğrencinin tamamı cevaplarından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu da öğrencilerde olumlu bir kavramsal dönüşüm yaşandığını göstermektedir.

Çizelge 30. PYKYBT Dokuzuncu Soru

9. SORU

I. “İçinde sıcak su bulunan bir kaba başka bir kap oturtularak narin yapıdaki yiyecekleri pişirme yöntemidir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Pişirme (Baking)
- B. Soteleme (Sauteing)
- C. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)
- D. Mikrodalga (Microwave)
- E. Benmari (Bain-Marie)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yüksek sıcaklıklarda ürünlerin yanma riski vardır.
- B. Yiyecekler sudan gelen ısıyla pişer veya pıhtılaşır.
- C. Bu yöntem, pastörizasyon yoluyla yiyeceklerin sağlık risklerini azaltmaktadır.
- D. Hızlı pişirme yöntemlerinden biridir.
- E. Bu yöntem hamur işleri için kullanılır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Benmari (Bain-Marie) yöntemine ilişkin kavram yanılması olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 31. PYKYBT Dokuzuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Fırında Pişirme (Baking)	3	4,62
	B. Soteleme (Sauteing)	-	-
	C. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)	1	1,54
	D. Mikrodalga (Microwave)	2	3,08
	E. Benmari (Bain-Marie)	59	90,77
	Toplam	65	100
II	A. Yüksek sıcaklıklarda ürünlerin yanma riski vardır.	7	10,77
	B. Yiyecekler sudan gelen ısıyla pişer veya pıhtılaşır.	50	76,92
	C. Bu yöntem, pastörizasyon yoluyla yiyeceklerin sağlık risklerini azaltmaktadır.	1	1,54
	D. Hızlı pişirme yöntemlerinden biridir.	5	7,69
	E. Bu yöntem hamur işleri için kullanılır.	2	3,08
	Toplam	65	100
III	Eminim	57	87,69
	Emin değilim	8	12,31
	Toplam	65	100

Çizelge 31'e göre ilk aşamada, katılımcıların %90,77'si Benmari (Bain-Marie) yöntemini tercih etmiş, fırında pişirme (baking) %4,62 oranında, mikrodalga (microwave) %3,08 oranında ve kısık ateşte az suda pişirme (braising) %1,54 oranında tercih edilmiştir. İkinci aşamada, %76,92 oranında "yiyeceklerin sudan gelen ısıyla pişip veya pıhtılaşacağını" ifade eden seçenek en çok tercih edilmiştir. Diğer seçenekler, yüksek sıcaklıkta ürünlerin yanma riski (%10,77), hızlı pişirme yöntemleri (%7,69) ve hamur işleri için kullanım (%3,08) gibi daha düşük oranlarla tercih edilmiştir. Pastörizasyonun sağlık risklerini azalttığını belirten seçenek ise %1,54 oranında seçilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %87,69'u cevaplarından emin olduğunu, %12,31'i ise emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, benmari yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, diğer yöntemler ve detaylara ilişkin bilgi düzeyinin ise sınırlı olduğu görülmektedir.

Çizelge 32. PYKYBT Dokuzuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	24	19	E	B	43

Çizelge 32. Devamı

Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	1	E	A	1
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	1	A	B	1
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	-	A	D	1
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	-	E	B	5
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	1	A, D	A, D, E	3
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	6	E	A, C, D, E	10
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	-	C	B	1

Çizelge 32'ye göre bilimsel bilgiye sahip 24 birinci sınıf ve 19 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiştir. Toplamda 43 öğrenci cevaplarından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, kavramın istikrarlı biçimde içselleştirildiğini ve güvenle sürdürüldüğünü göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde yalnızca birer öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba, yanlış cevaptan doğru cevaba ve iki aşamada da yanlış cevaba geçmiştir. Bu öğrencilerin tamamı cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Sayıca az olmasına rağmen, bu örnekler kavramsal kararsızlığı ve öğrenme sürecindeki belirsizliği temsil etmektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 5 birinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş, ancak cevaplarından emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, bilginin tesadüfi ya da henüz içselleştirilmemiş bir şekilde kullanıldığını düşündürmektedir.

Kavram yanlılığı kategorisinde 2 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevabı korumuş ve tümü cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu, yanlış kavramsallaştırmanın istikrarını ortaya koymaktadır.

Pozitif yönde kavram yanlılığı gösteren 4 birinci sınıf ve 6 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiştir. Bu 10 öğrencinin tamamı cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu da yanlış kavramların, doğru bilgidен daha baskın bir şekilde öğrencilerin zihninde yer ettiğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanlılığı kategorisinde yalnızca 1 birinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiştir ve bu öğrenci de cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu, kavramsal dönüşümün gerçekleştiğine dair olumlu fakat sınırlı bir işarettir.

Çizelge 33. PYKYBT Onuncu Soru

10. SORU

I. “Bu yöntemde su ve yağ molekülleri titreştirilerek ısı üretilir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- B. Vakum ile Pişirme (Sous – Vide)
- C. Mikrodalga (Microwave)
- D. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)
- E. Benmari (Bain-Marie)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Isı transferi iletim yoluyla gerçekleşir.
- B. Ürünlerin su oranı yöntemin uygulanmasında önemlidir.
- C. Yiyeceklerin büyük parçalar halinde olmaması gerekir.
- D. Donuk ürünlerin çözdürülmesi veya ısıtılması için kullanılır.
- E. Bu yöntem sadece sebzelerde kullanılabilir.

Çizelge 33. Devamı

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?
A. Eminim
B. Emin değilim

Bu soruda Mikrodalga (Microwave) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 34. PYKYBT Onuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	13	20
	B. Vakum ile Pişirme (Sous – Vide)	4	6,15
	C. Mikrodalga (Microwave)	48	73,85
	D. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)	-	-
	E. Benmari (Bain-Marie)	-	-
	Toplam	65	100
II	A. Isı transferi iletim yoluyla gerçekleşir.	35	53,85
	B. Ürünlerin su oranı yöntemin uygulanmasında önemlidir.	8	12,31
	C. Yiyeceklerin büyük parçalar halinde olmaması gerekir.	2	3,08
	D. Donuk ürünlerin çözdürülmesi veya ısıtılması için kullanılır.	19	29,23
	E. Bu yöntem sadece sebzelerde kullanılabilir.	1	1,54
	Toplam	65	100
III	Eminim	37	56,92
	Emin değilim	28	43,08
	Toplam	65	100

Çizelge 34'e göre ilk aşamada, katılımcıların %73,85'i mikrodalga (microwave) yöntemini tercih etmiş, %20 oranında karıştırarak az yağda pişirme (stir frying) ve %6,15 oranında vakum ile pişirme (sous-vide) yöntemleri seçilmiştir. İkinci aşamada, %53,85 oranında "ısı transferinin iletim yoluyla gerçekleştiğini" ifade eden seçenek en çok tercih edilmiştir. %29,23 oranında donuk ürünlerin çözdürülmesi veya ısıtılması için kullanıldığı bilgisi seçilirken, diğer seçenekler (%1,54 ile %12,31 arasında) daha az tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %56,92'si cevaplarından emin olduğunu, %43,08'i ise emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, mikrodalga kullanımına yüksek bir aşinalık olduğu, ancak vakum ile pişirme gibi daha

spesifik yöntemler hakkında bilgi düzeyinin sınırlı olduğu ve kararsızlıkların bulunduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 35. PYKYBT Onuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	3	-	C	B	3
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	11	4	C	A, D	15
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	2	A	B	3
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	8	A, B	A, C, D	10
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	-	C	D	2
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	16	14	C	A, D, E	30

Çizelge 35. Devamı

Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	-	A	B	2

Çizelge 35'e göre, bilimsel bilgiye sahip 3 birinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek kavramı güvenle içselleştirdiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde toplam 15 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba, 3 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba, 10 öğrenci ise iki aşamada da yanlış cevaba geçmiştir. Bu öğrencilerin tamamı cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin kararsızlıklarının hem içerik bilgisi hem de kavramsal istikrar eksikliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Kavram yanılgısı kategorisinde 2 öğrenci iki aşamada da yanlış cevabını koruyarak ve cevaplarından emin olduklarını bildirerek kavramsal yanlışlarını istikrarlı biçimde sürdürmüştür.

Pozitif yönde kavram yanılgısı gösteren 16 birinci sınıf ve 14 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve 30'u da cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kavramın yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını ve öğrencilerin bu yanlış yapıyı güvenle sürdürdüğünü ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanılgısı kategorisinde 2 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçerek kavramsal dönüşüm göstermiştir. Her iki öğrenci de cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu, kavramsal değişimin başladığını gösteren umut verici fakat sınırlı bir göstergedir.

Çizelge 36. PYKYBT On Birinci Soru

11. SORU	
I. “Bu yöntem yiyecekleri hızlı bir şekilde kurutabileceğinden dikkatli kullanılmalıdır.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?	
A. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	
B. Kızılötesi Işınlardan İle Pişirme (Infrared)	
C. Vakum ile Pişirme (Sous – Vide)	
D. Benmari (Bain-Marie)	
E. Mikrodalga (Microwave)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Patates ve sebzelerin pişirilmesinde kullanılabilir.	
B. Bu yöntem, çikolata eritme ve sos yapma işlemleri için tercih edilir.	
C. Küçük porsiyonların pişirilmesinde bu yöntem idealdir.	
D. Kızılötesi ışınların yiyeceklere yönlendirilmesiyle pişirme işlemi gerçekleştirilir.	
E. Bu yöntem, büyük miktarlarda veya endüstriyel üretim için tasarlanmamıştır.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Bu soruda Kızılötesi Işınlardan İle Pişirme (Infrared) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "B", ikinci aşamada doğru cevap "D"dir.

Çizelge 37. PYKYBT On Birinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	8	12,31
	B. Kızılötesi Işınlardan İle Pişirme (Infrared)	44	67,69
	C. Vakum ile Pişirme (Sous – Vide)	3	4,62
	D. Benmari (Bain-Marie)	1	1,54
	E. Mikrodalga (Microwave)	9	13,85
	Toplam		65
II	A. Patates ve sebzelerin pişirilmesinde kullanılabilir.	2	3,08
	B. Bu yöntem, çikolata eritme ve sos yapma işlemleri için tercih edilir.	3	4,62
	C. Küçük porsiyonların pişirilmesinde bu yöntem idealdir.	8	12,31
	D. Kızılötesi ışınların yiyeceklere yönlendirilmesiyle pişirme işlemi gerçekleştirilir.	37	56,92
	E. Bu yöntem, büyük miktarlarda veya endüstriyel üretim için tasarlanmamıştır.	15	23,08
	Toplam		65

Çizelge 37. Devamı

III	Eminim	31	47,69
	Emin değilim	34	52,31
	Toplam	65	100

Çizelge 37'ye göre ilk aşamada, katılımcıların %67,69'u kızılötesi ışınlar ile pişirme (infrared) yöntemini tercih etmiş, %13,85'i mikrodalga (microwave), %12,31'i karıştırarak az yağda pişirme (stir frying), %4,62'si vakum ile pişirme (sous-vide) ve %1,54'ü Benmari (Bain-Marie) yöntemini seçmiştir. İkinci aşamada, %56,92 oranında "kızılötesi ışınların yiyeceklere yönlendirilmesiyle pişirme işlemi gerçekleştirilir" seçeneği en çok tercih edilmiştir. Bunu, %23,08 ile büyük miktarlarda veya endüstriyel üretim için tasarlanmamış olduğu bilgisi takip ederken, diğer seçenekler (%3,08 ile %12,31 arasında) daha az tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %47,69'u cevaplarından emin olduğunu belirtirken, %52,31'i emin olmadığını ifade etmiştir. Genel olarak, kızılötesi ışınlar ile pişirme yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, ancak diğer yöntemlerde bilgi eksiklikleri ve kararsızlıkların dikkat çektiği görülmektedir.

Çizelge 38. PYKYBT On Birinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	10	5	B	D	15
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	4	B	E	5
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	-	E	D	4

Çizelge 38. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	5	A, C, E	A, B, C, E	9
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	8	8	B	D	16
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	2	A, D, E	B, C, E	6
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	6	2	B	A, B, E	8
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	2	E	D	2

Çizelge 38 verilerine göre, bilimsel bilgiye sahip olan 15 öğrencinin her iki aşamada da doğru cevap verip cevabından emin olduğunu belirtmesi, kavramın doğru şekilde anlaşıldığını ve içselleştirildiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde toplamda 5 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba, 4 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş; ayrıca 9 öğrenci her iki aşamada da yanlış cevapta kalmıştır. Tüm bu öğrenciler cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu tablo, öğrencilerin konuya dair zihinsel temsillerinin eksik ya da kararsız olduğunu göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisindeki 16 öğrenci, ilk aşamada doğru cevabı verip ikinci aşamada da doğru cevabı sürdürse de cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, cevapların bilgiye değil sezgiye ya da tahmine dayalı verildiğini düşündürmektedir.

Kavram yanılması kategorisinde 6 öğrenci iki aşamada da yanlış cevapları sürdürmüş ve cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin yanlış kavramsal yapıları kararlı biçimde koruduğunu göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılması gösteren 8 öğrenci, ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu da kavramın yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisindeki 2 öğrenci, yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş ve cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum kavramsal dönüşümün başladığını göstermektedir.

Çizelge 39. PYKYBT On İkinci Soru

12. SORU

I. “Bu yöntemde yiyecekler su dolaşımı olan tanklarda pişirilir ve sıvı ile teması olmaz.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Kızılötesi Işımlar ile Pişirme (Infrared)
- B. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)
- C. Vakum ile Pişirme (Sous – Vide)
- D. Benmari (Bain-Marie)
- E. Mikrodalga (Microwave)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Pişirme işlemi, malzemenin türüne ve miktarına bağlı olarak 54-85°C arasında değişen sürelerde yapılır.
- B. Isı ve buhar dolaşımını bir arada sağlayan fırınlar, bu yöntemde kullanılabilir.
- C. Daha çok büyük parçalı yiyeceklerin pişirildiği bir yöntemdir.
- D. Isıya dayanıklı plastik poşetlere porsiyonlanan yiyecekler, havası alınarak pişirme işlemine tabi tutulur.
- E. Pişirme işleminde yağ miktarı çok az olmalıdır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Vakum ile Pişirme (Sous – Vide) yöntemine ilişkin kavram yanılması olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "D"dir.

Çizelge 40. PYKYBT On İkinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Kızılötesi Işınlr ile Pişirme (Infrared)	5	7,69
	B. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	2	3,08
	C. Vakum ile Pişirme (Sous – Vide)	49	75,38
	D. Benmari (Bain-Marie)	9	13,85
	E. Mikrodalga (Microwave)	-	-
	Toplam		65
II	A. Pişirme işlemi, malzemenin türüne ve miktarına bağlı olarak 54-85°C arasında değişen sürelerde yapılır.	8	12,31
	B. Isı ve buhar dolaşımını bir arada sağlayan fırınlar, bu yöntemde kullanılabilir.	7	10,77
	C. Daha çok büyük parçalı yiyeceklerin pişirildiği bir yöntemdir.	4	6,15
	D. Isıya dayanıklı plastik poşetlere porsiyonlanan yiyecekler, havası alınarak pişirme işlemine tabi tutulur.	44	67,69
	E. Pişirme işleminde yağ miktarı çok az olmalıdır.	2	3,08
	Toplam		65
III	Eminim	41	63,08
	Emin değilim	24	36,92
	Toplam		65

Çizelge 40'a göre ilk aşamada, katılımcıların %75,38'i vakum ile pişirme (sous-vide) yöntemini tercih etmiş, %13,85'i benmari (Bain-Marie), %7,69'u kızılötesi ışınlar ile pişirme (infrared) ve %3,08'i bol yağda kızartma (deep frying) yöntemini seçmiştir. İkinci aşamada, %67,69 oranında "ısıya dayanıklı plastik poşetlere porsiyonlanan yiyeceklerin havası alınarak pişirildiği" seçeneği en çok tercih edilmiştir. Diğer seçenekler arasında malzemenin türüne ve miktarına bağlı olarak 54-85°C'de pişirme (%12,31) ve ısı ile buhar dolaşımını sağlayan fırınlar (%10,77) yer alırken, daha az tercih edilenler büyük parçalı yiyeceklerin pişirilmesi (%6,15) ve yağ miktarının az olması gerektiği (%3,08) olmuştur. Üçüncü aşamada, katılımcıların %63,08'i cevaplarından emin olduklarını ifade ederken, %36,92'si emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, vakum ile pişirme yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, ancak diğer yöntemlere ilişkin bilgi düzeyinde eksiklikler ve kararsızlıkların bulunduğu gözlemlenmektedir.

Çizelge 41. PYKYBT On İkinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap
15		17	C	D	32
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	-	C	B, C	3
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	-	A	D	1
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	6	3	A, B, D	A, B, C, E	9
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	8	3	C	D	11
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	5	A, D	A, B	6
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	3	-	C	C, E	3
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 41 verilerine göre, bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 32'si hem birinci hem ikinci aşamada doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek kavramı güçlü biçimde içselleştirdiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde 3 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba, 1 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş, 9 öğrenci ise iki aşamada da yanlıştadır. Tüm bu öğrencilerin cevaplarından emin olmadığını belirtmeleri, kavramın zihinsel temsillerinde kararsızlık olduğunu işaret etmektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde yer alan 11 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı korumuş fakat emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin doğru cevaba bilgi temelli değil, sezgisel veya tesadüfi yollarla ulaştıklarını düşündürmektedir.

Kavram yanılması kategorisinde yer alan 6 öğrenci, iki aşamada da tutarlı biçimde yanlış cevabı korumuş ve cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu, öğrencilerin yanlış kavramsal yapıları kararlı biçimde benimsediğini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılması gösteren 3 öğrenci, birinci aşamada doğru cevap verip ikinci aşamada yanlış cevaba yönelmiş ve bu yanıtlarında ısrarcı olduklarını belirtmiştir. Bu durum, kavramın yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını düşündürmektedir.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu, o anda kavramsal dönüşüm yaşayan veya kavramsal hatadan çıkış aşamasında olan öğrenci olmadığını göstermektedir.

Çizelge 42. PYKYBT On Üçüncü Soru

13. SORU

I. “Bu yöntemde, yiyecekler güçlü bir ocakta kısa süreli temasla sürekli hareket ettirilerek pişirilmelidir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)
- B. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- C. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)
- D. Soteleme (Sauteing)
- E. Fırında Pişirme (Baking)

Çizelge 42. Devamı

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir? A. Bu yöntemde geniş ve sığ bir tava kullanılır. B. Yüksek sıcaklık ve kısa pişirme süresi yöntemin temel özelliğidir. C. Pişirme işleminde her türlü yağ kullanılabilir. D. Bu yöntemde sabit yüksek sıcaklık uygulanmaz. E. Sıcaklık 160-240°C arasında olmalıdır.
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz? A. Eminim B. Emin değilim

Bu soruda Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "B", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 43. PYKYBT On Üçüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	4	6,15
	B. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	25	38,46
	C. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	5	7,69
	D. Soteleme (Sauteing)	31	47,69
	E. Fırında Pişirme (Baking)	-	-
	Toplam	65	100
II	A. Bu yöntemde geniş ve sığ bir tava kullanılır.	23	35,38
	B. Yüksek sıcaklık ve kısa pişirme süresi yöntemin temel özelliğidir.	38	58,46
	C. Pişirme işleminde her türlü yağ kullanılabilir.	1	1,54
	D. Bu yöntemde sabit yüksek sıcaklık uygulanmaz.	3	4,62
	E. Sıcaklık 160-240°C arasında olmalıdır.	-	-
	Toplam	65	100
III	Eminim	50	76,92
	Emin değilim	15	23,08
	Toplam	65	100

Çizelge 43'e göre ilk aşamada, katılımcıların %47,69'u soteleme (sauteing) yöntemini tercih etmiş, %38,46'sı karıştırarak az yağda pişirme (stir frying), %7,69'u bol yağda kızartma (deep frying) ve %6,15'i az yağda kızartma (shallow fat frying) yöntemlerini seçmiştir. İkinci aşamada, %58,46 oranında "yüksek sıcaklık ve kısa pişirme süresinin yöntem için temel özellik olduğu" seçeneği en çok tercih edilmiştir. Bunu, %35,38 oranıyla geniş ve sığ bir tava kullanımını ifade eden seçenek takip

etmiştir. Diğer seçenekler (%1,54 ile %4,62 arasında) daha az tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %76,92'si cevaplarından emin olduğunu belirtirken, %23,08'i emin olmadığını ifade etmiştir. Genel olarak, soteleme ve karıştırarak az yağda pişirme yöntemlerine yüksek aşinalık olduğu, diğer yöntemlerde bilgi düzeyinin sınırlı olduğu gözlemlenmektedir.

Çizelge 44. PYKYBT On Üçüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	8	6	B	B	14
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	B	A, D	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	3	C, D	B	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	1	A, D	A	3
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	B	B	4
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	10	7	C, D	A, D	17

Çizelge 44. Devamı

Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	1	B	A, C	3
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	8	8	A, D	B	16

Çizelge 44 verilerine göre, bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 14'ü hem birinci hem ikinci aşamada doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek kavrama hâkimiyetlerini göstermektedir. Bu öğrenciler bilgiyi kararlı ve güvenli şekilde temsil etmektedir.

Bilgi eksikliği yaşayan öğrencilerin 4'ü doğru cevaptan yanlışa, 4'ü ise yanlış cevaptan doğruya geçmiştir. Bu geçişler, kavramın zihinsel temsiline ilişkin kararsızlıkları ortaya koyarken, 3 öğrenci iki aşamada da yanlış cevapta kalmış ve tüm bu öğrenciler cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, kavramsal eksikliğin bilişsel farkındalıkla desteklenmediğini göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap grubundaki 4 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı korumuş fakat cevaplarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu da doğru cevabın bilgi temelli değil, sezgisel bir şekilde işaretlenmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde yer alan 17 öğrenci, her iki aşamada da yanlış cevaplarında ısrarcı olmuş ve cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, hatalı bilişsel yapıların dirençli ve öğrenmeye kapalı olabileceğini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılgısı gösteren 3 öğrenci ilk aşamada doğru cevabı işaretlemiş, ancak ikinci aşamada hatalı cevaplara yönelmiş ve bu cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, kavramın doğru temsiline ulaşıldıktan sonra da yeniden hatalı yapılarla yer değiştirebileceğini ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanılgısı kategorisinde yer alan 16 öğrenci ilk aşamada hatalı cevaplar verip, ikinci aşamada doğru cevaba yönelmiş ve cevaplarından emin

olduklarını belirtmiştir. Bu, kavramsal dönüşümün gerçekleştiğini ve kalıcı öğrenmenin oluşabileceğini göstermesi açısından olumlu bir göstergedir.

Çizelge 45. PYKYBT On Dördüncü Soru

14. SORU	
I. “Bu yöntemde yağda kızaran yiyecek maddesinin hava ile teması çok azdır.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?	
A. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	
B. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	
C. Soteleme (Sauteing)	
D. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	
E. Fırında Pişirme (Baking)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Isı, pişirme sırasında sabit tutulmalı ve kesinti yaşanmamalıdır.	
B. Yağın yakılmamasına özen gösterilmelidir.	
C. Yağın az olması, çabuk yanmasına sebep olur.	
D. Kızartma, derin kaplarda, bol yağ içinde yapılır.	
E. Kızartma işlemine başlamadan önce hem kabın hem de yağın ön ısıtması yapılır.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Bu soruda Bol Yağda Kızartma (Deep Frying) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "A", ikinci aşamada doğru cevap "D"dir.

Çizelge 46. PYKYBT On Dördüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	56	86,15
	B. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	3	4,62
	C. Soteleme (Sauteing)	-	-
	D. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	1	1,54
	E. Fırında Pişirme (Baking)	5	7,69
	Toplam		65
II	A. Isı, pişirme sırasında sabit tutulmalı ve kesinti yaşanmamalıdır.	7	10,77
	B. Yağın yakılmamasına özen gösterilmelidir.	2	3,08
	C. Yağın az olması, çabuk yanmasına sebep olur.	7	10,77
	D. Kızartma, derin kaplarda, bol yağ içinde yapılır.	47	72,31
	E. Kızartma işlemine başlamadan önce hem kabın hem de yağın ön ısıtması yapılır.	2	3,08
	Toplam		65

Çizelge 46. Devamı

III	Eminim	54	83,08
	Emin değilim	11	16,92
	Toplam	65	100

Çizelge 46'ya göre ilk aşamada, katılımcıların %86,15'i bol yağda kızartma (deep frying) yöntemini tercih etmiş, %7,69'u fırında pişirme (baking), %4,62'si karıştırarak az yağda pişirme (stir frying) ve %1,54'ü az yağda kızartma (shallow fat frying) yöntemlerini seçmiştir. İkinci aşamada, %72,31 oranında “kızartmanın derin kaplarda bol yağ içinde yapıldığı” seçeneği en çok tercih edilmiştir. Diğer seçenekler arasında, %10,77 oranıyla “ısı sabit tutulmalı ve kesinti yaşanmamalıdır” ve “yağın az olması çabuk yanmasına neden olur” ifadeleri yer alırken, yağın yakılmaması ve ön ısıtma gerekliliği gibi seçenekler %3,08 oranında tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %83,08'i cevaplarından emin olduğunu ifade ederken, %16,92'si emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, bol yağda kızartma yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, diğer yöntemler ve ayrıntılarda bilgi eksikliklerinin bulunduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 47. PYKYBT On Dördüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	22	19	A	D	41
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	-	A	C	1
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 47. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	2	B, E	A, C	5
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	-	A	D	5
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	2	D, E	A, C	3
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	5	A	A, B, C, E	9
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	-	B	D	1

Çizelge 47'e göre, bilimsel bilgiye sahip 22 birinci sınıf ve 19 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek kavramı güvenle içselleştirdiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde toplam 1 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba geçmiş, hiçbir öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçmemiş, 5 öğrenci ise iki aşamada da yanlış cevaba geçmiştir. Bu öğrencilerin tamamı cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin kararsızlıklarının hem içerik bilgisi hem de kavramsal istikrar eksikliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Kavram yanılgısı kategorisinde 1 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi, iki aşamada da yanlış cevabını koruyarak ve cevaplarından emin olduklarını bildirerek kavramsal yanlışlarını istikrarlı biçimde sürdürmüştür.

Pozitif yönde kavram yanılığısı gösteren 4 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve 9'u da cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kavramın yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını ve öğrencilerin bu yanlış yapıyı güvenle sürdürdüğünü ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanılığısı kategorisinde 1 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçerek kavramsal dönüşüm göstermiştir. Öğrenci cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu, kavramsal değişimin başladığını gösteren umut verici fakat sınırlı bir göstergedir.

Çizelge 48. PYKYBT On Beşinci Soru

15. SORU

I. “Yiyeceklerin, odun ve kömür aracılığı ile sağlanan ısı kaynağında pişirilmesidir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Kızartma (Roasting)
- B. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)
- C. Fırında Pişirme (Baking)
- D. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- E. Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yiyeceklerin üstünün kızarması sağlanır.
- B. En çok kullanılan kuru ısıda pişirme yöntemlerindedir.
- C. Kullanılan ısı kaynağı ve ısının yiyeceğe aktarılma şekli pişirme yöntemini belirler.
- D. Yiyeceklerin pişme derecesi ısı kaynağına olan mesafeyle ayarlanır.
- E. En sağlıklı pişirme yöntemlerinden biridir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling) yöntemine ilişkin kavram yanılığısı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "C"dir.

Çizelge 49. PYKYBT On Beşinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Fırında Kızartma (Roasting)	-	-
	B. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)	12	18,46
	C. Fırında Pişirme (Baking)	1	1,54
	D. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	-	-
	E. Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling)	52	80
	Toplam	65	100
II	A. Yiyeceklerin üstünün kızarması sağlanır.	12	18,46
	B. En çok kullanılan kuru ısıda pişirme yöntemlerindedir.	18	27,69
	C. Kullanılan ısı kaynağı ve ısının yiyeceğe aktarılma şekli pişirme yöntemini belirler.	13	20
	D. Yiyeceklerin pişme derecesi ısı kaynağına olan mesafeyle ayarlanır.	20	30,77
	E. En sağlıklı pişirme yöntemlerinden biridir.	2	3,08
	Toplam	65	100
III	Eminim	47	72,31
	Emin değilim	18	27,69
	Toplam	65	100

Çizelge 49'a göre ilk aşamada, katılımcıların %80'i ızgarada pişirme- alttan (grilling) yöntemini tercih etmiş, %18,46'sı ızgarada pişirme- üstten (broiling) ve %1,54'ü fırında pişirme (baking) yöntemini seçmiştir. İkinci aşamada, %30,77 oranında “yiyceklerin pişme derecesinin ısı kaynağına olan mesafeyle ayarlandığı” seçeneği en çok tercih edilmiştir. Bunu, %27,69 oranıyla “en çok kullanılan kuru ısıda pişirme yöntemlerinden biri” ifadesi takip ederken, “yiyceklerin üstünün kızarmasının sağlanması” (%18,46) ve “ısı kaynağının ve ısının aktarılma şeklinin yöntemi belirlemesi” (%20) ifadeleri daha az tercih edilmiştir. “En sağlıklı pişirme yöntemlerinden biridir” seçeneği ise yalnızca %3,08 oranında seçilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %72,31'i cevaplarından emin olduğunu belirtirken, %27,69'u emin olmadığını ifade etmiştir. Genel olarak, alttan ızgarada pişirme yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, ancak diğer detaylarda bilgi eksikliklerinin bulunduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 50. PYKYBT On Beşinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	7	2	E	C	9
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	9	3	E	B, D	12
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	-	B	A, D	2
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	2	E	C	4
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	5	6	B, C	A, B	11
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	12	15	E	A, B, D, E	27
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 50'ye göre, bilimsel bilgiye sahip 7 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek kavramı güvenle içselleştirdiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde toplam 12 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba geçmiş, hiçbir öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçmemiş, 2 öğrenci ise iki aşamada da yanlış cevaba geçmiştir. Bu öğrencilerin tamamı cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin kararsızlıklarının hem içerik bilgisi hem de kavramsal istikrar eksikliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Kavram yanlılığı kategorisinde 5 birinci sınıf ve 6 ikinci sınıf öğrencisi, iki aşamada da yanlış cevabını koruyarak ve cevaplarından emin olduklarını bildirerek kavramsal yanlışlarını istikrarlı biçimde sürdürmüştür.

Pozitif yönde kavram yanlılığı gösteren 12 birinci sınıf ve 15 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve 27'si de cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kavramın yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını ve öğrencilerin bu yanlış yapıyı güvenle sürdürdüğünü ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanlılığı kategorisinde veri yer almamaktadır, bu nedenle kavramsal dönüşüme dair örnek bir değişim gözlemlenememiştir. Bu durum, kavramsal değişim sürecinin henüz başlamadığını veya bu örnekte yetersiz düzeyde olduğunu gösterebilir.

Çizelge 51. PYKYBT On Altıncı Soru

16. SORU

I. “Bu yöntemde ısı kaynağının altındaki bölge daha fazla ısı alırken, kenarlara doğru ısı azalabilir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Pişirme (Baking)
- B. Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling)
- C. Fırında Kızartma (Roasting)
- D. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- E. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntem düşük sıcaklıkta uygulanır.
- B. Bu yöntem yiyeceklerin üzerini kızartmak için kullanılır.
- C. Yiyecekler mutlaka pişme sırasında belli aralıklarla yağlanmalıdır.
- D. En çok kullanılan kuru ısıda pişirme yöntemlerindedir.
- E. Her yiyecek grubu için ayrı sıcaklık uygulanmalıdır.

Çizelge 51. Devamı

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?
A. Eminim
B. Emin değilim

Bu soruda Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 52. PYKYBT On Altıncı Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Fırında Pişirme (Baking)	6	9,23
	B. Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling)	35	53,85
	C. Fırında Kızartma (Roasting)	3	4,62
	D. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	3	4,62
	E. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)	18	27,69
	Toplam	65	100
II	A. Bu yöntem düşük sıcaklıkta uygulanır.	2	3,08
	B. Bu yöntem yiyeceklerin üzerini kızartmak için kullanılır.	22	33,85
	C. Yiyecekler mutlaka pişme sırasında belli aralıklarla yağlanmalıdır.	9	13,85
	D. En çok kullanılan kuru ısıda pişirme yöntemlerindedir.	18	27,69
	E. Her yiyecek grubu için ayrı sıcaklık uygulanmalıdır.	14	21,54
	Toplam	65	100
III	Eminim	21	32,31
	Emin değilim	44	67,69
	Toplam	65	100

Çizelge 52'ye göre ilk aşamada, katılımcıların %53,85'i izgarada pişirme-alttan (grilling) yöntemini tercih etmiş, %27,69'u izgarada pişirme- üstten (broiling), %9,23'ü fırında pişirme (baking), %4,62'si fırında kızartma (roasting) ve karıştırarak az yağda pişirme (stir frying) yöntemlerini seçmiştir. İkinci aşamada, %33,85 oranında "bu yöntemin yiyeceklerin üzerini kızartmak için kullanıldığı" ifadesi en çok tercih edilen seçenek olmuştur. Bunu, %27,69 ile "en çok kullanılan kuru ısıda pişirme yöntemlerinden biri" ve %21,54 ile "her yiyecek grubu için ayrı sıcaklık uygulanmalıdır" ifadeleri takip etmiştir. Diğer seçenekler (%3,08 ile %13,85 arasında)

daha az tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %32,31'i cevaplarından emin olduklarını ifade ederken, %67,69'u emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, ızgarada pişirme yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, ancak bilgi eksiklikleri ve kararsızlıkların dikkat çektiği gözlemlenmiştir.

Çizelge 53. PYKYBT On Altıncı Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	4	E	B	8
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	2	A, B, D	B	3
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	18	15	A, B, C, D	A, C, D, E	33
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	7	1	E	B	8
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	4	A, B	C, D, E	8

Çizelge 53. Devamı

Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	1	E	A, D	2
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	1	A, B, D	B	3

Çizelge 53'e göre, bilimsel bilgiye sahip 4 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek kavramı güvenle içselleştirdiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde, 3 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş, 33 öğrenci ise iki aşamada da yanlış cevabı sürdürmüştür. Tüm bu öğrenciler cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin içerik bilgisinde ve kavramsal tutarlılığında eksiklikler olduğunu göstermektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde, 4 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi, iki aşamada da yanlış cevabını koruyarak ve cevaplarından emin olduklarını bildirerek kavramsal yanlışlarını istikrarlı biçimde sürdürdüğünü göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılgısı gösteren 1 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi, ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve her ikisi de cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kavramın yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını ve öğrencilerin bu yanlış yapıyı güvenle sürdürdüğünü göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılgısı kategorisinde, 2 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi, yanlış cevaptan doğru cevaba geçerek kavramsal dönüşüm göstermiştir. Her üçü de cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu, kavramsal değişimin başladığını gösteren umut verici bir göstergedir.

Çizelge 54. PYKYBT On Yedinci Soru

17. SORU	
I. “Pişirme işleminde kullanılan yağ miktarı malzemeyi geçmemelidir.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?	
A. Fırında Kızartma (Roasting)	
B. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	
C. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	
D. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	
E. Fırında Pişirme (Baking)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Bu yöntemde yiyecekler az miktarda yağ ile kızartılır.	
B. Yağın sıcaklığı ne çok düşük ne de çok fazla olmalıdır.	
C. Kızartma işleminde hızlı karıştırma yöntemi uygulanır.	
D. Sote tavası veya kızartma tavasında bu yöntem kullanılabilir.	
E. Isıya dayanıklı yağların kullanıldığı yöntemdir.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Bu soruda Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying) yöntemine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "B", ikinci aşamada doğru cevap "A"dır.

Çizelge 55. PYKYBT On Yedinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Fırında Kızartma (Roasting)	2	3,08
	B. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	53	81,54
	C. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	7	10,77
	D. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	1	1,54
	E. Fırında Pişirme (Baking)	2	3,08
	Toplam	65	100
II	A. Bu yöntemde yiyecekler az miktarda yağ ile kızartılır.	53	81,54
	B. Yağın sıcaklığı ne çok düşük ne de çok fazla olmalıdır.	5	7,69
	C. Kızartma işleminde hızlı karıştırma yöntemi uygulanır.	1	1,54
	D. Sote tavası veya kızartma tavasında bu yöntem kullanılabilir.	4	6,15
	E. Isıya dayanıklı yağların kullanıldığı yöntemdir.	2	3,08
	Toplam	65	100
III	Eminim	49	75,38
	Emin değilim	16	24,62
	Toplam	65	100

Çizelge 55'e göre ilk aşamada, katılımcıların %81,54'ü az yağda kızartma (shallow fat frying) yöntemini tercih etmiş, %10,77'si karıştırarak az yağda pişirme (stir frying), %3,08'i fırında kızartma (roasting) ve fırında pişirme (baking), %1,54'ü ise bol yağda kızartma (deep frying) yöntemlerini seçmiştir. İkinci aşamada, %81,54 oranında “bu yöntemde yiyeceklerin az miktarda yağ ile kızartıldığı” ifadesi en çok tercih edilmiştir. Diğer seçenekler arasında yağın sıcaklığına ilişkin ifade (%7,69), sote veya kızartma tavası kullanımına ilişkin ifade (%6,15) ve ısıya dayanıklı yağların kullanıldığı ifade (%3,08) daha düşük oranlarda tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %75,38'i cevaplarından emin olduklarını ifade ederken, %24,62'si emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, az yağda kızartma yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, diğer yöntemlerde bilgi eksikliklerinin bulunduğu ve kararsızlıkların sınırlı olduğu görülmektedir.

Çizelge 56. PYKYBT On Yedinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	18	23	B	A	41
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	-	B	B, D	2
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	-	A, C, E	A	3
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	C, D	B, C, D	4

Çizelge 56. Devamı

Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	2	B	A	7
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	1	A, C, E	D, E	3
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	3	-	B	B, D	3
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	1	C	A	2

Çizelge 56'ya göre, bilimsel bilgiye sahip 18 birinci sınıf ve 23 ikinci sınıf öğrencisi, her iki aşamada da doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek toplam 41 kişilik bir grubu oluşturmaktadır. Bu bulgu, öğrencilerin kavramı güvenle içselleştirdiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde, 2 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba, 3 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş, 4 öğrenci ise iki aşamada da yanlış cevabı korumuştur. Bu öğrencilerin tamamı cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Öğrencilerin bu dalgalı cevaplama durumları, kavramsal istikrarın henüz sağlanamadığını ve içerik bilgisinin yüzeysel olabileceğini düşündürmektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde, 2 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi, her iki aşamada da yanlış cevabı sürdürmüş ve cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, yanlış kavramların istikrarlı bir şekilde korunduğunu göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılgısı gösteren 3 öğrenci, ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir.

Bu durum, kavramın öğrenciler tarafından yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını ve bu yanlış yapının güvenle sürdürüldüğünü ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisinde, 1 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi, yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiştir. Her iki öğrenci de cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kavramsal değişimin başladığını ve öğrencilerin doğru yapıya geçiş konusunda bilinçli olduklarını göstermesi açısından olumlu bir gelişmedir.

Çizelge 57. PYKYBT On Sekizinci Soru

18. SORU	
I. “Bu yöntemde yiyecekler küçük ve eşit boyutlarda kesilir, bu da hızlı ve eşit pişmeyi sağlar.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?	
A. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)	
B. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	
C. Soteleme (Sauteing)	
D. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	
E. Fırında Kızartma (Roasting)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Malzemeler sabit sıcaklıkta karıştırılarak pişirilir.	
B. Uygulanan sıcaklık önce düşük sonra yüksektir.	
C. Yağın yanması ihtimali yüksektir.	
D. Sağlıklı pişirme yöntemleri arasındadır.	
E. Amaç ürünlerin düşük sıcaklıkta pişmesidir.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Bu soruda Soteleme (Sauteing) yöntemine ilişkin kavram yanılması olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "A"dır.

Çizelge 58. PYKYBT On Sekizinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)	1	1,54
	B. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	7	10,77
	C. Soteleme (Sauteing)	42	64,62
	D. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	7	10,77
	E. Fırında Kızartma (Roasting)	8	12,31
	Toplam		65

Çizelge 58. Devamı

II	A. Malzemeler sabit sıcaklıkta karıştırılarak pişirilir.	37	56,92
	B. Uygulanan sıcaklık önce düşük sonra yüksektir.	7	10,77
	C. Yağın yanması ihtimali yüksektir.	11	16,92
	D. Sağlıklı pişirme yöntemleri arasındadır.	9	13,85
	E. Amaç ürünlerin düşük sıcaklıkta pişmesidir.	1	1,54
	Toplam	65	100
III	Eminim	32	49,23
	Emin değilim	33	50,77
	Toplam	65	100

Çizelge 58'e göre ilk aşamada, katılımcıların %64,62'si soteleme (sauteing) yöntemini tercih etmiş, %12,31'i fırında kızartma (roasting), %10,77'si az yağda kızartma (shallow fat frying) ve bol yağda kızartma (deep frying), %1,54'ü ise ızgarada pişirme- üstten (broiling) yöntemlerini seçmiştir. İkinci aşamada, %56,92 oranında “malzemelerin sabit sıcaklıkta karıştırılarak pişirildiği” seçeneği en çok tercih edilmiştir. Diğer seçenekler arasında “yağın yanması ihtimalinin yüksek olduğu” (%16,92), “sağlıklı pişirme yöntemleri arasında yer aldığı” (%13,85) ve “uygulanan sıcaklığın önce düşük sonra yüksek olduğu” (%10,77) ifadeleri yer alırken, “amaç ürünlerin düşük sıcaklıkta pişmesi” ifadesi %1,54 oranında seçilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %49,23'ü cevaplarından emin olduğunu ifade ederken, %50,77'si emin olmadığını belirtmiştir. Genel olarak, soteleme yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, ancak diğer yöntemlerde bilgi eksiklikleri ve kararsızlıkların daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 59. PYKYBT On Sekizinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	13	6	C	A	19
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	4	C	B, C, D, E	6

Çizelge 59. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	3	A, B, D	A	6
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	6	B, D, E	B, C, D	10
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	6	C	A	11
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	5	1	B, D, E	B, C, D	6
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	5	1	C	B, C, D	6
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	1	E	A	1

Çizelge 59'a göre, bilimsel bilgiye sahip 13 birinci sınıf ve 6 ikinci sınıf öğrencisi, her iki aşamada da doğru cevabı verip cevaplarından emin olduklarını belirterek toplam 19 öğrenciyle kavramı güvenle içselleştirdiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde, 6 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba, 6 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş ve 10 öğrenci her iki aşamada da yanlış cevabı sürdürmüştür. Bu 22 öğrencinin tamamı cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum hem bilgi düzeyinin yetersizliği hem de kavramsal kararsızlık olarak değerlendirilebilir.

Kavram yanılması kategorisinde, 5 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi, iki aşamada da yanlış cevabını korumuş ve cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu, öğrencilerin kavramsal yanlışlarını tutarlı ve dirençli biçimde sürdürdüklerini ortaya koymaktadır.

Pozitif yönde kavram yanılması gösteren 6 öğrenci, ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiştir. Bu öğrencilerin tümü cevaplarından emin olduğunu bildirmiştir. Bu bulgu, kavramın yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını ve bu yanlış yapının öğrenciler tarafından güvenle sahiplenildiğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisinde yalnızca 1 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş ve cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu, kavramsal dönüşümün başladığını gösteren olumlu ancak sınırlı bir göstergedir.

Çizelge 60. PYKYBT On Dokuzuncu Soru

19. SORU

I. “Bu yöntem ekmek ve pastacılık ürünlerinin pişirilmesi için kullanılır.” ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Pişirme (Baking)
- B. Fırında Kızartma (Roasting)
- C. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)
- D. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)
- E. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yüksek sıcaklıklarda pişirme yapılabilir.
- B. Pişirilen ürün ve sıcaklık yöntemi belirlir.
- C. Pişirilen ürünün üzeri kapatılır.
- D. Bu yöntemde sıcak hava dolaşımı ile pişirme uygulanır.
- E. Pişirilen ürünlerin üzerine yağ sürülerek kuru sıcak hava kızarması sağlanır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Fırında Pişirme (Baking) yöntemine ilişkin kavram yanılması olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "A", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 61. PYKYBT On Dokuzuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Fırında Pişirme (Baking)	63	96,92
	B. Fırında Kızartma (Roasting)	2	3,08
	C. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)	-	-
	D. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	-	-
	E. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	-	-
	Toplam		65
II	A. Yüksek sıcaklıklarda pişirme yapılabilir.	6	9,23
	B. Pişirilen ürün ve sıcaklık yöntemi belirler.	14	21,54
	C. Pişirilen ürünün üzeri kapatılır.	3	4,62
	D. Bu yöntemde sıcak hava dolaşımı ile pişirme uygulanır.	40	61,54
	E. Pişirilen ürünlerin üzerine yağ sürülerek kuru sıcak hava kızarması sağlanır.	2	3,08
	Toplam		65
III	Eminim	49	75,38
	Emin değilim	16	24,62
	Toplam		65

Çizelge 61'e göre ilk aşamada, katılımcıların %96,92'si fırında pişirme (baking) yöntemini tercih etmiş, %3,08'i fırında kızartma (roasting) yöntemini seçmiştir. İkinci aşamada, %61,54 oranında "bu yöntemde sıcak hava dolaşımı pişirme uygulandığı" seçeneği en çok tercih edilmiştir. Bunu, %21,54 ile "pişirilen ürün ve sıcaklık yöntemi belirler" ifadesi takip etmiştir. Diğer seçenekler arasında yüksek sıcaklıklarda pişirme (%9,23), pişirilen ürünün üzerinin kapatılması (%4,62) ve yağ sürülerek kuru sıcak hava kızarmasının sağlanması (%3,08) daha düşük oranlarda tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada, katılımcıların %75,38'i cevaplarından emin olduğunu belirtirken, %24,62'si emin olmadığını ifade etmiştir. Genel olarak, fırında pişirme yöntemine yüksek bir aşinalık olduğu, diğer yöntemlerde bilgi düzeyinin sınırlı olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 62. PYKYBT On Dokuzuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap
7		3	A	B	10

Çizelge 62. Devamı

Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	7	3	A	A, C, D	10
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	1	B	A, E	2
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	A	B	4
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	19	20	A	A, C, D, E	39
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 62'ye göre, bilimsel bilgiye sahip 7 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi, her iki aşamada da doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek toplam 10 öğrenciyle kavramı güvenle içselleştirmiştir.

Bilgi eksikliği kategorisinde, 10 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba geçmiş, 2 öğrenci ise her iki aşamada da yanlış cevabını sürdürmüştür. Tüm bu öğrenciler cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu bulgular, öğrencilerin hem kavramsal yeterliliklerinin düşük olduğunu hem de kararsızlık içinde olduklarını göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde, 4 öğrenci iki aşamada da doğru cevabı işaretlemiştir, ancak cevaplarından emin olmadıklarını bildirmiştir. Bu durum, öğrencilerin doğru cevabı rastlantısal olarak seçtiklerini düşündürmektedir.

Kavram yanlılığı kategorisinde bu tabloda veri yer almamaktadır; ancak pozitif yönde kavram yanlılığı gösteren 19 birinci sınıf ve 20 ikinci sınıf öğrencisi, ilk aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçmiş ve tümü cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu 39 öğrencinin davranışı, kavramın yanlış biçimde yeniden yapılandırıldığını ve bu yapıdaki yanlılığın güçlü biçimde içselleştirildiğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanlılığı kategorisinde bu tablo özelinde veri yer almamaktadır.

4.2. DTKYBT Analizleri

“Doğrama Teknikleri Üç Aşamalı Kavram Yanlılığı Belirleme Testi” ne ait analizler sonucunda elde edilen bulgular yorumlarıyla birlikte sırasıyla sunulmuştur.

Çizelge 63. DTKYBT Birinci Soru

1. SORU
I. "Bu doğrama tekniği sebzeleri 3 mm x 3 mm x 5-6 cm ölçülerinde ince uzun şeritler halinde doğrama işlemidir." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?
A. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)
B. Jülyen Doğrama (Julienne)
C. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)
D. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)
E. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)

Çizelge 63. Devamı

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir? A. Malzemeler ince uzun kesildiği için garnitür olarak da tercih edilir. B. Bu doğrama yöntemi özellikle dekoratif amaçlarla kullanılır. C. Küçük boyutlar aromaların homojen dağılmasını sağlar. D. Genellikle garnitür veya süsleme için tercih edilir. E. Bu doğrama tekniği, çorbalar için de idealdir.
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz? A. Eminim B. Emin değilim

Bu soruda Jülyen Doğrama (Julienne) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "B", ikinci aşamada doğru cevap "A"dır.

Çizelge 64. DTKYBT Birinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)	1	1,54
	B. Jülyen Doğrama (Julienne)	43	66,15
	C. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)	6	9,23
	D. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	14	21,54
	E. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)	1	1,54
	Toplam		65
II	A. Malzemeler ince uzun kesildiği için garnitür olarak da tercih edilir.	36	55,38
	B. Bu doğrama yöntemi özellikle dekoratif amaçlarla kullanılır.	7	10,77
	C. Küçük boyutlar aromaların homojen dağılmasını sağlar.	4	6,15
	D. Genellikle garnitür veya süsleme için tercih edilir.	14	21,54
	E. Bu doğrama tekniği, çorbalar için de idealdir.	4	6,15
	Toplam		65
III	Eminim	40	61,54
	Emin değilim	25	38,46
	Toplam		65

Çizelge 64'e göre ilk aşamada, katılımcıların %66,15'i jülyen doğrama (julienne) yöntemini tercih etmiş, bu oranla açık ara en çok tercih edilen doğrama biçimi olmuştur. Bunu %21,54 ile ince jülyen doğrama, %9,23 ile ince brunuaz doğrama takip etmiştir. Büyük boy ve orta boy küp doğrama ise yalnızca %1,54

oranında seçilmiştir. Bu sonuçlar, jülyen ve ince jülyen doğrama tekniklerinin katılımcılar arasında yaygın olarak bilindiğini ve tercih edildiğini göstermektedir.

İkinci aşamada, %55,38 oranında “Malzemeler ince uzun kesildiği için garnitür olarak da tercih edilir.” ifadesi en fazla katılımı seçilmiş; bu da jülyen doğramanın garnitür kullanımındaki yaygınlığına işaret etmektedir. Bunu %21,54 ile “Genellikle garnitür veya süsleme için tercih edilir.” seçeneği izlemiştir. Diğer seçeneklerin (dekoratif kullanım, aromaların homojen dağılması, çorbalar için uygunluk) daha düşük oranlarda (%6,15 – %10,77) tercih edildiği görülmektedir. Bu dağılım, katılımcıların doğrama biçiminin işlevine ilişkin temel bilgilerle daha fazla aşına olduğunu göstermektedir.

Üçüncü aşamada, katılımcıların %61,54’ü verdikleri cevaptan emin olduklarını belirtmiş, %38,46’sı ise emin olmadığını ifade etmiştir. Bu durum, jülyen doğrama gibi daha bilinen tekniklerde katılımcıların kendilerinden daha emin olduğunu, ancak bazı açıklayıcı bilgilerin hâlâ belirsizlik yaratabileceğini düşündürmektedir.

Genel olarak, jülyen doğrama tekniğine yüksek düzeyde aşinalık olduğu, bu teknikle ilgili temel işlev bilgisinin çoğunlukla doğru hatırlandığı, ancak daha teknik veya ayrıntılı bilgilere dair katılımcıların bir kısmında belirsizliklerin sürdüğü anlaşılmaktadır.

Çizelge 65. DTKYBT Birinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	8	8	B	A	16
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	7	4	B	B, C, D, E	11

Çizelge 65. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	1	D	A	1
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	A, C, D	C, D, E	4
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	7	2	B	A	9
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	5	2	C, D	B, D, E	7
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	3	B	B, D	7
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	3	7	C, D, E	A	10

Çizelge 65'e göre, öğrencilerin birinci, ikinci ve üçüncü aşamalarda verdikleri yanıtlar incelenerek kavramsal düzeydeki farklılıklar yedi kategori altında sınıflandırılmıştır. Bu analizde öğrencilerin bilgi düzeyleri, kavramsal hataları ve yanıtlarına duydukları güven dikkate alınarak yorum yapılmıştır. Aşağıda her bir kategoriye ilişkin detaylı açıklamalar yer almaktadır:

Bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden birinci ve ikinci sınıflarda eşit sayıda öğrenci (8'er kişi) doğru cevabı seçmiştir. Toplamda 16 öğrenci cevabından emin

olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, her iki sınıf düzeyinde de bilimsel bilginin benzer düzeyde içselleştirildiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği yaşayan öğrencilerden, bir grup öğrenci birinci aşamada doğru cevabı seçmiş ancak ikinci aşamada yanıtlarını değiştirerek B, C, D veya E seçeneklerine yönelmiştir. Bu gruptan toplam 11 öğrenci cevabından emin olmadığını ifade etmiştir. Ayrıca bir başka grup, ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş, bu geçişi yapan sadece 1 öğrenci bulunmaktadır ve cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Üçüncü bir grup ise yanlış bir cevaptan başka yanlış bir cevaba yönelmiş; bu grupta yer alan toplam 4 öğrenci de verdikleri yanıtta emin olmadıklarını beyan etmiştir. Bu durum, öğrencilerin bilgi eksikliği nedeniyle kararsızlık yaşadıklarını ve öğrenme sürecinde tutarsızlık gösterebildiklerini ortaya koymaktadır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde, ilk aşamada doğru cevabı seçen ancak bu seçimini bilgiden ziyade tahminle yapan 7 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi yer almaktadır. Toplamda 9 öğrenci, doğru cevabı seçmiş olmalarına rağmen bu yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, öğrenmenin yüzeysel düzeyde kaldığını göstermektedir.

Kavram yanlışlığı yaşayan öğrencilerden, 5'i birinci sınıf ve 2'si ikinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 7 öğrenci yanlış cevaplar vermiştir ve bu cevaplarından emin olduklarını belirtmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin yanlış kavramsal çerçeveleri içselleştirdiğini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanlışlığı yaşayan öğrencilerden, 4 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi, ilk aşamada doğru cevabı seçmişken ikinci aşamada B veya D gibi yanlış cevaplara yönelmiş ve toplamda 7 öğrenci bu cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin kendi bilgilerinden emin olmalarına rağmen kavramları tam olarak anlamadığını düşündürmektedir.

Negatif yönde kavram yanlışlığı yaşayan öğrencilerden, 3 birinci sınıf ve 7 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevaplar vermiş, ikinci aşamada ise doğru cevaba ulaşmıştır. Bu gruptan toplam 10 öğrenci cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, bazı öğrencilerin önceki yanlış kavramlarından sıyrılarak doğru bilgiye ulaştığını, ancak bu süreçte kavram yanlışlığının hala etkili olabileceğini göstermektedir.

Çizelge 66. DTKYBT İkinci Soru

2. SORU	
I. “Bu doğrama tekniği genellikle etli yemeklerde veya iri garnitürlerde kullanılır.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?	
A. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	
B. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)	
C. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)	
D. Jülyen Doğrama (Julienne)	
E. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Bu doğrama, daha hızlı pişmesi gereken yemeklerde tercih edilir.	
B. Bu teknikte sebzeler 2 cm x 2 cm x 2 cm ölçülerinde büyük küpler halinde kesilir.	
C. Bu doğrama, sos ve çorba yapımında yaygındır.	
D. Çap ve kalınlık, sebzenin pişirme süresine göre değişir.	
E. Özellikle patates gibi sebzeler için kullanılır.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Bu soruda Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 67. DTKYBT İkinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	3	4,62
	B. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)	2	3,08
	C. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)	43	66,15
	D. Jülyen Doğrama (Julienne)	1	1,54
	E. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)	16	24,62
	Toplam		65
II	A. Bu doğrama, daha hızlı pişmesi gereken yemeklerde tercih edilir.	9	13,85
	B. Bu teknikte sebzeler 2 cm x 2 cm x 2 cm ölçülerinde büyük küpler halinde kesilir.	29	44,62
	C. Bu doğrama, sos ve çorba yapımında yaygındır.	1	1,54
	D. Çap ve kalınlık, sebzenin pişirme süresine göre değişir.	10	15,38
	E. Özellikle patates gibi sebzeler için kullanılır.	16	24,62
	Toplam		65
III	Eminim	38	58,46
	Emin değilim	27	41,54
	Toplam		65

Çizelge 67'ye göre ilk aşamada, katılımcıların büyük çoğunluğu (%66,15) “büyük boy küp doğrama (large dice)” yöntemini tercih etmiştir. Bu oran, açık bir şekilde bu doğrama biçiminin tanındığını ve doğru eşleştirildiğini göstermektedir. “Orta boy küp doğrama” ise %24,62 ile ikinci sırada yer alırken; ince jülyen (%4,62), ince brunuaz (%3,08) ve jülyen doğrama (%1,54) çok düşük oranlarda seçilmiştir. Bu dağılım, katılımcıların bu soruda yüksek doğrulukla cevap verdiğini, ancak bazı katılımcıların daha ince doğrama tekniklerini karıştırmış olabileceğini göstermektedir.

İkinci aşamada, %44,62 ile “Bu teknikte sebzeler 2 cm x 2 cm x 2 cm ölçülerinde büyük küpler halinde kesilir.” ifadesi en çok tercih edilmiştir. Bu, ilk aşamada seçilen büyük küp doğrama tekniğiyle doğrudan örtüşmektedir. Ayrıca %24,62 oranında “özellikle patates gibi sebzeler için kullanılır” ifadesi tercih edilmiştir. Diğer ifadelerden “çap ve kalınlık sebzenin pişirme süresine göre değişir” %15,38; “daha hızlı pişmesi gereken yemeklerde tercih edilir” %13,85 ve “sos ve çorba yapımında yaygındır” yalnızca %1,54 oranında seçilmiştir. Bu sonuçlar, katılımcıların büyük küp doğramaya ilişkin hem teknik hem kullanım alanı açısından genel bir farkındalığa sahip olduğunu göstermektedir.

Üçüncü aşamada, %58,46 oranında katılımcı “eminim” yanıtını vermiştir. Bu oran önceki tabloya kıyasla biraz daha düşüktür, ancak yine de katılımcıların çoğunun cevaplarından görece emin olduğunu göstermektedir. %41,54'lük “emin değilim” oranı ise, bazı kavramların hala belirsizlik yarattığını düşündürmektedir.

Genel olarak, bu tabloda büyük boy küp doğrama tekniği katılımcılar tarafından yüksek doğrulukla tanımlanmış, kullanım amacına dair açıklamalarla da desteklenmiştir. Bununla birlikte bazı katılımcıların daha ince doğrama türleriyle ilgili kavramları karıştırdığı ve bu konularda daha fazla açıklamaya ihtiyaç duyduğu gözlemlenmektedir.

Çizelge 68. DTKYBT İkinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	9	6	C	B	15

Çizelge 68. Devamı

Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	8	1	C	A, D, E	9
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	1	E	B	2
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	1	A, B, E	A, D, E	6
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	6	C	B	10
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	8	A, B, D, E	A, C, D, E	12
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	5	C	A, D, E	9
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	2	E	B	2

Çizelge 68'e göre, öğrencilerin birinci, ikinci ve üçüncü aşamalardaki yanıtları analiz edilerek yedi farklı kavramsal kategori altında sınıflandırılmıştır. Bu sınıflama; öğrencilerin sahip oldukları bilgi türü, yanıt değişimleri ve yanıtlarına duydukları

güven düzeylerine göre yapılmıştır. Aşağıda her bir kategori detaylı şekilde açıklanmıştır:

Bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden, birinci sınıftan 9, ikinci sınıftan ise 6 öğrenci ilk ve ikinci aşamalarda doğru cevapları seçmiştir. Toplamda 15 öğrenci bu yanıtlarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, her iki sınıf düzeyinde de kavramsal bilginin yeterli düzeyde yerleştiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği yaşayan öğrencilerden, üç farklı grup gözlemlenmiştir:

Birinci grupta, 8 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi birinci aşamada doğru cevabı seçmesine rağmen ikinci aşamada yanlış cevaplara yönelmiş; bu 9 öğrenci cevabından emin olmadığını belirtmiştir.

İkinci grupta, 1 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba yönelmiş, ancak bu 2 öğrenci de cevabından emin olmadığını ifade etmiştir.

Üçüncü grupta ise, 5 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiş ve toplam 6 öğrenci bu cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu dağılım, öğrencilerin bilgi eksikliğinden kaynaklanan kararsızlık ve tereddüt yaşadıklarını göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde, 4 birinci sınıf ve 6 ikinci sınıf öğrencisi doğru cevap vermiş, ancak bu 10 öğrenci yanıtlarından emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, doğru cevabın bilinçli bilgiyle değil, rastlantısal olarak işaretlendiğini düşündürmektedir.

Kavram yanlışlığı yaşayan öğrencilerden, 4 birinci sınıf ve 8 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevaplar vermiş ve toplam 12 öğrenci bu yanlış cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin yanlış kavramsal yapıları benimsediklerini ve bu yanlışlar konusunda oldukça emin olduklarını ortaya koymaktadır.

Pozitif yönde kavram yanlışlığı yaşayan öğrencilerden, 4 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş, ancak ikinci aşamada yanlış cevaplara yönelmiş ve toplamda 9 öğrenci bu yanlış cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu, öğrencilerin doğru bilgiye sahip olmalarına rağmen kavramsal karışıklık yaşadıklarını ve yanlış bilgiyi içselleştirdiklerini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılığı yaşayan öğrencilerden, yalnızca 2 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş ve her ikisi de bu cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, kavramsal dönüşümün gerçekleştiğini, ancak sınırlı sayıda öğrenciyle sınırlı kaldığını göstermektedir.

Çizelge 69. DTKYBT Üçüncü Soru

3. SORU	
I. “Bu doğrama tekniği uzun ve silindirik sebzeleri eğimli açılarla kesmeyi ifade eder.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?	
A. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	
B. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)	
C. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)	
D. Şifonad Doğrama (Chiffonade)	
E. Oval Doğrama (Tourné)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Sebzelerin eşit pişmesini sağlar ancak daha uzun pişirme süresi gerektirir.	
B. Bu doğrama, çorba ve salatalarda estetik bir sunum sağlar.	
C. Bu teknik sebzenin yüzey alanını artırarak daha kısa sürede pişmesini sağlar.	
D. Sebzeler, doğal dokularını koruyarak yemeğe estetik bir katkı sağlar.	
E. Bu teknik, sebzelerin doğal dokusunu korur.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Bu soruda Eğik Doğrama (Oblique Cuts) tekniğine ilişkin kavram yanılığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "B", ikinci aşamada doğru cevap "C"dir.

Çizelge 70. DTKYBT Üçüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	3	4,62
	B. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)	44	67,69
	C. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)	1	1,54
	D. Şifonad Doğrama (Chiffonade)	4	6,15
	E. Oval Doğrama (Tourné)	13	20
	Toplam		65

Çizelge 70. Devamı

II	A. Sebzelerin eşit pişmesini sağlar ancak daha uzun pişirme süresi gerektirir.	9	13,85
	B. Bu doğrama, çorba ve salatalarda estetik bir sunum sağlar.	25	38,46
	C. Bu teknik sebzenin yüzey alanını artırarak daha kısa sürede pişmesini sağlar.	9	13,85
	D. Sebzeler, doğal dokularını koruyarak yemeğe estetik bir katkı sağlar.	13	20
	E. Bu teknik, sebzelerin doğal dokusunu korur.	9	13,85
	Toplam	65	100
III	Eminim	30	46,15
	Emin değilim	35	53,85
	Toplam	65	100

Çizelge 70'e göre ilk aşamada, katılımcıların büyük çoğunluğu (%67,69) "eğik doğrama (oblique cuts)" yöntemini tercih etmiştir. Bu, doğru yönlendirilmiş bir tercih olarak öne çıkmaktadır. İkinci sırada %20 ile "oval doğrama (tourné)" yer almakta, onu %6,15 ile "şifonad doğrama", %4,62 ile "ince jülyen doğrama" takip etmektedir. "Büyük boy küp doğrama" ise yalnızca %1,54 oranında tercih edilmiştir. Bu sonuçlar, eğik doğrama tekniğinin büyük ölçüde doğru tanındığını ve benzer doğrama türleriyle karıştırılma oranının düşük olduğunu göstermektedir.

İkinci aşamada, %38,46 oranında "Bu doğrama, çorba ve salatalarda estetik bir sunum sağlar." ifadesi en fazla tercih edilmiştir. Bu, eğik doğrama tekniğinin görsel sunuma katkı sağlayan doğasıyla uyumludur. Bunu %20 ile "sebzeler doğal dokularını koruyarak yemeğe estetik bir katkı sağlar" yanıtı izlemiştir. Diğer üç ifade eşit oranlarda (%13,85) tercih edilmiştir: "eşit pişmeyi sağlar ama uzun süre ister", "yüzey alanını artırarak hızlı pişmeyi sağlar" ve "doğal doku korunur". Bu çeşitlilik, doğrama tekniğinin farklı yönlerinin katılımcılar tarafından kısmen tanındığını ancak bazı karışıklıkların da olduğunu düşündürmektedir.

Üçüncü aşamada, %53,85 oranında katılımcı "emin değilim" yanıtını verirken, yalnızca %46,15'i "eminim" demiştir. Bu oran, önceki tablolara göre daha düşük bir güven düzeyine işaret etmektedir ve eğik doğrama gibi nispeten daha az bilinen tekniklerin tanınmasında belirsizliklerin devam ettiğini göstermektedir.

Genel olarak, eğik doğrama tekniği çoğunlukla doğru tanınmış ve estetik sunumla ilişkilendirilmiştir. Ancak, tekniğe dair açıklayıcı ifadelerde görüşler daha

dağınık dağılmış ve katılımcıların yaklaşık yarısı cevaplarından emin olmadığını belirtmiştir. Bu da görsel olarak bilinen tekniklerin işlevsel yönlerine dair bilgi eksikliklerine işaret etmektedir.

Çizelge 71. DTKYBT Üçüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap
1		3	B	C	4
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	13	11	B	A, B, D, E	24
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	2	A, D, E	C	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	3	A, D, E	A, D, E	6
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	1	B	C	1
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	6	5	A, C, E	A, B, D	11
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	12	3	B	B, D, E	15

Çizelge 71. Devamı

Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 71'e göre, öğrencilerin üç aşamadaki yanıtları dikkate alınarak kavramsal gelişimleri ve bilgi düzeyleri yedi kategori altında analiz edilmiştir. Her kategori; öğrencinin doğru ya da yanlış cevapları arasındaki geçişleri, sınıf düzeyine göre dağılımı ve cevaptan emin olma durumunu içerecek biçimde açıklanmıştır.

Bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden, 1'i birinci sınıf ve 3'ü ikinci sınıf olmak üzere toplam 4 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı seçmiştir. Bu 4 öğrenci cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu bulgu, az sayıda öğrencinin kavramı doğru biçimde içselleştirdiğini ve güvenle yanıt verdiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği yaşayan öğrenciler üç ayrı alt grupta değerlendirilmiştir:

İlk grupta, 13 birinci sınıf ve 11 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş, ikinci aşamada ise A, B, D veya E seçeneklerine yönelmiştir. Toplam 24 öğrenci bu cevaptan emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin doğru bilgiye sahip olmalarına rağmen kavramı istikrarlı şekilde sürdürmediklerini göstermektedir.

İkinci grupta, 2 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba yönelmiş; ancak 4 öğrenci de bu yeni yanıtlarından emin olmadığını ifade etmiştir.

Üçüncü grupta, 3 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevabı seçmiş ve bu toplam 6 öğrenci de cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu, kavramın eksik ya da yanlış öğrenildiğine işaret etmektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde, sadece 1 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı işaretlemiş olmasına rağmen bu öğrenci cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, doğru cevabın bilinçli değil, şansa dayalı verildiğini düşündürmektedir.

Kavram yanılması yaşıyan öğrencilerden, 6 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi hem birinci hem de ikinci aşamada yanlış cevaplar vermiştir. Toplamda 11 öğrenci bu cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, yanlış kavramsal yapının öğrenci zihninde güçlü biçimde yer ettiğini ve hatalı bilginin kararlılıkla sürdürüldüğünü göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılması gösteren öğrencilerden, 12 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş, ikinci aşamada ise yanlış cevaplara yönelmiştir. Bu 15 öğrencinin tamamı ikinci cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin doğru bilgiye rağmen yanlış kavramları benimsediğini ve bu kavramları güvenle savunduklarını göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisinde herhangi bir öğrenciye dair veri bulunmamaktadır. Bu durum, yanlış cevaptan doğru cevaba geçişin bu veri setinde gözlemlenmediğini ortaya koymaktadır.

Çizelge 72. DTKYBT Dördüncü Soru

4. SORU

I. “Bu doğrama tekniğı genellikle kereviz, havuç gibi orta boyutlu sebzeler için uygundur.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- B. Elmas Doğrama (Lozenge)
- C. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)
- D. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)
- E. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sebzeler, 15 mm x 15 mm x 15 mm boyutlarında orta büyüklükte küpler halinde kesilir.
- B. Salata ve süslemelerde tercih edilir.
- C. Yemeğe görsel çeşitlilik kazandırır.
- D. Genellikle salata ve dekoratif sunumlarda tercih edilir.
- E. Elmas kesim özellikle havuç ve patates gibi sebzeler için uygundur.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice) tekniğine ilişkin kavram yanılması olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "A"dır.

Çizelge 73. DTKYBT Dördüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)	9	13,85
	B. Elmas Doğrama (Lozenge)	15	23,08
	C. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)	29	44,62
	D. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)	9	13,85
	E. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)	3	4,62
	Toplam	65	100
II	A. Sebzeler, 15 mm x 15 mm x 15 mm boyutlarında orta büyüklükte küpler halinde kesilir.	18	27,69
	B. Salata ve süslemelerde tercih edilir.	9	13,85
	C. Yemeğe görsel çeşitlilik kazandırır.	17	26,15
	D. Genellikle salata ve dekoratif sunumlarda tercih edilir.	11	16,92
	E. Elmas kesim özellikle havuç ve patates gibi sebzeler için uygundur.	10	15,38
	Toplam	65	100
III	Eminim	29	44,62
	Emin değilim	36	55,38
	Toplam	65	100

Çizelge 73'e göre ilk aşamada, katılımcıların %44,62'si "orta boy küp doğrama (medium dice)" seçeneğini işaretlemiştir. Bu, açık şekilde en yüksek orandır ve doğru teknik tercihinin işaret eder. Bunu %23,08 ile "elmas doğrama (lozenge)", %13,85'er oranla "şifonad doğrama" ve "eğik doğrama" izlemiştir. "Büyük boy küp doğrama" %4,62 ile en düşük oranda tercih edilmiştir. Katılımcıların büyük kısmının orta boy küp doğramayı doğru tanıdığı, ancak özellikle elmas ve şifonad gibi doğrama biçimleriyle sınırlı düzeyde karıştırmalar yaşandığı anlaşılmaktadır.

İkinci aşamada, %27,69 ile "sebzeler, 15 mm x 15 mm x 15 mm boyutlarında orta büyüklükte küpler halinde kesilir." ifadesi en çok tercih edilmiştir. Bu ifade, orta boy küp doğramanın teknik tanımını doğrudan yansıttığı için anlamlı bir sonuçtur. Hemen ardından %26,15 ile "yemeğe görsel çeşitlilik kazandırır" ifadesi yer almakta; bu da doğrama biçiminin estetik katkısıyla ilişkilendirildiğini göstermektedir. Diğer yanıtlar arasında "salata ve süslemelerde tercih edilir" (%13,85), "genellikle salata ve dekoratif sunumlarda tercih edilir" (%16,92) ve "elmas kesim özellikle havuç ve patates gibi sebzeler için uygundur" (%15,38) oranları daha dengeli dağılmıştır. Bu dağılım, katılımcıların teknik ve işlevsel açıklamalar arasında biraz dağılmış bir görüşe sahip olduğunu gösterir.

Üçüncü aşamada, %55,38 oranında katılımcı “emin değilim” yanıtını verirken, %44,62’si “eminim” demiştir. Bu sonuç, önceki tablolara benzer şekilde, bilgi düzeyinde bir belirsizlik olduğunu ortaya koymaktadır. Elmas ve şifonad gibi terimlerin benzer şekilde tercih edilmesi, bu doğrama tekniklerinin isimsel veya görsel benzerliğinden dolayı orta küp doğramayla karıştırıldığını düşündürülebilir.

Genel olarak, katılımcıların büyük bir kısmı orta boy küp doğramayı tanımlayabilmiş ve bu doğrama türünün temel teknik açıklaması doğru şekilde eşleştirilmiştir. Ancak doğrama türleri arasındaki farkları daha iyi ayırt edebilmek için uygulamalı örnekler veya görsel destekli eğitim materyallerine ihtiyaç olduğu da anlaşılmaktadır.

Çizelge 74. DTKYBT Dördüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	3	4	C	A	7
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	3	C	B, C, D	6
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
12	8	A, B, D, E	B, C, D, E	20	
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	8	2	C	A	10

Çizelge 74. Devamı

Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	7	8	A, B, D, E	B, C, D, E	15
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	2	C	C, D	6
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	1	D	A	1

Çizelge 74'e göre, öğrencilerin birinci, ikinci ve üçüncü aşamalardaki yanıt değişimleri ve bu yanıtlara duydukları güven düzeyi altı kavramsal kategori altında incelenmiştir. Aşağıda her kategoriye ilişkin detaylı açıklamalar sunulmuştur:

Bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 3'ü birinci sınıf, 4'ü ikinci sınıftan olmak üzere toplam 7 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı seçmiş ve bu yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, her iki sınıf düzeyinde kavramın doğru öğrenildiğini ve öğrencilerin bu bilgiye güven duyduğunu göstermektedir.

Bilgi eksikliği yaşayan öğrenciler iki alt grupta gözlemlenmiştir:

İlk grupta, 3 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş ancak ikinci aşamada B, C veya D gibi yanlış cevaplara yönelmiştir. Bu 6 öğrenci yanıtlarından emin olmadığını ifade etmiştir.

İkinci grupta, 12 birinci sınıf ve 8 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiş ve toplamda 20 öğrenci bu cevaptan emin olmadığını belirtmiştir. Bu sonuç, özellikle yanlış bilgilerin kalıcılığı ve bilgi eksikliğinin öğrenciler arasında yaygın olduğunu göstermektedir.

“Yanlış cevaptan doğruya geçiş” örneğine bu tabloda rastlanmamıştır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde, 8 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş; ancak bu 10 öğrenci cevabından emin

olmadığını belirtmiştir. Bu durum, doğru cevabın şans eseri seçilmiş olabileceğini ve kavramsal temele dayanmadığını düşündürmektedir.

Kavram yanılması yaşayan öğrencilerden, 7 birinci sınıf ve 8 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevaplar vermiştir ve toplam 15 öğrenci bu cevaplarından emin olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, yanlış kavramların öğrenciler tarafından güçlü biçimde içselleştirildiğini ve bu yanlışların farkında olunmadan sürdürüldüğünü ortaya koymaktadır.

Pozitif yönde kavram yanılması gösteren öğrencilerden, 4 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş, ancak ikinci aşamada C veya D gibi yanlış cevaplara yönelmiştir. Toplam 6 öğrenci bu yanlış cevaptan emin olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin kavramı kısmen bilmesine rağmen doğru bilgiyi sürdürmediğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılması yaşayan öğrencilerden, yalnızca 1 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevap vermiş ancak ikinci aşamada doğru cevaba yönelmiştir. Bu öğrenci, cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, kavramsal dönüşümün nadiren gerçekleştiğini ancak gerçekleştiğinde farkındalık içerdiğini göstermektedir.

Çizelge 75. DTKYBT Beşinci Soru

5. SORU

I. “Bu doğrama tekniği özellikle ev yapımı yemeklerde kullanılır ve yemeğe doğal bir görünüm sağlar.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)
- B. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- C. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- D. Elmas Doğrama (Lozenge)
- E. Düzensiz Doğrama (Fermière)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Genellikle sebzelerin boyutları pişirme süresine göre ayarlanır.
- B. Çorba, güveç veya sebzeli yemeklerde kullanılan sebzelerin hızlı ve eşit şekilde pişmesini kolaylaştırır.
- C. Genellikle garnitürlerde tercih edilir.
- D. Sebzelerin hızlı ve eşit pişmesini sağlar.
- E. Bu teknik, sebzelerin doğal dokusunu korur.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Düzensiz Doğrama (Fermière) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "E"dir.

Çizelge 76. DTKYBT Beşinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)	1	1,54
	B. Çubuk Doğrama (Batonnet)	1	1,54
	C. Şifonad Doğrama (Chiffonade)	4	6,15
	D. Elmas Doğrama (Lozenge)	-	-
	E. Düzensiz Doğrama (Fermière)	59	90,77
	Toplam	65	100
II	A. Genellikle sebzelerin boyutları pişirme süresine göre ayarlanır.	21	32,31
	B. Çorba, güveç veya sebzeli yemeklerde kullanılan sebzelerin hızlı ve eşit şekilde pişmesini kolaylaştırır.	18	27,69
	C. Genellikle garnitürlerde tercih edilir.	10	15,38
	D. Sebzelerin hızlı ve eşit pişmesini sağlar.	2	3,08
	E. Bu teknik, sebzelerin doğal dokusunu korur.	14	21,54
	Toplam	65	100
III	A. Eminim	29	44,62
	B. Emin değilim	36	55,38
	Toplam	65	100

Çizelge 76'ya göre ilk aşamada, katılımcıların çok büyük bir çoğunluğu (%90,77) “düzensiz doğrama (Fermière)” seçeneğini tercih etmiştir. Bu çok yüksek oran, ilgili doğrama tekniğinin katılımcılar tarafından açık ve doğru bir şekilde tanındığını göstermektedir. Diğer tüm seçenekler – eğik doğrama, çubuk doğrama ve şifonad doğrama – oldukça düşük oranlarla (%1,54–%6,15) tercih edilmiştir. Bu da kavram karışıklığının bu aşamada minimum düzeyde olduğunu göstermektedir.

İkinci aşamada, katılımcıların %32,31'i “sebzelerin boyutları pişirme süresine göre ayarlanır” ifadesini, %27,69'u ise “sebzelerin hızlı ve eşit şekilde pişmesini kolaylaştırır” ifadesini seçmiştir. Bu ifadeler, düzensiz doğramanın pratik mutfak uygulamalarında (özellikle ev yapımı çorba, güveç gibi yemeklerde) tercih edilmesinin temel nedenlerine işaret etmektedir. Ayrıca %21,54'lük bir oranla “bu teknik sebzelerin doğal dokusunu korur” yanıtı seçilmiştir. Garnitür kullanımına ilişkin ifade %15,38; “sebzelerin hızlı ve eşit pişmesini sağlar” ise yalnızca %3,08

oranında seçilmiştir. Bu dağılım, teknik bilginin büyük ölçüde doğru aktarıldığını, ancak bazı tanımlarda hâlâ küçük oranda belirsizliklerin olduğunu göstermektedir.

Üçüncü aşamada, %55,38 oranında katılımcı “emin değilim” yanıtını vermiştir. %44,62’lik “eminim” yanıtı ise yüksek bilgi düzeyine rağmen katılımcıların yarıdan fazlasının kendine güvenmediğini, özellikle teorik bilgiyi uygulamaya dönüştürme aşamasında tereddüt yaşadığını göstermektedir.

Genel olarak, düzensiz doğrama (Fermière) katılımcılar tarafından yüksek doğrulukla tanınmış ve işlevine dair teknik ifadeler büyük ölçüde doğru şekilde eşleştirilmiştir. Ancak, bu bilgiye rağmen güven düzeyinin düşük olması, teorik bilginin pratiğe dökülmesinde destekleyici yöntemlere (görseller, uygulama videoları, uygulamalı eğitimler vb.) ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Çizelge 77. DTKYBT Beşinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	5	E	E	5
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	16	8	E	A, B, C	24
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	-	B, C	E	2
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	-	A, C	B, D	3

Çizelge 77. Devamı

Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	4	E	E	7
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	-	C	A	1
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	13	10	E	A, B, C, D	23
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 77'ye göre, öğrencilerin üç aşamadaki yanıt değişimleri ve bu yanıtlara ilişkin güven düzeyleri altı kavramsal kategori çerçevesinde değerlendirilmiştir. Aşağıda her kategoriye dair ayrıntılı açıklamalar sunulmuştur:

Bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden, yalnızca ikinci sınıfta yer alan 5 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı (E seçeneği) vermiştir. Bu öğrencilerin tamamı cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu sonuç, ilgili öğrencilerin kavramı doğru şekilde öğrenmiş ve içselleştirmiş olduğunu göstermektedir.

Bilgi eksikliği yaşayan öğrenciler, üç alt grupta incelenmiştir:

İlk grupta yer alan 16 birinci sınıf ve 8 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş ancak ikinci aşamada A, B veya C gibi yanlış cevaplara yönelmiştir. Bu 24 öğrenci cevabından emin olmadığını ifade etmiştir.

İkinci grupta, 2 birinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçiş yapmış, ancak her iki öğrenci de bu cevabından emin olmadığını belirtmiştir.

Üçüncü grupta, 3 birinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiştir ve tümü cevabından emin değildir. Bu bulgular, bu öğrenci grubunun

kavramı net biçimde anlamadığını ve yüksek düzeyde kararsızlık yaşadığını göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde, 3 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı (E) seçmiştir. Ancak toplamda 7 öğrenci bu cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, doğru cevabın bilgiye değil tahmine dayalı olarak işaretlendiğini düşündürmektedir.

Kavram yanılığı gösteren öğrencilerden, yalnızca 1 birinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiştir ve bu öğrencinin cevabından emin olduğu belirtilmiştir. Bu durum, kavram yanılığının farkında olunmadan sürdürüldüğünü gösterir.

Pozitif yönde kavram yanılığı yaşayan öğrencilerden, 13 birinci sınıf ve 10 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş, ancak ikinci aşamada A, B, C veya D gibi yanlış cevaplara yönelmiştir. Bu 23 öğrencinin tamamı cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin doğru bilgiye ulaşmış olsalar da kavramın yerleşik hale gelmediğini ve hatalı kavramsal çerçeveleri bilinçli şekilde savunabildiklerini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılığı kategorisinde bu tabloda herhangi bir öğrenciye rastlanmamaktadır. Bu da yanlış cevaptan doğruya geçip cevabından emin olan bir örneğin bu veri setinde bulunmadığını göstermektedir.

Çizelge 78. DTKYBT Altıncı Soru

6. SORU

I. “Bu doğrama tekniği jülyen doğramanın boyut olarak daha kalın halidir.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- B. Elmas Doğrama (Lozenge)
- C. Düzensiz Doğrama (Fermière)
- D. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)
- E. Çubuk Doğrama (Batonnet)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sebzeleri 6 mm x 6 mm x 5-6 cm ölçülerinde çubuk şeklinde kesmeyi ifade eder.
- B. Genellikle etli yemeklerde veya iri garnitürlerde kullanılır.
- C. Garnitür olarak havucun çubuk şeklinde doğranmasıdır.
- D. Genellikle çorba ve sos yapımında kullanılır.
- E. Yemeğin estetik görünümünü artırır.

Çizelge 78. Devamı

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?
A. Eminim
B. Emin değilim

Bu soruda Çubuk Doğrama (Batonnet) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "A"dır.

Çizelge 79. DTKYBT Altıncı Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)	3	5
	B. Elmas Doğrama (Lozenge)	1	2
	C. Düzensiz Doğrama (Fermière)	-	-
	D. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)	12	18
	E. Çubuk Doğrama (Batonnet)	49	75
	Toplam	65	100
II	A. Sebzeleri 6 mm x 6 mm x 5-6 cm ölçülerinde çubuk şeklinde kesmeyi ifade eder.	43	66
	B. Genellikle etli yemeklerde veya iri garnitürlerde kullanılır.	5	8
	C. Garnitür olarak havucun çubuk şeklinde doğranmasıdır.	10	15
	D. Genellikle çorba ve sos yapımında kullanılır.	2	3
	E. Yemeğin estetik görünümünü artırır.	5	8
	Toplam	65	100
III	A. Eminim	41	63,08
	B. Emin değilim	24	36,92
	Toplam	65	100

Çizelge 79'a göre ilk aşamada, katılımcıların büyük çoğunluğu (%75,38) "çubuk doğrama (Batonnet)" seçeneğini işaretlemiştir. Bu yüksek oran, doğrama tekniğinin büyük ölçüde doğru tanındığını göstermektedir. "İnce kare veya dikdörtgen dilim doğrama (Paysanne)" %18,46 oranında tercih edilmiştir ki bu oran, bazı katılımcıların şekil benzerliği nedeniyle teknikleri karıştırmış olabileceğine işaret eder. Şifonad ve elmas doğrama ise %5'in altında kalmıştır. Bu dağılım, genel farkındalığın yüksek olduğunu, ancak bazı karışıklıkların sürdüğünü göstermektedir.

İkinci aşamada, %66,15 oranında “Sebzeleri 6 mm x 6 mm x 5-6 cm ölçülerinde çubuk şeklinde kesmeyi ifade eder.” ifadesi seçilmiştir. Bu teknik tanım, çubuk doğramayı doğru şekilde tanımlar ve yüksek oranda tercih edilmesi bilgi düzeyinin yerinde olduğunu gösterir. %15,38’lik oranla “garnitür olarak havucun çubuk şeklinde doğranması” ifadesi ikinci sırada gelmiş, işlevsel bir örnek olarak değerlendirilmiştir. Diğer ifadeler (%7,69 veya daha düşük) teknik bilgidен çok kullanım bağlamına odaklanan, ancak daha az tercih edilen açıklamalardır. Bu dağılım, katılımcıların teknik tanım üzerinden doğru eşleştirme yaptığını, fakat kullanım bağlamında kararsız olabildiklerini gösterir.

Üçüncü aşamada, %63,08 oranında katılımcı “eminim” yanıtını vermiştir; bu oran önceki tablolara göre daha yüksektir. %36,92’lik “emin değilim” oranı ise bilgiye güven konusunda hâlâ iyileştirme alanı olduğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak, çubuk doğrama (Batonnet) tekniği hem tanımlama hem de teknik açıklama açısından büyük oranda doğru anlaşılmıştır. Bu tablo, diğer doğrama biçimlerine kıyasla bu teknikle ilgili farkındalığın daha yüksek olduğunu ve katılımcıların bilgi düzeylerine daha çok güvendiklerini ortaya koymaktadır. Yine de ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama gibi benzer tekniklerle karıştırılma riski olduğu için görsel destekli öğrenme materyallerinin faydalı olacağı söylenebilir.

Çizelge 80. DTKYBT Altıncı Soru Kavram Yanıtlarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	15	13	E	A	28
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	3	E	B, C, E	7

Çizelge 80. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	1	A, D	A	5
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	3	A, B, D	B, D, E	5
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	3	E	A	7
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	3	A, D	B, C	3
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	3	E	C, D, E	7
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	2	D	A	3

Çizelge 80'e göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 15'i birinci sınıf, 13'ü ise ikinci sınıf olmak üzere toplamda 28 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vererek, yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum hem birinci hem de ikinci sınıf öğrencilerinin kavramsal düzeyde bilgiye sahip olduklarını ve bu bilgiyi güvenle kullanabildiklerini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde yer alan öğrencilerden 4'ü birinci sınıf, 3'ü ikinci sınıf olmak üzere 7 öğrenci doğru cevaptan yanlış cevaba yönelmiş ve cevabından emin olmadığını ifade etmiştir. Aynı kategoride, 4 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf

öğrencisi ise ilk aşamada yanlış cevabı seçmiş, ikinci aşamada doğru cevaba ulaşmış ancak yine cevabından emin olmadıklarını belirtmiştir. Ayrıca hem birinci hem de ikinci sınıfta toplam 5 öğrenci her iki aşamada da yanlış cevabı vermiş ve bu yanıtlar konusunda emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu bulgular, bilgi eksikliği yaşayan öğrencilerde yanıt tutarsızlıklarının yaygın olduğunu ve kavramsal belirsizliğin öğrenci güvenini olumsuz etkilediğini göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde, 4 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ancak toplam 7 öğrenci bu cevabından emin olmadığını ifade etmiştir. Bu bulgu, doğru cevabın kavramsal temele dayanmaksızın rastlantısal olarak seçilmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde sadece ikinci sınıftan 3 öğrenci her iki aşamada da yanlış cevabı vermiş ve bu cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin hatalı kavramsal yapıları fark etmeden içselleştirdiğini ve bu yanılgıyı güvenle sürdürdüklerini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılgısı yaşayan 4 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş, ikinci aşamada ise yanlış cevaplara yönelmiş ve bu yeni yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu bulgu, doğru bilgiye ulaşılmış olsa da kavramın zihinsel olarak yeterince pekişmediğini ve yanlış yapılandırıldığını göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılgısı kategorisinde ise 1 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevaptan başlamış, ikinci aşamada doğru cevaba yönelmiş ve bu yanıtlarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, bazı öğrencilerde kavramsal dönüşümün başarıyla gerçekleştiğini ve bu sürecin farkındalıkla birlikte ilerlediğini göstermektedir.

Çizelge 81. DTKYBT Yedinci Soru

7. SORU

I. “Bu doğrama tekniği genellikle marul, nane gibi yapraklı sebzeler için kullanılır.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)
- B. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- C. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- D. Elmas Doğrama (Lozenge)
- E. Düzensiz Doğrama (Fermière)

Çizelge 81. Devamı

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir? A. Sebzeleri 3 mm x 3 mm x 3 mm ölçülerinde çubuk şeklinde kesmeyi ifade eder. B. Yaprakları ince şeritler halinde doğramayı ifade eder. C. Genellikle salata yapımında kullanılır. D. Soğan gibi ürünleri doğramak için idealdir. E. Çubuk doğramanın daha ince bir versiyonudur.
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz? A. Eminim B. Emin değilim

Bu soruda Şifonad Doğrama (Chiffonade) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 82. DTKYBT Yedinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)	3	4,62
	B. Çubuk Doğrama (Batonnet)	7	10,77
	C. Şifonad Doğrama (Chiffonade)	27	41,54
	D. Elmas Doğrama (Lozenge)	0	0,00
	E. Düzensiz Doğrama (Fermière)	28	43,08
	Toplam		65
II	A. Sebzeleri 3 mm x 3 mm x 3 mm ölçülerinde çubuk şeklinde kesmeyi ifade eder.	2	3,08
	B. Yaprakları ince şeritler halinde doğramayı ifade eder.	38	58,46
	C. Genellikle salata yapımında kullanılır.	23	35,38
	D. Soğan gibi ürünleri doğramak için idealdir.	-	-
	E. Çubuk doğramanın daha ince bir versiyonudur.	2	3,08
	Toplam		65
III	A. Eminim	43	66,15
	B. Emin değilim	22	33,85
	Toplam		65

Çizelge 82'ye göre ilk aşamada, katılımcıların tercihleri iki seçenek üzerinde yoğunlaşmıştır: %43,08 ile “düzensiz doğrama (Fermière)” ve %41,54 ile “şifonad doğrama (Chiffonade)”. Bu, iki doğrama biçiminin karıştırıldığını veya birbirine yakın algılandığını göstermektedir. Oysa ikinci aşamadaki açıklamalarda da görüleceği üzere, “şifonad doğrama” tekniği tanımı net şekilde ortaya konmuştur. Diğer

seçenekler olan ince kare veya dikdörtgen dilim dođrama (%4,62) ve çubuk dođrama (%10,77) ok daha dűşük oranlarda tercih edilmiřtir. Bu, katılımcıların řifonad ve dűzensiz dođramayı ayırt etmekte zorlandığını dűşündürmektedir.

İkinci aşamada, %58,46 oranla “Yaprakları ince şeritler halinde doğramayı ifade eder.” ifadesi en çok tercih edilen ve teknik tanımını en açık şekilde veren cevaptır. Bu da aslında katılımcıların doğru bilgiye sahip olduğunu, ancak ilk aşamada bu bilgiyi kavram ismiyle eşleştirmekte zorlandıklarını gűstermektedir. %35,38 oranında “genellikle salata yapımında kullanılır” yanıtı da anlamlı bir kullanım bilgisi sunmakta, şifonad doğramanın bağlamını desteklemektedir. Diđer ifadeler (ubuk doğramanın ince versiyonu ve 3 mm kűp kesim) %3,08 oranıyla tercih edilmiştir ve hatalı eşleştirme olarak değerlendirilebilir.

Üçüncü ařamada, %66,15 oranında katılımcı “eminim” yanıtı vermiřtir. Bu yüksek oran, bilgiye olan gűvenin gűrece iyi durumda olduğunu; ancak %33,85’lik “emin deđilim” oranı ise bazı kavramlarda hâla belirsizliklerin sűrdüğünü ortaya koymaktadır.

Genel olarak, bu tabloda teknik bilgi dűzeyinin gűçlü olduđu, ancak özellikle řifonad ve dűzensiz dođrama gibi gűrsel açıdan benzeřebilecek dođrama biçimlerinin adlandırılması konusunda karıřıklık yařandığı gűrűlmektedir. Bu durum, kavram–gűrsel eřleřmesi gerektiren eđitim materyalleriyle desteklenebilir. Ayrıca ikinci ařamada dođru tanımın yüksek oranda seçilmesi, kavramsal bilgi dűzeyinin aslında yerinde olduğunu da gűstermektedir.

Çizelge 83. DTKYBT Yedinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
Bilimsel Bilgiye Sahip	10	6	C	B	16
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	2	C	C	7

Çizelge 83. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	4	A, B, E	B	6
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	2	A, E	A, C, E	6
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	2	C	B	3
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	6	7	B, E	A, C, E	13
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	-	C	C	1
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	7	6	A, B, E	B	13

Çizelge 83'e göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 10'u birinci sınıf, 6'sı ikinci sınıf olmak üzere toplam 16 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vermiştir ve bu öğrencilerin tamamı cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu sonuç, her iki sınıf düzeyinde de kavramsal bilginin doğru ve tutarlı şekilde içselleştirildiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde ilk aşamada doğru cevabı seçip ikinci aşamada kararsızlığa düşerek yanlış cevaba yönelen toplam 7 öğrenci bulunmaktadır ve bu öğrenciler cevaplarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Aynı kategoride, ilk

aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba geçen 6 öğrenci ve her iki aşamada da yanlış cevap veren 6 öğrenci yer almakta olup bu öğrencilerin tamamı cevaplarına güvenmediklerini belirtmiştir. Bu bulgular, bilgi eksikliği yaşayan öğrencilerin cevap seçiminde istikrarsızlık yaşadıklarını ve kavramsal olarak yeterli açıklığa sahip olmadıklarını ortaya koymaktadır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde yer alan 1 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi, her iki aşamada da doğru cevabı vermiş olmalarına rağmen cevaplarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu durum, doğru cevapların bilgiye dayalı olmaktan çok, rastlantısal şekilde verilmiş olabileceğini göstermektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde 6 birinci sınıf ve 7 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vermiştir. Toplamda 13 öğrenci bu yanlış cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin kavramı yanlış biçimde yapılandırmış olduklarını ve bu hatalı bilgiyi güvenle sürdürdüklerini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılgısı yaşayan yalnızca 1 birinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmesine rağmen ikinci aşamada yanlış cevaba yönelmiş ve bu cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu örnek, doğru bilgiye sahip olunmasına rağmen kavramın zihinsel olarak kararlı biçimde yerleşmediğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılgısı yaşayan 7 birinci sınıf ve 6 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba yönelmiş ve bu 13 öğrenci de verdikleri son cevaptan emin olduklarını ifade etmiştir. Bu bulgu, kavramsal dönüşümün mümkün olduğunu ve bu sürecin farkındalıkla desteklendiğini ortaya koymaktadır.

Çizelge 84. DTKYBT Sekizinci Soru

8. SORU

I. “Bu teknik, yiyeceklerin küçük boyutlarda doğranmasını sağlayarak hızlı pişirmeye katkıda bulunur.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- C. Düzensiz Doğrama (Fermière)
- D. Küçük Boy Küp Doğrama (Small Dice)
- E. Çubuk Doğrama (Batonnet)

Çizelge 84. Devamı

<p>II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A. Bu doğrama tekniği, sebzelerin doğal şekillerini korur.</p> <p>B. Genellikle garnitür olarak sunulacak sebzelerde kullanılır.</p> <p>C. Malzemeleri 6 mm x 6 mm x 6 mm ölçülerinde küçük küp şeklinde kesimi ifade eder.</p> <p>D. Kök sebzeleri doğramak için uygundur.</p> <p>E. Bu teknik soğan, havuç, kereviz gibi sebzeler için idealdir.</p> <p>III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?</p> <p>A. Eminim</p> <p>B. Emin değilim</p>

Bu soruda Küçük Boy Küp Doğrama (Small Dice) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "D", ikinci aşamada doğru cevap "C"dir.

Çizelge 85. DTKYBT Sekizinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)	-	-
	B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	-	-
	C. Düzensiz Doğrama (Fermière)	3	4,62
	D. Küçük Boy Küp Doğrama (Small Dice)	56	86,15
	E. Çubuk Doğrama (Batonnet)	6	9,23
	Toplam		65
II	A. Bu doğrama tekniği, sebzelerin doğal şekillerini korur.	-	-
	B. Genellikle garnitür olarak sunulacak sebzelerde kullanılır.	21	32,31
	C. Malzemeleri 6 mm x 6 mm x 6 mm ölçülerinde küçük küp şeklinde kesimi ifade eder.	32	49,23
	D. Kök sebzeleri doğramak için uygundur.	1	1,54
	E. Bu teknik soğan, havuç, kereviz gibi sebzeler için idealdir.	11	16,92
	Toplam		65
III	A. Eminim	48	73,85
	B. Emin değilim	17	26,15
	Toplam		65

Çizelge 85'e göre ilk aşamada, katılımcıların çok büyük bir çoğunluğu (%86,15) "küçük boy küp doğrama (small dice)" seçeneğini tercih etmiştir. Bu, açık ara en doğru eşleştirme oranlarından biridir ve bu doğrama tekniğinin tanındığını

göstermektedir. “Çubuk doğrama” %9,23 ve “düzensiz doğrama” %4,62 oranında tercih edilmiştir; bu oranlar düşük de olsa bazı katılımcıların küp ve çubuk doğrama tekniklerini karıştırabildiğini göstermektedir.

İkinci aşamada, %49,23 ile “malzemeleri 6 mm x 6 mm x 6 mm ölçülerinde küçük küp şeklinde kesimi ifade eder” ifadesi en yüksek oranda tercih edilmiştir ve teknik tanımla doğrudan örtüşmektedir. %32,31’lik oranla “genellikle garnitür olarak sunulacak sebzelerde kullanılır” ifadesi de doğrama tekniğinin pratik kullanım alanına dair doğru bir bilgi yansıtmaktadır. %16,92 oranındaki “soğan, havuç, kereviz gibi sebzeler için idealdir” ifadesi kısmen işlevsel açıklama sunsa da daha az tercih edilmiştir. “Kök sebzeleri doğramak için uygundur” ise yalnızca %1,54 oranında seçilmiştir. Bu dağılım, katılımcıların küçük boy küp doğramaya dair hem tanımsal hem işlevsel bilgiyi büyük ölçüde doğru eşleştirebildiğini göstermektedir.

Üçüncü aşamada, katılımcıların %73,85’i cevaplarından “emin” olduklarını ifade etmiştir. Bu, önceki tablolara kıyasla en yüksek güven düzeylerinden biridir. %26,15 oranında “emin değilim” yanıtı verilmiş olsa da bu oran oldukça düşüktür.

Genel olarak, küçük boy küp doğrama tekniği hem isim hem tanım düzeyinde yüksek doğrulukla tanınmıştır. Katılımcılar bu teknikle ilgili olarak teknik ölçü tanımı ve kullanım amacını büyük oranda doğru eşleştirmiştir. Ayrıca bu tabloda, bilgiye güven düzeyinin yüksek olması, öğrenmenin daha kalıcı ve net olduğuna işaret etmektedir. Bu doğrama biçimi, muhtemelen hem eğitimlerde hem uygulamalarda daha sık karşılaşıldığı için daha kolay tanınmıştır.

Çizelge 86. DTKYBT Sekizinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	14	6	D	C	20
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	4	D	B, E	7

Çizelge 86. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	1	C	B	1
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	5	D	C	9
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	3	C, E	B, D, E	5
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	12	8	D	B, E	20
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	1	E	C	3

Çizelge 86'ya göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 14'ü birinci sınıf, 6'sı ikinci sınıf olmak üzere toplam 20 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ve verdikleri yanıt konusunda kendilerini emin hissettiklerini belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin kavramsal düzeyde bilgiye sahip olduklarını ve bu bilgiyi güvenle uygulayabildiklerini ortaya koymaktadır.

Bilgi eksikliği kategorisinde ilk aşamada doğru cevap verip ikinci aşamada B veya E gibi yanlış seçeneklere yönelen toplam 7 öğrenci yer almaktadır ve bu öğrencilerin tamamı cevabından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Yanlış cevaptan

doğruya geçiş yapan öğrenciye bu tabloda rastlanmazken, her iki aşamada da yanlış cevap veren yalnızca 1 ikinci sınıf öğrencisi tespit edilmiştir ve bu öğrenci de cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu tablo, bilgi eksikliği yaşayan öğrencilerin kavramsal belirsizlik ve düşük özgüven yaşadığını göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 4 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş, ancak toplam 9 öğrenci cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, doğru cevabın bilinçli bilgiden ziyade tahmine dayalı olarak verilmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Kavram yanlılığı kategorisinde 2 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevabı vermiştir ve toplamda 5 öğrenci bu cevaplardan emin olduklarını ifade etmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin yanlış kavramsal yapıları fark etmeden güvenle sürdürdüklerini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanlılığı yaşayan 12 birinci sınıf ve 8 ikinci sınıf öğrencisi, ilk aşamada doğru cevabı seçmiş ancak ikinci aşamada yanlış cevaba yönelmiştir. Toplam 20 öğrenci bu yeni, hatalı cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, doğru bilgiye ulaşılmış olsa da kavramın zihinsel olarak kararlı biçimde yerleşmediğini ve yanlış yapılandırmaların güçlü olduğunu göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanlılığı kategorisinde ise 2 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi yanlış cevaptan doğru cevaba geçiş yapmış ve bu 3 öğrenci verdikleri doğru yanıttan emin olduklarını belirtmiştir. Bu, kavramsal farkındalığın geliştiği ve dönüşümün başarıyla sağlandığı nadir durumları temsil etmektedir.

Çizelge 87. DTKYBT Dokuzuncu Soru

9. SORU

I. “Bu doğrama tekniği küçük boy küp doğramanın bir boy küçüğüdür.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- C. Düzensiz Doğrama (Fermière)
- D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- E. Çubuk Doğrama (Batonnet)

Çizelge 87. Devamı

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir? A. Kök sebzeleri doğramak için uygundur. B. Malzemeleri 3 mm x 3 mm x 3 mm ölçülerinde küçük küp şeklinde kesimi ifade eder. C. Bu doğrama tekniği, sebzelerin doğal şekillerini korur. D. Genellikle garnitür olarak sunulacak sebzelerde kullanılır. E. Bu teknik soğan, havuç, kereviz gibi sebzeler için idealdir.
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz? A. Eminim B. Emin değilim

Bu soruda Brunuaz Doğrama (Brunoise) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "D", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 88. DTKYBT Dokuzuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)	5	7,69
	B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	-	-
	C. Düzensiz Doğrama (Fermière)	-	-
	D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)	52	80
	E. Çubuk Doğrama (Batonnet)	8	12,31
	Toplam	65	100
II	A. Kök sebzeleri doğramak için uygundur.	6	9,23
	B. Malzemeleri 3 mm x 3 mm x 3 mm ölçülerinde küçük küp şeklinde kesimi ifade eder.	39	60
	C. Bu doğrama tekniği, sebzelerin doğal şekillerini korur.	-	-
	D. Genellikle garnitür olarak sunulacak sebzelerde kullanılır.	9	13,85
	E. Bu teknik soğan, havuç, kereviz gibi sebzeler için idealdir.	11	16,92
	Toplam	65	100
III	A. Eminim	46	70,77
	B. Emin değilim	19	29,23
	Toplam	65	100

Çizelge 88'e göre ilk aşamada, katılımcıların %80'i "brunuaz doğrama (brunoise)" seçeneğini tercih etmiştir. Bu yüksek oran, bu teknik doğrama biçiminin oldukça iyi tanındığını göstermektedir. "Çubuk doğrama" %12,31 ve "şifonad

doğrama” %7,69 oranlarında seçilmiştir; bu oranlar, çok düşük düzeyde karışıklık yaşandığını düşündürmektedir. Genel olarak teknik bilgi düzeyinin yüksek olduğu bir aşamadır.

İkinci aşamada, %60 oranla “malzemeleri 3 mm x 3 mm x 3 mm ölçülerinde küçük küp şeklinde kesimi ifade eder” ifadesi açık ara en çok tercih edilmiştir. Bu tanım, brunuaz doğrama tekniğini en doğru şekilde açıklamaktadır. %16,92 ile “soğan, havuç, kereviz gibi sebzeler için idealdir” ve %13,85 ile “garnitür olarak sunulacak sebzelerde kullanılır” ifadeleri de teknik bağlamda geçerli açıklamalardır. Ancak %9,23 oranında “kök sebzeleri doğramak için uygundur” ifadesi, teknik açıdan daha genel bir açıklama sunduğu için daha az tercih edilmiştir. Katılımcıların çoğu doğru tanımı seçmiş, teknik bilgiyi davranışa dönüştürmeyi başarmıştır.

Üçüncü aşamada, %70,77 oranında katılımcı “eminim” yanıtını vermiştir; bu da brunuaz doğrama tekniğiyle ilgili bilgi düzeyine olan güvenin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Sadece %29,23’lük bir kesim “emin değilim” demiştir, ki bu da diğer doğrama tekniklerine kıyasla daha iyi kavranmış bir kavram olduğunu işaret eder.

Genel olarak, brunuaz doğrama tekniği, tanım ve kullanım bağlamı açısından katılımcılar tarafından yüksek doğrulukla tanınmış ve doğru açıklamalarla eşleştirilmiştir. Teknik bilginin oldukça sağlam olduğu bu tabloda, güven düzeyi de yüksek çıkmıştır. Bu doğrama biçimi, uygulamalarda sık karşılaşılan ve kolay hatırlanan tekniklerden biri olabilir.

Çizelge 89. DTKYBT Dokuzuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	16	12	D	B	28
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	5	D	A, D, E	9

Çizelge 89. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	-	A, E	B	2
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	A, E	A, E	4
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	2	D	B	4
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	1	A	E	2
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	7	4	D	A, D, E	11
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	3	E	B	5

Çizelge 89'a göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 16'sı birinci sınıf ve 12'si ikinci sınıf olmak üzere toplam 28 öğrenci, her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ve yanıtlarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin kavramsal düzeyde bilgiye sahip olduklarını ve bu bilgiyi güvenle kullandıklarını ortaya koymaktadır.

Bilgi eksikliği kategorisinde ilk aşamada doğru cevaptan yanlış cevaba geçen 9 öğrenci yer almakta olup bu öğrencilerin tamamı cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Ayrıca, ilk aşamada yanlış cevaptan doğruya yönelen 2 öğrenci ve iki

aşamada da yanlış cevap veren 4 öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrenciler de cevaplarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu tablo, bilgi eksikliğine sahip öğrencilerin hem yanıtlarında hem de güven düzeylerinde tutarsızlık yaşadıklarını göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 2 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı seçmiş olmasına rağmen, toplam 4 öğrenci cevaplarından emin olmadığını ifade etmiştir. Bu, verilen doğru yanıtların kavramsal temele dayanmadığını düşündürmektedir.

Kavram yanlışlığı kategorisinde 1 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevabı işaretlemiş ve bu cevaplardan emin olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kavramsal hataların öğrencilerde güçlü ve fark edilmeden devam eden bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır.

Pozitif yönde kavram yanlışlığı gösteren 7 birinci sınıf ve 4 ikinci sınıf öğrencisi, ilk aşamada doğru cevabı vermiş ancak ikinci aşamada yanlış seçeneklere yönelmiştir. Bu 11 öğrenci cevaplarından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, doğru bilginin zihinsel olarak yeterince pekişmediğini ve yerini hatalı kavramsallaştırmalara bırakabildiğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanlışlığı kategorisinde 2 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevap verip, ikinci aşamada doğru cevaba ulaşmıştır. Bu 5 öğrenci de cevaplarından emin olduklarını belirtmiş, bu da kavramsal dönüşümün mümkün olduğunu ve bazı öğrencilerde farkındalıkla gerçekleştiğini göstermektedir.

Çizelge 90. DTKYBT Onuncu Soru

10. SORU

I. “Jülyen doğramanın daha ince bir versiyonudur.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Düzensiz Doğrama (Fermière)
- B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- C. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)
- D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- E. Çubuk Doğrama (Batonnet)

Çizelge 90. Devamı

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir? A. Sebzeleri 1,5 mm x 1,5 mm x 4-5 cm boyutlarında daha ince şeritler halinde kesmeyi içerir. B. Genellikle sebzelerin çabuk pişmesi gereken tariflerde tercih edilir. C. Kesilen parçalar birbirine yakın boyutlarda olduğu için pişme süresi eşittir. D. Genellikle havuç, kabak ve patates gibi sert sebzeler için kullanılır. E. Sebzeleri 3 mm x 3 mm x 5-6 cm ölçülerinde ince çubuklar halinde kesmeyi ifade eder.
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz? A. Eminim B. Emin değilim

Bu soruda İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "A"dır.

Çizelge 91. DTKYBT Onuncu Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Düzensiz Doğrama (Fermière)	-	-
	B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)	1	1,54
	C. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	63	96,92
	D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	-	-
	E. Çubuk Doğrama (Batonnet)	1	1,54
	Toplam		65
II	A. Sebzeleri 1.5mm x 1.5mm x 4-5 cm boyutlarında daha ince şeritler halinde kesmeyi içerir.	55	84,62
	B. Genellikle sebzelerin çabuk pişmesi gereken tariflerde tercih edilir.	3	4,62
	C. Kesilen parçalar birbirine yakın boyutlarda olduğu için pişme süresi eşittir.	2	3,08
	D. Genellikle havuç, kabak ve patates gibi sert sebzeler için kullanılır.	3	4,62
	E. Sebzeleri 3 mm x 3 mm x 5-6 cm ölçülerinde ince çubuklar halinde kesmeyi ifade eder.	2	3,08
	Toplam		65
III	A. Eminim	50	76,92
	B. Emin değilim	15	23,08
	Toplam		65

Çizelge 91'e göre ilk aşamada, katılımcıların ezici çoğunluğu (%96,92) "ince jülyen doğrama (fine julienne)" seçeneğini tercih etmiştir. Bu oran, tüm tablolar içinde

en yüksek doğru yanıt oranlarından biri olup, katılımcıların bu doğrama biçimini açık ve doğru şekilde tanıdığını göstermektedir. “Brunuaz doğrama” ve “çubuk doğrama” sadece %1,54 oranında seçilmiştir ve bu durum karışıklığın yok denecek kadar az olduğunu ortaya koyar.

İkinci aşamada, %84,62 oranla “Sebzeleri 1.5 mm x 1.5 mm x 5 cm boyutlarında daha ince şeritler halinde kesmeyi içerir.” ifadesi en çok tercih edilen açıklama olmuştur. Bu tanım, ince jülyen doğramanın teknik ölçüsünü ve biçimini net biçimde ortaya koymaktadır. Diğer tüm seçenekler %3,08 ila %4,62 arasında çok düşük oranlarla tercih edilmiştir; bu da katılımcıların teknik tanımını doğru şekilde ayırt ettiğini göstermektedir. Bu durum hem bilgi düzeyinin hem de kavram-anlam eşleştirmesinin güçlü olduğunu yansıtır.

Üçüncü aşamada, %76,92’lik “eminim” oranı bu tablo özelinde oldukça yüksektir. Bu oran, yalnızca bilgi değil, aynı zamanda bu bilgiye duyulan güvenin de yüksek olduğuna işaret eder. %23,08’lik “emin değilim” yanıtı ise düşük seviyededir.

Genel olarak, ince jülyen doğrama katılımcılar tarafından yüksek doğruluk ve yüksek güvenle tanımlanmış ve açıklanmıştır. Hem kavramsal bilgi hem de teknik ölçüt bilgisi oldukça sağlamdır. Bu tablo, özellikle öğretimsel netlik ve öğrenme kalıcılığı açısından örnek niteliğindedir.

Çizelge 92. DTKYBT Onuncu Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	24	18	C	A	42
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	1	C	B, C, D	3

Çizelge 92. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	1	E	A	1
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	6	5	C	A	11
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	4	3	C	B, C, D, E	7
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	1	-	B	A	1

Çizelge 92'ye göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 24'ü birinci sınıf ve 18'i ikinci sınıf olmak üzere toplam 42 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vermiştir. Bu öğrencilerin tamamı verdikleri yanıtta emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum hem birinci hem de ikinci sınıf düzeyindeki öğrencilerin kavramsal bilgiyi doğru biçimde yapılandırdığını ve yanıtlarında yüksek bir güven düzeyine sahip olduklarını göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde yer alan öğrencilerden 2'si birinci sınıf ve 1'i ikinci sınıf olmak üzere 3 öğrenci, ilk aşamada doğru cevabı vermelerine rağmen ikinci

aşamada yanlış seçeneklere yönelmiş ve yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Ayrıca, ikinci sınıftan 1 öğrenci ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş olmasına rağmen yine cevabından emin olmadığını ifade etmiştir. Bu kategoriye ait öğrencilerde cevap değişimiyle birlikte kararsızlık ve kavramsal belirsizlik dikkat çekmektedir. Her iki aşamada da yanlış cevap veren öğrenci bu tabloda yer almamaktadır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 6 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiştir. Ancak toplamda 11 öğrenci bu cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu bulgu, doğru cevabın kavramsal bilgidен ziyade sezgisel ya da tahmine dayalı verilmiş olabileceğini göstermektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde her iki aşamada da yanlış cevabı seçen öğrenciye bu tabloda rastlanmamıştır.

Pozitif yönde kavram yanılgısı yaşayan 4 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi, ilk aşamada doğru cevabı seçmiş olmasına rağmen ikinci aşamada B, C, D veya E gibi yanlış seçeneklere yönelmiş ve toplam 7 öğrenci bu cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, öğrencilerin doğru bilgiye sahip olsalar bile zihinsel yapılandırmada kararsızlık yaşayarak kavram yanılgısına düşebildiklerini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılgısı kategorisinde yalnızca 1 birinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş ve bu öğrenci cevabından emin olduğunu belirtmiştir. Bu, kavramsal dönüşümün nadir de olsa bazı bireylerde farkındalıkla gerçekleşebildiğini göstermektedir.

Çizelge 93. DTKYBT On Birinci Soru

11. SORU

I. “Brunuaz doğramanın bir boy küçüğüdür.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- B. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- C. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)
- D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- E. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)

Çizelge 93. Devamı

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir? A. Sebzeleri düzensiz şekillerde kesmeyi ifade eder. B. Sebzeleri 5 mm x 4 mm x 5 cm ölçülerinde ince çubuklar halinde kesmeyi ifade eder. C. Sebzeleri 1,5 mm x 1,5 mm x 1,5 mm boyutlarında küçük küpler halinde kesmeyi ifade eder. D. Sebzelerin lezzetinin daha homojen dağılmasını sağlar. E. Sebzelerin eşit kalınlıkta olması, pişirme süresini dengeler.
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz? A. Eminim B. Emin değilim

Bu soruda İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise) tekniğine ilişkin kavram yanılığısı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "C"dir.

Çizelge 94. DTKYBT On Birinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	-	-
	B. Çubuk Doğrama (Batonnet)	1	1,54
	C. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)	63	96,92
	D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)	-	-
	E. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	1	1,54
	Toplam		65
II	A. Sebzeleri düzensiz şekillerde kesmeyi ifade eder.	-	-
	B. Sebzeleri 5 mm x 4 mm x 5 cm ölçülerinde ince çubuklar halinde kesmeyi ifade eder.	9	13,85
	C. Sebzeleri 1.5 mm x 1.5 mm x 1.5 mm boyutlarında küçük küpler halinde kesmeyi ifade eder.	44	67,69
	D. Sebzelerin lezzetinin daha homojen dağılmasını sağlar.	-	-
	E. Sebzelerin eşit kalınlıkta olması, pişirme süresini dengeler.	12	18,46
	Toplam		65
III	A. Eminim	52	80
	B. Emin değilim	13	20
	Toplam	65	100

Çizelge 94'e göre ilk aşamada, katılımcıların %96,92'si İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise) seçeneğini tercih etmiştir. Bu, doğrama tekniğinin isimsel ve görsel olarak açık şekilde tanındığını ve yüksek bilgi düzeyiyle eşleştirildiğini

göstermektedir. Sadece %1,54 oranında Çubuk Doğrama (Batonnet) ve İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne) seçeneklerinin tercih edilmesi, karışıklık düzeyinin neredeyse yok sayılabilecek kadar düşük olduğunu ortaya koyar.

İkinci aşamada, %67,69 oranla “Sebzeleri 1.5 mm x 1.5 mm x 1.5 mm boyutlarında küçük küpler halinde kesmeyi ifade eder” ifadesi en çok seçilen ve teknik açıdan doğru açıklamadır. Bu, önceki aşamadaki yüksek doğru tercih oranıyla da tutarlıdır. %18,46 oranla seçilen “Sebzelerin eşit kalınlıkta olması, pişirme süresini dengeler” ifadesi ise tamamlayıcı bilgi olarak değerlendirilebilir. %13,85 ile “5 mm x 4 mm x 5 cm ölçülerinde çubuklar” ifadesi, karışıklık potansiyeline işaret etse de düşük oranda tercih edilmiştir.

Üçüncü aşamada, %80 oranında “Eminim” yanıtı verilmiş ve bu oran, önceki tablolardaki güven düzeyine göre oldukça yüksektir. Katılımcıların yalnızca %20’si “Emin değilim” yanıtını vermiştir.

Genel olarak, İnce Brunuaz doğrama hem teknik ölçüsü hem de kullanım bağlamı açısından yüksek doğrulukla tanınmış ve güvenle ifade edilmiştir. Bu tablo, kavramsal öğrenmenin yerleştiğini ve öğrenme sürecinin başarıyla işlediğini gösteren örneklerden biridir.

Çizelge 95. DTKYBT On Birinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	22	14	C	C	36
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	3	C	E	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
1	-	B	C	1	

Çizelge 95. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	1	E	B	1
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	3	C	C	7
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	9	7	C	B,E	16
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 95'e göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 22'si birinci sınıf ve 14'ü ikinci sınıf olmak üzere toplam 36 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ve cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu bulgu, her iki sınıf düzeyinde de kavramsal bilginin doğru biçimde yapılandırıldığını ve güçlü bir bilişsel farkındalıkla desteklendiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde 1 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı vermiş olmasına rağmen ikinci aşamada yanlış cevaba yönelmiş ve bu 4 öğrenci cevabından emin olmadığını ifade etmiştir. Ayrıca birinci sınıftan 1 öğrenci ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba geçiş yapmasına rağmen bu yanıtından emin olmadığını belirtmiştir. Bunun yanı sıra, ikinci sınıftan yalnızca 1 öğrenci her iki aşamada da yanlış cevabı vermiş ve cevabından emin olmadığını ifade

etmiştir. Bu tablo, bilgi eksikliği yaşayan öğrencilerde hem yanıt değişkenliği hem de düşük güven düzeyinin dikkat çekici olduğunu göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde yer alan 4 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş olmasına rağmen, toplam 7 öğrenci bu yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu durum, verilen doğru cevapların kavramsal temele değil, büyük ölçüde tahmine dayalı olduğunu düşündürmektedir.

Kavram yanılıgı kategorisinde her iki aşamada da yanlış cevap veren öğrenciye bu tabloda rastlanmamıştır.

Pozitif yönde kavram yanılıgı gösteren 9 birinci sınıf ve 7 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı vermiş, ikinci aşamada ise B ya da E gibi yanlış cevaplara yönelmiştir. Toplam 16 öğrenci bu yeni ve hatalı cevabından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin doğru bilgiye ulaşmış olsalar dahi kavramı zihinsel olarak kararlı şekilde sürdüremediklerini ve hatalı bir yapı geliştirdiklerini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılıgı kategorisinde herhangi bir öğrenciye bu tabloda yer verilmemiştir. Bu durum, yanlış cevaptan doğru cevaba geçiş yapan ve bu cevaptan emin olduğunu belirten bir örneğin bu veri setinde gözlenmediğini ortaya koymaktadır.

Çizelge 96. DTKYBT On İkinci Soru

12. SORU

I. “Bu doğrama tekniği kabak, salatalık gibi silindirik sebzeler için idealdir.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- B. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)
- C. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- E. Oval Doğrama (Tourné)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yapraklar üst üste koyularak rulo yapılır ve ince şeritler halinde kesilir.
- B. Sebzeleri yuvarlak dilimler halinde kesmeyi ifade eder.
- C. Sebzeleri 4 mm x 4 mm x 4 mm boyutlarında küçük küpler halinde kesmeyi ifade eder.
- D. Çorba ve güveçlerde yaygın olarak kullanılır.
- E. Havuç, patates ve soğan gibi sebzeler için uygun olup, sebzelerin lezzetlerinin homojen dağılmasını sağlar.

Çizelge 96. Devamı

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
B. Emin değilim

Bu soruda Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "D", ikinci aşamada doğru cevap "B"dir.

Çizelge 97. DTKYBT On İkinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Brunuaz Doğrama (Brunoise)	1	1,54
	B. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	-	-
	C. Çubuk Doğrama (Batonnet)	4	6,15
	D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	42	64,62
	E. Oval Doğrama (Tourné)	18	27,69
	Toplam	65	100
II	A. Yapraklar üst üste koyularak rulo yapılır ve ince şeritler halinde kesilir.	3	4,62
	B. Sebzeleri yuvarlak dilimler halinde kesmeyi ifade eder.	53	81,54
	C. Sebzeleri 4 mm x 4 mm x 4 mm boyutlarında küçük küpler halinde kesmeyi ifade eder.	-	-
	D. Çorba ve güveçlerde yaygın olarak kullanılır.	2	3,08
	E. Havuç, patates ve soğan gibi sebzeler için uygun olup, sebzelerin lezzetlerinin homojen dağılmasını sağlar.	7	10,77
	Toplam	65	100
III	A. Eminim	53	81,54
	B. Emin değilim	12	18,46
	Toplam	65	100

Çizelge 97'ye göre ilk aşamada, katılımcıların %64,62'si Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle) seçeneğini tercih etmiştir. Bu oran, doğru tanımlamaya yönelik güçlü bir eğilim olduğunu göstermektedir. %27,69'luk oranla Oval Doğrama (Tourné) ikinci sırada yer almakta olup, bu durum bazı katılımcıların görsel benzerlik nedeniyle bu iki doğrama biçimini karıştırabileceğini düşündürmektedir. Brunuaz doğrama ve çubuk doğrama ise çok düşük oranlarda (%1,54 ve %6,15) seçilmiştir, bu da karışıklığın sınırlı düzeyde olduğunu gösterir.

İkinci aşamada, %81,54 oranla “Sebzeleri yuvarlak dilimler halinde kesmeyi ifade eder” seçeneği teknik tanım olarak açık ara en çok tercih edilen ve doğru olan cevaptır. Bu, ilk aşamada seçilen doğrama tekniğiyle yüksek oranda örtüşmektedir. %10,77 oranındaki “sebzelerin lezzetlerinin homojen dağılmasını sağlar” açıklaması ise kullanım bağlamına yönelik olsa da teknik tanıma göre daha az belirleyicidir. Diğer açıklamalar – “yaprakları rulo yaparak kesmek” ve “çorba/güveçte yaygın kullanım” – sadece %3–5 aralığında tercih edilmiştir. Bu da katılımcıların kavramsal olarak doğru ifadeyi tanıdığını göstermektedir.

Üçüncü aşamada, %81,54 oranında “eminim” yanıtı verilmiştir. Bu, bilgiye duyulan güvenin oldukça yüksek olduğunu gösterir. “Emin değilim” yanıtı ise yalnızca %18,46 oranındadır. Bu durum, kavramın hem bilişsel düzeyde anlaşıldığını hem de tereddütsüz şekilde tanındığını ortaya koymaktadır.

Genel olarak, rondelle doğrama tekniği, teknik tanımı ve doğru isimlendirmesi açısından katılımcılar tarafından büyük ölçüde doğru tanınmış ve yüksek güvenle işaretlenmiştir. Bu tablo, öğrenmenin hem doğruluk hem de kendinden eminlik açısından en güçlü örneklerinden biri olarak öne çıkmaktadır.

Çizelge 98. DTKYBT On İkinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	19	15	D	B	34
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	-	C, E	B	4

Çizelge 98. Devamı

	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	A, E	A, D, E	4
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	D	B	4
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	2	2	C, E	A, E	4
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	4	D	A, E	4
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	6	5	C, E	B	11

Çizelge 98'e göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 19'u birinci sınıf ve 15'i ikinci sınıf olmak üzere toplam 34 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vererek bu cevaptan emin olduklarını ifade etmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin kavramsal bilgiye sahip olduklarını ve bunu tutarlı şekilde uyguladıklarını göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde ilk aşamada yanlış cevap verip ikinci aşamada doğru cevaba geçen 4 birinci sınıf öğrencisi yer almakta ve bu öğrencilerin tamamı yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmektedir. Aynı şekilde, her iki aşamada da yanlış cevap veren 3 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi de cevaplarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu durum, kavramsal yeterliliğin zayıf olduğu öğrencilerde kararsızlık ve düşük güven duygusunun belirgin olduğunu ortaya koymaktadır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde yer alan 3 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş olmalarına rağmen cevaplarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu da doğru cevabın sağlam bilgiye değil, olasılıksal bir tahmine dayandığını düşündürmektedir.

Kavram yanlıgısı kategorisinde 2 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevabı vermiştir ve bu 4 öğrenci yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, yanlış kavramsal yapıların fark edilmeden içselleştirildiğini ve öğrenciler tarafından güvenle sürdürüldüğünü göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanlıgısı gösteren 4 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş ancak ikinci aşamada hatalı cevaplara yönelmiş ve bu cevaplardan emin olduklarını belirtmiştir. Bu sonuç, kavramın öğrencinin zihninde kalıcı ve doğru biçimde yerleşmediğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanlıgısı kategorisinde ise 6 birinci sınıf ve 5 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevaptan ikinci aşamada doğru cevaba geçmiştir. Bu 11 öğrenci verdikleri son cevaptan emin olduklarını ifade etmiş, bu da kavramsal dönüşümün gerçekleşebildiğini ve farkındalıkla desteklendiğinde olumlu sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Çizelge 99. DTKYBT On Üçüncü Soru

13. SORU

I. “Bu doğrama tekniğinde sebzeler 5-7 cm uzunluğunda ve yuvarlak hatlı olacak şekilde kesilir.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Elmas Doğrama (Lozenge)
- B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- C. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- E. Oval Doğrama (Tourné)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Büyük boy küp doğramanın daha küçük bir versiyonudur.
- B. Bu doğrama, daha yavaş pişmesi gereken yemeklerde tercih edilir.
- C. Sebzeleri oval ve yedi kenarlı kesmeyi ifade eder.
- D. Havuç ve kabak gibi uzun sebzeler için uygundur.
- E. Genellikle süsleme için tercih edilir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Oval Doğrama (Tourné) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "E", ikinci aşamada doğru cevap "C"dir.

Çizelge 100. DTKYBT On Üçüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Elmas Doğrama (Lozenge)	3	4,62
	B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	19	29,23
	C. Çubuk Doğrama (Batonnet)	1	1,54
	D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)	2	3,08
	E. Oval Doğrama (Tourné)	40	61,54
	Toplam	65	100
II	A. Büyük boy küp doğramanın daha küçük bir versiyonudur.	-	-
	B. Bu doğrama, daha yavaş pişmesi gereken yemeklerde tercih edilir.	2	3,08
	C. Sebzeleri oval ve yedi kenarlı kesmeyi ifade eder.	31	47,69
	D. Havuç ve kabak gibi uzun sebzeler için uygundur.	26	40
	E. Genellikle süsleme için tercih edilir.	6	9,23
	Toplam	65	100
III	A. Eminim	35	53,85
	B. Emin değilim	30	46,15
	Toplam	65	100

Çizelge 100'e göre ilk aşamada, katılımcıların %61,54'ü Oval Doğrama (Tourné) seçeneğini tercih etmiştir. Bu oran, doğru teknik tercihin çoğunluk tarafından yapıldığını gösterse de %29,23 ile Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle) seçeneğinin ikinci sırada gelmesi, özellikle şekil benzerliği nedeniyle bu iki tekniğin zaman zaman karıştırıldığını düşündürmektedir. Diğer seçenekler – elmas doğrama (%4,62), brunuaz (%3,08) ve çubuk doğrama (%1,54) – oldukça düşük oranda tercih edilmiştir.

İkinci aşamada, %47,69 oranla “Sebzeleri oval ve yedi kenarlı kesmeyi ifade eder” seçeneği, teknik tanımı en açık şekilde ortaya koymakta ve en çok tercih edilen doğru ifadedir. Bunu %40 oranla “Havuç ve kabak gibi uzun sebzeler için uygundur” yanıtı takip etmektedir; bu ifade, oval doğramanın uygulandığı malzeme türüne işaret eder. “Genellikle süsleme için tercih edilir” ifadesi %9,23, “yavaş pişmesi gereken yemeklerde tercih edilir” ise %3,08 ile daha düşük oranlarda seçilmiştir. Bu dağılım, teknik bilgiye hâkimiyetin orta–yüksek düzeyde olduğunu gösterirken, estetik ve işlevsel bağlamda karışıklıkların da olabileceğini düşündürmektedir.

Üçüncü aşamada, %53,85 oranında katılımcı “eminim” yanıtını verirken, %46,15’i “emin değilim” demiştir. Bu oran, oval doğrama tekniğine dair kavramsal bilgi düzeyi orta-yüksek olsa da, katılımcıların yaklaşık yarısının bu bilgiye olan güveninde tereddüt yaşadığını göstermektedir. Bu teknik, daha az karşılaşılan ve daha özel bir kesim biçimi olduğu için bu durum anlaşılabilir görünmektedir.

Genel olarak, oval doğrama (tourné) tekniği katılımcılar tarafından büyük ölçüde doğru tanınmış ve teknik tanımı yüksek doğrulukla eşleştirilmiştir. Ancak görsel benzerlikler ve nadir kullanımı nedeniyle bu teknikte diğerlerine kıyasla daha yüksek oranda kararsızlık gözlemlenmiştir. Bu da görsel anlatımın ve uygulamalı destekleyici materyallerin bu teknik için özellikle önemli olabileceğine işaret eder.

Çizelge 101. DTKYBT On Üçüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	15	5	E	C	20
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	1	3	E	B, D, E	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	3	A, B	C	3
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	6	9	A, B, C, D	B, D, E	15
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	3	E	C	8

Çizelge 101. Devamı

Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	5	2	B, D	D	7
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	5	3	E	D, E	8
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 101'e göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 15'i birinci sınıf ve 5'i ikinci sınıf olmak üzere toplam 20 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ve bu yanıtlarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, özellikle birinci sınıf düzeyinde kavramsal bilginin güçlü şekilde yerleştiğini ve öğrencilerin bilgi doğruluğuna duydukları güvenin yüksek olduğunu göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde 1 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevaptan yanlış cevaba yönelmiş ve bu 4 öğrenci cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Ayrıca, ikinci sınıftan 3 öğrenci yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş, ancak yine yanıtlarından emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bununla birlikte, 6 birinci sınıf ve 9 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevabı işaretlemiş ve toplam 15 öğrenci bu cevaplardan emin olmadığını belirtmiştir. Bu tablo, bilgi eksikliğinin hem yanıt doğruluğunu hem de öğrenci güvenini olumsuz etkilediğini açıkça ortaya koymaktadır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 5 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi doğru cevabı vermiş olmasına rağmen, toplam 8 öğrenci cevabından emin olmadığını belirtmiştir. Bu durum, doğru cevabın bilgiden çok tahmine dayandığını göstermektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde 5 birinci sınıf ve 2 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vererek toplam 7 öğrenci cevabından emin olduğunu ifade

etmiştir. Bu bulgu, yanlış kavramsal yapıların öğrenciler tarafından güçlü biçimde içselleştirildiğini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılığı gösteren 5 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi, ilk aşamada doğru cevabı vermiş, ikinci aşamada ise yanlış seçeneklere yönelmiş ve bu 8 öğrenci bu cevaplarından emin olduğunu ifade etmiştir. Bu, öğrencilerin doğru bilgiye ulaşmış olsalar bile kavramı zihinsel olarak yeterince sağlamlaştırılmadan hatalı yapılandırmalar geliştirebildiklerini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılığı kategorisinde öğrenci bulunmadığı için, yanlış cevaptan doğruya geçen ve cevabından emin olduğunu belirten herhangi bir örneğe bu tabloda rastlanmamıştır. Bu, kavramsal dönüşümün bu veri setinde gözlemlenmediğini göstermektedir.

Çizelge 102. DTKYBT On Dördüncü Soru

14. SORU

I. “Bu doğrama tekniğinde sebzeler elmas şeklinde kesilir.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- C. Elmas Doğrama (Lozenge)
- D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- E. Oval Doğrama (Tourné)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu kesim estetik görünüme katkı sağlar.
- B. Yemeklere rustik bir hava katar.
- C. Bu teknik sebzelerin pişme süresini kısaltır.
- D. Bu kesim yemeğe görsel bir zenginlik kazandırır.
- E. Genellikle 12 mm x 12 mm x 3 mm boyutlarında kesilir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

Bu soruda Elmas Doğrama (Lozenge) tekniğine ilişkin kavram yanılığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "C", ikinci aşamada doğru cevap "E"dir.

Çizelge 103. DTKYBT On Dördüncü Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Çubuk Doğrama (Batonnet)	-	-
	B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)	-	-
	C. Elmas Doğrama (Lozenge)	65	100
	D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	-	-
	E. Oval Doğrama (Tourné)	-	-
	Toplam	65	100
II	A. Bu kesim estetik görünümüne katkı sağlar.	33	50,77
	B. Yemeklere rustik bir hava katar.	7	10,77
	C. Bu teknik sebzelerin pişme süresini kısaltır.	1	1,54
	D. Bu kesim yemeğe görsel bir zenginlik kazandırır.	15	23,08
	E. Genellikle 12 mm x 12 mm x 3 mm boyutlarında kesilir.	9	13,85
	Toplam	65	100
III	A. Eminim	49	75,38
	B. Emin değilim	16	24,62
	Toplam	65	100

Çizelge 103'e göre ilk aşamada, katılımcıların tamamı (%100) Elmas Doğrama (Lozenge) seçeneğini tercih etmiştir. Bu, doğrama teknikleri arasında en yüksek tanınma ve kavramsal eşleşme oranına işaret eden istisnai bir sonuçtur. Tüm katılımcıların doğru seçimi yapması, bu kesim türünün ya çok belirgin bir şekle sahip olduğunu ya da eğitim sürecinde güçlü şekilde vurgulandığını düşündürmektedir.

İkinci aşamada, %50,77 oranla “Bu kesim estetik görünümüne katkı sağlar” ifadesi en çok tercih edilen ve elmas doğrama tekniğinin yaygın kullanım amacını yansıtan cevaptır. %23,08 ile “yemeğe görsel bir zenginlik kazandırır” ifadesi ise ilk yanıtla anlam olarak örtüşmekte ve tamamlayıcı bir açıklama sunmaktadır. %13,85 oranında teknik ölçü belirten “genellikle 12 mm x 12 mm x 3 mm boyutlarında kesilir” yanıtı da işlevsel bir tanım sunar. Diğer ifadeler (rustik hava katma %10,77 ve pişme süresini kısaltma %1,54) ise düşük oranlarda tercih edilmiştir ve doğrama biçiminin daha çok estetik yönüyle tanındığını göstermektedir.

Üçüncü aşamada, %75,38 oranında katılımcı “eminim” yanıtı vermiştir. Bu oran, bilgiye duyulan güvenin oldukça yüksek olduğunu ve önceki iki aşamayla tutarlı bir şekilde ilerlediğini göstermektedir. “Emin değilim” diyenlerin oranı ise %24,62'de kalmıştır.

Genel olarak, elmas doğrama (lozenge) hem tanım düzeyinde (%100 doğru tanıma), hem de estetik kullanım açısından yüksek oranda doğru anlaşılmıştır. Bu teknikle ilgili kavramsal bilgi düzeyi ve güven oldukça güçlüdür. Tabloda hem teknik ölçü hem estetik bağlamda açıklamaların tanındığı görülmektedir.

Çizelge 104. DTKYBT On Dördüncü Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	3	2	C	E	5
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	7	C	A, B, C, D	12
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	3	1	C	E	4
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 104. Devamı

Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	26	18	C	A, B, D	44
Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	-	-	-	-

Çizelge 104'e göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 3'ü birinci sınıf, 2'si ikinci sınıf olmak üzere toplam 5 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vermiş ve cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu sayı, önceki tablolara kıyasla oldukça düşüktür ve kavramsal bilginin yalnızca küçük bir grup tarafından güvenle temsil edildiğini göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde 5 birinci sınıf ve 7 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı vermiş olmasına rağmen ikinci aşamada A, B, C veya D gibi yanlış seçeneklere yönelmiştir. Bu 12 öğrencinin tamamı cevaplarından emin olmadığını ifade etmiştir. Bunun dışında, bu tabloda yanlış cevaptan doğruya ya da yanlış cevaptan tekrar yanlışla geçiş yapan öğrenci bulunmamaktadır. Bu durum, bilgi eksikliğinin öğrencilerin kararsız davranışlarıyla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda bu yanıtlar konusunda ciddi bir güvensizlikle birleştiğini göstermektedir.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde 3 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiş, ancak toplam 4 öğrenci bu cevaplarından emin olmadıklarını belirtmiştir. Bu sonuç, doğru yanıtın kavramsal bir temele değil, büyük olasılıkla rastlantıya dayalı olarak verilmiş olduğunu düşündürmektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde bu kez her iki aşamada da yanlış cevabı veren ve bu cevaplardan emin olduğunu belirten herhangi bir öğrenci bulunmamaktadır. Bu, bu gruptaki öğrencilerin mevcut tabloda temsil edilmediğini göstermektedir.

Pozitif yönde kavram yanılgısı kategorisinde ise 26 birinci sınıf ve 18 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı seçmiş, ancak ikinci aşamada hatalı cevaplara yönelmiştir. Toplam 44 öğrenci verdikleri bu yanlış cevaplardan emin olduğunu belirtmiştir. Bu çarpıcı sonuç, öğrencilerin doğru bilgiye ulaşabilmiş olsalar dahi,

kavramsal yapının zihinsel olarak yeterince pekişmediğini ve hatalı yeniden yapılandırmaların fark edilmeksizin sürdürülebildiğini ortaya koymaktadır.

Negatif yönde kavram yanılığı kategorisinde bu tablo kapsamında herhangi bir öğrenci bulunmamaktadır. Yanlış cevaptan doğruya geçiş yapan ve bu cevaptan emin olan bir örneğin yer almaması, kavramsal dönüşümün bu grupta gerçekleşmediğini göstermektedir.

Çizelge 105. DTKYBT On Beşinci Soru

15. SORU	
I. “Bu doğrama tekniğinde sebzeler küçük ve ince kesilerek yemeğin hafif bir dokuda olması sağlanır.” ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?	
A. Çubuk Doğrama (Batonnet)	
B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)	
C. Elmas Doğrama (Lozenge)	
D. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)	
E. Oval Doğrama (Tourné)	
II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?	
A. Malzemelerin ince kare veya dikdörtgen dilimler halinde kesilmesidir.	
B. Çubuk doğrama tekniğinin küçük halidir.	
C. Bu teknik sebzelerin pişme süresini uzatır.	
D. Sebzelerin lezzetlerinin homojen dağılmasını sağlar.	
E. Bu kesimle sebzeler yemeklerde dekoratif bir unsur olarak da kullanılabilir.	
III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?	
A. Eminim	
B. Emin değilim	

Bu soruda İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne) tekniğine ilişkin kavram yanılığı olup olmadığı sorgulanmıştır. Birinci aşamada doğru cevap "D", ikinci aşamada doğru cevap "A"dır.

Çizelge 106. DTKYBT On Beşinci Soru Cevaplarının Genel Analizi

Aşama	Tercih Edilen Cevap	n	%
I	A. Çubuk Doğrama (Batonnet)	8	12,31
	B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)	16	24,62
	C. Elmas Doğrama (Lozenge)	-	-
	D. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)	41	63,08
	E. Oval Doğrama (Tourné)	-	-
	Toplam		65

Çizelge 106. Devamı

II	A. Malzemelerin ince kare veya dikdörtgen dilimler halinde kesilmesidir.	40	61,54
	B. Çubuk doğrama tekniğinin küçük halidir.	11	16,92
	C. Bu teknik sebzelerin pişme süresini uzatır.	2	3,08
	D. Sebzelerin lezzetlerinin homojen dağılmasını sağlar.	4	6,15
	E. Bu kesimle sebzeler yemeklerde dekoratif bir unsur olarak da kullanılabilir.	8	12,31
	Toplam	65	100
III	A. Eminim	36	55,38
	B. Emin değilim	29	44,62
	Toplam	65	100

Çizelge 106'ya göre ilk aşamada, katılımcıların %63,08'i "İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)" seçeneğini tercih etmiştir. Bu oran, doğru teknik ismin çoğunluk tarafından tanındığını ve genel bir farkındalık olduğunu göstermektedir. Ancak %24,62 ile Brunuaz Doğrama, %12,31 ile Çubuk Doğrama seçeneklerinin de tercih edilmiş olması, özellikle ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama biçiminin diğer küçük parçalayıcı tekniklerle karıştırılabildiğini düşündürmektedir.

İkinci aşamada, %61,54 oranla "Malzemelerin ince kare veya dikdörtgen dilimler halinde kesilmesidir" ifadesi teknik tanımını doğru şekilde yansıttığı için en çok tercih edilmiştir. Bunu %16,92 oranında "çubuk doğrama tekniğinin küçük halidir" ve %12,31 ile "dekoratif amaçlı kullanılabilir" ifadeleri takip etmektedir. Diğer ifadeler (%3,08 ve %6,15) anlam olarak destekleyici olsa da düşük tercih edilmiştir. Bu dağılım, teknik açıklamanın çoğunlukla doğru biçimde anlaşıldığını, ancak biçim benzerliği nedeniyle bazı kavram karışıklıklarının sürdüğünü göstermektedir.

Üçüncü aşamada, %55,38 oranında katılımcı "eminim" yanıtını verirken, %44,62'si "emin değilim" yanıtını vermiştir. Bu da teknik tanıma dair belirli bir hakimiyet olsa da ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama gibi daha az yaygın kullanılan doğrama türlerinde güven düzeyinin sınırlı kalabildiğini göstermektedir.

Genel olarak, ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama, çoğunlukla doğru tanınmış ve teknik açıklamayla eşleştirilmiştir. Ancak karıştırılma riski taşıyan diğer doğrama biçimleriyle ilişkili olarak, özellikle çubuk ve brunuaz doğrama ile karışıklık

yaşanabileceği görülmektedir. Bu nedenle ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama tekniği gibi daha az bilinen biçimlerde görsel içerik ve uygulamalı örneklerle destekleyici öğrenme önerilmektedir.

Çizelge 107. DTKYBT On Beşinci Soru Kavram Yanılgılarının Analizi

Kategoriler	Öğrenci Sayısı		Birinci Aşama	İkinci Aşama	Üçüncü Aşama
	I.Sınıf	II.Sınıf			
Bilimsel Bilgiye Sahip	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	13	8	D	A	21
Bilgi Eksikliği	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	2	D	B	6
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	2	2	B	A	4
	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	4	3	A, B	B, D, E	7
Tahmini Şanslı Cevap	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olmayan Öğrenci Sayısı
	5	7	D	A	12
Kavram Yanılgısı	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	7	3	A, B	B, C, D, E	10
Kavram Yanılgısı (Pozitif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Doğru Cevap	Seçilen Yanlış Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
	-	2	D	B, D	2

Çizelge 107. Devamı

Kavram Yanılgısı (Negatif yönde Yanlış)	I.Sınıf	II.Sınıf	Seçilen Yanlış Cevap	Seçilen Doğru Cevap	Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı
		2	1	B	A

Çizelge 107'ye göre bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden 13'ü birinci sınıf ve 8'i ikinci sınıf olmak üzere toplam 21 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı vererek ve cevaplarından emin olduklarını belirterek sağlam bir kavramsal temele sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bu grup hem bilgi düzeyi hem de güven açısından yüksek tutarlılık göstermektedir.

Bilgi eksikliği kategorisinde ilk aşamada doğru cevap verip ikinci aşamada yanlış cevaba yönelen 6 öğrenci yer almakta ve bu öğrencilerin tamamı cevaplarından emin olmadıklarını belirtmektedir. Ayrıca, ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba geçen 4 öğrenci ve her iki aşamada da yanlış cevap veren 7 öğrenci de cevaplarında kararsızlık yaşamış ve emin olmadıklarını ifade etmiştir. Bu kategoriye ait toplam 17 öğrenci, kavramsal belirsizlik ve düşük güven düzeyinin açık bir örneğini sunmaktadır.

Tahmini şanslı cevap kategorisinde yer alan 5 birinci sınıf ve 7 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da doğru cevabı vermiştir. Ancak bu 12 öğrenci yanıtlarından emin olmadıklarını ifade etmiş, bu da cevapların bilgiden çok tahmine dayalı verildiğini düşündürmektedir.

Kavram yanılgısı kategorisinde 7 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi her iki aşamada da yanlış cevap vererek ve verdikleri cevaplardan emin olduklarını belirterek, kavramsal hataların öğrencilerde güçlü biçimde içselleştirildiğini göstermektedir. Bu 10 öğrenci, yanlış bilgiyi sorgulamadan sürdürdüklerini ifade eden tipik bir örüntü oluşturmaktadır.

Pozitif yönde kavram yanılgısı kategorisinde yalnızca 2 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada doğru cevabı vermiş, ikinci aşamada ise yanlış seçeneklere yönelmiştir ve bu öğrenciler cevaplarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, kavramın zihinde doğru bir şekilde yerleşmediğini ve yanlış yeniden yapılandırmaların fark edilmeden sürdürülebildiğini göstermektedir.

Negatif yönde kavram yanılması kategorisinde 2 birinci sınıf ve 1 ikinci sınıf öğrencisi ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba geçmiş ve bu 3 öğrenci verdikleri son cevaptan emin olduklarını ifade etmiştir. Bu bulgu, sınırlı sayıda da olsa kavramsal dönüşümün farkındalıkla gerçekleşebildiğini göstermektedir.

Çizelge 108. Pişirme Yöntemlerinde Kavram Yanılması Bulguları

Pişirme Yöntemi	Birinci ve İkinci Aşamada Yanlış Seçilen Cevap Sayısı (n)		Üçüncü Aşamada Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı (n)
	I.Sınıf	II.Sınıf	Tüm Sınıflar
Ön Haşlama (Blanching)	17	16	33
Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)	13	12	25
Fırında Kızartma (Roasting)	8	9	17
Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)	10	7	17
Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)	3	11	14
Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)	7	6	13
Izgarada Pişirme- Altan (Grilling)	5	6	11
Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)	4	4	8
Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)	2	4	6
Kızılötesi Işınlara İle Pişirme (Infrared)	4	2	6
Vakum ile Pişirme (Sous-Vide)	1	5	6
Sote Etme (Sautéing)	5	1	6
Haşlama (Boiling)	1	3	4
Bain-Marie	2	1	3
Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)	1	2	3
Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)	2	1	3
Mikrodalga (Microwave)	2	-	2
Buharda Pişirme (Steaming)	-	-	-
Fırında Pişirme (Baking)	-	-	-

Çizelge 108’de, açılış programı öğrencilerinin en fazla kavram yanılması yaşadığı pişirme yöntemleri sırasıyla yer almaktadır. Bulgulara göre, “Ön Haşlama (Blanching)” yönteminde kavram yanılması en yüksek düzeydedir. Bu yöntemi sırasıyla “Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)”, “Fırında Kızartma (Roasting)” ve

“Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)” yöntemleri takip etmektedir. En az kavram yanılığı ise “Mikrodalga (Microwave)” yönteminde bulunmaktadır. “Buharda Pişirme (Steaming)” ve “Fırında Pişirme (Baking)” yöntemlerinde ise kavram yanılığına rastlanmamıştır.

Çizelge 109. Doğrama Tekniklerinde Kavram Yanılığı Bulguları

Doğrama Teknikleri	Birinci ve İkinci Aşamada Yanlış Seçilen Cevap Sayısı (n)		Üçüncü Aşamada Cevaptan Emin Olan Öğrenci Sayısı (n)
	I.Sınıf	II.Sınıf	Tüm Sınıflar
Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)	7	8	15
Şifonad Doğrama (Chiffonade)	6	7	13
Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)	4	8	12
Eğik Doğrama (Oblique Cuts)	6	5	11
İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)	7	3	10
Jülyen Doğrama (Julienne)	5	2	7
Oval Doğrama (Tourné)	5	2	7
Küçük Boy Küp Doğrama (Small Dice)	2	3	5
Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)	2	2	4
Çubuk Doğrama (Batonnet)	-	3	3
Brunuaz Doğrama (Brunoise)	1	1	2
Düzensiz Doğrama (Fermière)	1	-	1
İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)	-	-	-
İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)	-	-	-
Elmas Doğrama (Lozenge)	-	-	-

Çizelge 109’da öğrencilerin doğrama tekniklerine ilişkin kavram yanılırları yer almaktadır. En fazla kavram yanılığı “Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)” tekniğinde görülmüştür. “Düzensiz Doğrama (Fermière)” tekniği ise en az kavram yanılığı yaşanan tekniktir. “İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)”, “İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)” ve “Elmas Doğrama (Lozenge)” tekniklerinde kavram yanılığı bulunmamaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu araştırma, aşçılık programı öğrencilerinin temel doğrama teknikleri ve pişirme yöntemlerine ilişkin kavramsal bilgi düzeylerini, kavram yanlışlarını ve bilgiye yönelik güven durumlarını çok aşamalı bir ölçme yaklaşımıyla incelemiştir. Elde edilen bulgular, öğrencilerin birçok doğrama tekniğini isimsel olarak tanıdığını, ancak teknik ölçü, biçim ve kullanım bağlamı açısından önemli düzeyde kavramsal karışıklıklar yaşadığını göstermektedir. Özellikle şifonad, düzensiz doğrama, ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama, yuvarlak dilim doğrama ve oval doğrama gibi şekil benzerliği bulunan tekniklerde kavram yanlışlarının diğer tekniklere kıyasla daha yoğun olduğu görülmüştür. Öğrencilerin kolay şekilde ayırt edilebilen küçük boy küp doğrama, brunuaz doğrama veya ince jülyen doğrama gibi tekniklerde yüksek doğruluk oranına sahip olması, tekniklerin ayırt edilebilirliğinin kavramsal öğrenmede belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmanın en dikkat çekici bulgularından biri, birçok teknikte öğrencilerin ilk aşamada doğru cevabı vermesine rağmen ikinci aşamada yanlış cevap vermesi ve bu cevaplardan emin olmasıyla oluşan pozitif yönde kavram yanlışlarının ortaya çıkmasıdır. Bu durum, öğrencilerin ilgili kavramı yüzeysel veya ezbere öğrendiğini, ancak teknik açıklamalar ve bağlamsal özelliklerle ilişkilendiremediklerini göstermektedir. Bu tür kavram yanlışlarına müdahale edilmediği sürece kalıcılık gösterdiği bilinmektedir. Aynı şekilde, “emin değilim” ifadesinin çok sayıda öğrenci tarafından işaretlenmesi, öğrencilerin teknik bilgilere dair güven düzeyinin genel olarak orta seviyede olduğunu ve öğrenme sürecinde bilişsel kararsızlıkların öne çıktığını göstermektedir. Özellikle oval doğrama, ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama ve yuvarlak dilim doğrama gibi daha az kullanılan tekniklerde güven düzeyinin belirgin şekilde düşmesi, uygulamalı eğitimle desteklenmeyen teorik bilginin kalıcılığının sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmanın bir diğer sonucu, bazı öğrencilerin yanıtlarının doğru olmasına rağmen “emin değilim” seçeneğini işaretlemesi nedeniyle tahmini şanslı cevapların varlığının belirgin olmasıdır. Bu durum, öğrencilerin teknik adları hatırladığını ancak bu adlarla ilişkili ölçü veya kullanım bağlamını bilişsel olarak ilişkilendirmekte zorlandığını göstermektedir. Kavram yanılgılarının en güçlü olduğu alanlar ise öğrencilerin yanlış cevabı işaretleyip bundan emin olduğu tablolarda ortaya çıkmış; bu örüntü, özellikle oval doğrama ve ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama gibi tekniklerde güçlü ve dirençli kavram yanılgılarının bulunduğuna işaret etmiştir. Bu tür yanılgılar, gastronomi eğitiminde uygulama temelli öğrenmenin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Sınıf düzeyleri arasında karşılaştırma yapıldığında, ikinci sınıf öğrencilerinin genel olarak ilk sınıfa kıyasla daha yüksek doğruluk oranına sahip olduğu görülmüş; ancak bazı tekniklerde ikinci sınıflarda da belirgin yanılgıların sürdüğü anlaşılmıştır. Bu durum, eğitim sürecinde kavramsal bilgilerin sınıf düzeyiyle otomatik olarak düzelmediğini, aksine yanlış öğrenilen tekniklerin zamanla pekişerek kalıcı hale gelebildiğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bu çalışma öğrencilerin doğrama tekniklerine yönelik kavramsal bilgi yapılarının homojen olmadığını, bazı tekniklerde yüksek doğruluk ve güven görülürken bazılarında belirgin kavram yanılgılarının bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, aşçılık eğitiminde terminoloji öğretiminin tek başına yeterli olmadığını; tekniklerin biçimsel, işlevsel ve uygulama bağlamındaki özelliklerinin bütüncül bir yaklaşımla öğretilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu kapsamda, gastronomi eğitiminde görsel materyallerin, birebir uygulamaların, dijital simülasyonların ve hataya dayalı geri bildirim mekanizmalarının öğrenmeyi destekleyici araçlar olarak daha yoğun kullanılması önerilebilir.

Sektör açısından değerlendirildiğinde ise doğru doğrama tekniklerine hâkimiyet hem ürün kalitesini hem de mutfak işleyişindeki verimliliği doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, mesleki eğitim kurumları ile sektör arasındaki iş birliklerinin güçlendirilmesi, uygulamalı staj dönemlerinde temel tekniklerin standartlara uygun şekilde pekiştirilmesi ve mezunların sektörel beklentiler doğrultusunda yetkinlik kazanması kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak bu araştırma, gastronomi eğitiminde kavramsal yanılgıların belirlenmesinin ve giderilmesinin öğrenme kalitesini artırmada temel bir adım olduğunu ortaya koymuş; gelecekte daha

kapsamlı çalışmalarla bu alanın desteklenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bulgular incelendiğinde pişirme yöntemlerine ilişkin kavram yanlışlarının sonuçları şöyledir;

Haşlama (boiling) yöntemiyle ilgili kavram yanlışısına sahip 24 (%41,4) öğrenci vardır. Öğrenciler haşlama yöntemiyle ilgili sırasıyla hafif ateşte kaynatma (simmering), kaynamayan sıcak suda haşlama (poaching) ve ön haşlama (blanching) yöntemlerinde kavram yanlışısı yaşamaktadır. Özellikle hafif ateşte kaynatma yönteminin 85-93°C aralığında gerçekleştiğini göz ardı ederek kaynama sıcaklığındaki işlemlerle karıştırmakta; kaynamayan sıcak suda haşlama yönteminin düşük ısılı pişirme özelliğini ise kaynar suyla yapılan işlemlerle eşleştirmektedir. Ayrıca bazı öğrencilerin ön haşlama yöntemini de haşlama ile aynı düzeyde değerlendirdikleri görülmektedir. Bu eğilimler, öğrencilerin sulu ortamda pişirme tekniklerinde sıcaklık farklarını belirleyici unsur olarak algılamakta zorlandıklarını ve yöntemi karakterize eden temel parametreleri ayırt edemediklerini göstermektedir.

Ön haşlama (blanching) yöntemiyle ilgili kavram yanlışısına sahip 50 (%86,2) öğrenci vardır. Öğrenciler ön haşlama yöntemine ilişkin olarak sırasıyla buharda pişirme (steaming), haşlama (boiling), hafif ateşte kaynatma (simmering) ve kaynamayan sıcak suda haşlama (poaching) yöntemleriyle ilgili kavram yanlışısı yaşamaktadır. Öğrencilerin önemli bir kısmı, sebzelerin rengini korumaya yönelik işlemleri buharda pişirme ile ilişkilendirmekte; bu durum ön haşlama yönteminin “kısa süreli kaynar su- soğuk su ile şoklama” döngüsünü ayırt etmekte zorlandıklarını göstermektedir. Öğrencilerden bazıları ön haşlama yöntemini yüksek ısıda uzun süreli pişirme teknikleriyle karıştırmakta ve yöntemin temel amacını yanlış yorumlamaktadır. Bu sonuçlar, öğrencilerin ön haşlama yönteminin uygulanışını belirleyen süre ve sıcaklık ilişkisini tam olarak kavrayamadıklarını ve yöntemi diğer sulu ortam pişirme teknikleriyle yapı benzerliğine göre yanlış sınıflandırdıklarını ortaya koymaktadır.

Kaynamayan sıcak suda haşlama (poaching) yöntemiyle ilgili kavram yanlışısına sahip 23 (%35,4) öğrenci vardır. Öğrenciler kaynamayan sıcak suda haşlama yöntemiyle ilgili sırasıyla hafif ateşte kaynatma (simmering), ön haşlama (blanching) ve buharda pişirme (steaming) yöntemlerinde kavram yanlışısı yaşamaktadır. Öğrencilerin bir bölümü, kaynamayan sıcak suda haşlama yönteminin 71-85°C aralığında kontrollü ısı ile uygulanması gerektiğini göz ardı ederek hafif ateşte kaynatma yöntemiyle karıştırmakta ve bu iki yöntemi kaynama derecesine yakın

ısıda gerçekleşen işlemler olarak eşitlemektedir. Bazı öğrenciler ise kaynamayan sıcak suda haşlama yöntemini ön haşlama ile ilişkilendirerek yöntemin kısa süreli kaynar su temasından oluştuğunu düşünmektedir. Az sayıda öğrenci ise yöntemi buharda pişirme ile ilişkilendirerek sulu pişirme tekniklerinin ortak özelliklerini birbirine karıştırmaktadır. Öğrencilerin kaynamayan sıcak suda haşlama yönteminin en ayırt edici özelliği olan düşük ısıda nazik pişirme prensibini içselleştirmekte zorlandıklarını göstermektedir.

Hafif ateşte kaynatma (simmering) yöntemiyle ilgili kavram yanılgısına sahip 27 (%41,5) öğrenci vardır. Öğrenciler hafif ateşte kaynatma yöntemine ilişkin olarak sırasıyla kaynamayan sıcak suda haşlama (poaching), buharda pişirme (steaming) ve ön haşlama (blanching) yöntemleriyle ilgili kavram yanılgısı yaşamaktadır. Öğrencilerin önemli bir bölümü hafif ateşte kaynatma yönteminin 85-93°C aralığında, kaynama noktasının altında gerçekleşen nazik bir pişirme tekniği olduğunu kavrayamamakta ve özellikle kaynamayan sıcak suda haşlama yöntemiyle sıcaklık benzerliğinden dolayı karıştırmaktadır. Öğrencilerden bazıları yöntemi buharda pişirme ile ilişkilendirerek su buharı ile pişirme süreçlerini aynı kategoride değerlendirmekte, diğerleri ise ön haşlama ile karıştırarak hafif ateşte kaynatmanın kısa süreli şoklama içeren işlemlerle benzer olduğunu düşünmektedir. Bu durum, öğrencilerin hafif ateşte kaynatma yönteminin ayırt edici özelliği olan sürekli, kontrollü düşük-orta sıcaklıkta pişirme ilkesini yeterince içselleştiremediklerini ve yöntemi genel “düşük ısıda pişirme” çerçevesi içinde yanlış konumlandıklarını göstermektedir.

Kendi suyunda pişirme (stewing) yöntemiyle ilgili kavram yanılgısına sahip 36 (%55,4) öğrenci vardır. Öğrenciler kendi suyunda pişirme yöntemiyle ilgili olarak sırasıyla kısık ateşte az suda pişirme (braising), hafif ateşte kaynatma (simmering) ve fırında kızartma (roasting) yöntemlerinde kavram yanılgısı yaşamaktadır. Öğrencilerin büyük bir kısmı, kendi suyunda pişirme yönteminin temel özelliği olan malzemenin kendi saldığı suyla veya az miktarda su ilavesiyle uzun sürede pişirilmesi ilkesini kısık ateşte az suda pişirme yöntemiyle karıştırmaktadır. Bu karışıklık özellikle kısık ateşte az suda pişirmenin önce mühürleme/kavurma ardından sıvı ekleyerek pişirme aşamalarından oluşmasıyla ilişkilidir. Bazı öğrenciler kendi suyunda pişirme yöntemini hafif ateşte kaynatma ile yakın görerek düşük ısıda sulu pişirme tekniklerini tek bir kategori altında toplamakta, bu da yöntemlerin süre, su miktarı ve teknik

farklılıklarının yeterince ayırt edilemediğini göstermektedir. Az sayıda öğrenci ise yöntemi fırında kızartma ile ilişkilendirerek pişirme ortamı ve ısı kaynağı bakımından tamamen farklı bir tekniği kendi suyunda pişirme ile eşdeğer görmektedir. Tüm bu bulgular, öğrencilerin kendi suyunda pişirme yönteminin yapısal özelliklerini tam olarak kavrayamadığını, özellikle su miktarı, pişirme aşamaları ve ıslak-kuru ısı tekniklerini birbirine karıştırdığını ortaya koymaktadır.

Kısık ateşte az suda pişirme (braising) yöntemiyle ilgili kavram yanılığısına sahip 29 (%44,6) öğrenci vardır. Öğrenciler kısık ateşte az suda pişirme yöntemine ilişkin olarak sırasıyla kendi suyunda pişirme (stewing), soteleme (sautéing) ve hafif ateşte kaynatma (simmering) yöntemleriyle ilgili kavram yanılığı yaşamaktadır. Öğrencilerin belli çoğunluğu kısık ateşte az suda pişirme yönteminin temel özelliği olan az miktarda sıvıyla, kısık ateşte uzun süre pişirme ilkesini kendi suyunda pişirme ile karıştırmakta; iki yöntemi özellikle su miktarı ve pişirme aşamalarındaki benzerlikler üzerinden yanlış eşleştirmektedir. Diğer bir grup öğrenci, yöntemin başlangıç aşamasındaki kavurma (mühürleme) adımını ön plana alarak kısık ateşte az suda pişirmeyi soteleme ile özdeşleştirmekte ve bu nedenle yöntemi yüksek ısıda hızlı pişirme teknikleriyle ilişkilendirmektedir. Bazı öğrenciler ise hafif ateşte kaynatma ile de karıştırarak kısık ateşte az suda pişirmenin düşük ısıda uzun süreli pişirme yönünü, kaynama noktasının altındaki sabit sıcaklıkta pişirme teknikleriyle aynı kategoride değerlendirmektedir. Bu sonuçlar, öğrencilerin kısık ateşte az suda pişirme yönteminin iki aşamalı yapısını (mühürleme + sıvı ekleyerek pişirme) tam olarak kavrayamadığını ve yöntemi hem ıslak ısı hem de kuru ısı teknikleriyle yüzeysel benzerlikler üzerinden yanlış sınıflandırdığını göstermektedir.

Buharda pişirme (steaming) yöntemiyle ilgili kavram yanılığısına sahip 11 (%16,9) öğrenci vardır. Öğrenciler buharda pişirme yöntemiyle ilgili sırasıyla kısık ateşte az suda pişirme (braising), kendi suyunda pişirme (stewing) ve hafif ateşte kaynatma (simmering) yöntemlerinde kavram yanılığı yaşamaktadır. Bu öğrencilerin bir bölümü, buharda pişirmenin temel özelliği olan yiyeceğin doğrudan buharla temas ederek pişirilmesi ilkesini göz ardı ederek yöntemi az suyla pişirme teknikleriyle ilişkilendirmekte; başka bir grup ise malzemenin kendi suyunu salarak pişirildiği tekniklerle karıştırmaktadır. Bazı öğrenciler buharda pişirme yöntemini hafif ateşte kaynatma ile ilişkilendirerek düşük sıcaklıkta gerçekleşen sulu pişirme tekniklerini tek bir kategori altında toplamaktadır. Bu durum, öğrencilerin buharda pişirme yönteminin

ayırt edici unsuru olan “kuru buhar ortamında nazik ısı transferi” ilkesini yeterince içselleştiremediklerini ve yöntemi, pişirme ortamının yapısal özelliklerinden ziyade düşük ısı veya nemli ortam gibi yüzeysel benzerliklere dayanarak yanlış sınıflandırdıklarını ortaya koymaktadır.

Fırında kızartma (roasting) yöntemiyle ilgili kavram yanılgısına sahip 47 (%72,3) öğrenci vardır. Öğrenciler fırında kızartma yöntemine ilişkin olarak sırasıyla fırında pişirme (baking), kendi suyunda pişirme (stewing) ve soteleme (sautéing) yöntemleriyle ilgili kavram yanılgısı yaşamaktadır. Öğrencilerin önemli bir kısmı, fırında kızartma yönteminin temel özelliği olan kuru sıcak hava ile, su eklenmeden pişirme ilkesini fırında pişirme ile karıştırmaktadır. Bu karışıklık özellikle her iki yöntemin de fırında gerçekleşmesi nedeniyle ortaya çıkmakta; öğrenciler fırında kızartmanın yüksek ısıda dış yüzeyde kahverengileşme sağlama özelliğini göz ardı ederek fırında pişirmeyi genel bir “fırlama” işlemi olarak görmekte ve fırında kızartma yerine tercih etmektedir. Bir diğer grup öğrenci fırında kızartma yöntemini kendi suyunda pişirme ile ilişkilendirerek su veya kendi suyunda pişirme gibi tamamen farklı teknik özellikleri içeren yöntemlerle karıştırmaktadır. Ayrıca bazı öğrenciler yöntemi soteleme ile bağdaştırarak yüksek ısı yüzey temasına dayalı hızlı pişirme tekniklerini fırında kızartma ile eşdeğer görmektedir. Bu sonuçlar, öğrencilerin fırında kızartma yönteminin ayırt edici yönü olan kuru ısıyla bütün halinde veya büyük parçaların pişirilmesi ilkesini tam olarak kavrayamadığını ve fırın ortamında gerçekleşen pişirme işlemlerini ayırt eden temel kriterleri (sıvı kullanımı, ısı yoğunluğu, yüzey reaksiyonları) yeterince ayırt edemediklerini göstermektedir.

Benmari (Bain-marie) yöntemine ilişkin kavram yanılgısına sahip 13 (%20,0) öğrenci vardır. Öğrenciler benmari yöntemiyle ilgili sırasıyla fırında pişirme (baking), mikrodalga (microwave) ve kısık ateşte az suda pişirme (braising) yöntemlerinde kavram yanılgısı yaşamaktadır. Öğrencilerin bir kısmı benmari tekniğinin temel özelliği olan dolaylı ısı transferiyle, kontrollü ve nazik pişirme ilkesini göz ardı ederek fırında pişirme yöntemiyle karıştırmakta; bu durum özellikle pastacılık ve tatlı yapımında her iki tekniğin de kullanılabilmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Diğer öğrenciler yöntemi mikrodalga ile ilişkilendirerek hızlı ısıtma-pişirme süreçleriyle eşleştirmekte, oysa benmari düşük ve sabit sıcaklık gerektiren yavaş bir ısı aktarımı tekniğidir. Az sayıda öğrenci ise yöntemi kısık ateşte az suda pişirme ile karıştırarak su eklenerek yapılan uzun süreli ıslak pişirme süreçlerini benmari ile aynı kategoriye

yerleştirmektedir. Bu karışıklıklar, öğrencilerin benzer yönteminin dolaylı ısı işlem, kademeli sıcaklık kontrolü ve narin ürünler için uygun düşük ısı ortamı gibi ayırt edici özelliklerini yeterince kavrayamadıklarını ve yöntemi genel “ısıtma-pişirme” çerçevesi içinde yüzeysel benzerlikler üzerinden sınıflandırdıklarını göstermektedir.

Mikrodalga (microwave) yöntemine ilişkin kavram yanılığına sahip 32 (%49,2) öğrenci vardır. Öğrenciler mikrodalga yöntemine ilişkin olarak sırasıyla karıştırarak az yağda pişirme (stir frying), vakum ile pişirme (sous-vide) ve kısık ateşte az suda pişirme (braising) yöntemleriyle ilgili kavram yanılığını yaşamaktadır. Öğrencilerin önemli bir kısmı mikrodalga yönteminin temel özelliği olan su ve yağ moleküllerinin titreşimiyle ısı üretme prensibini göz ardı ederek yöntemi yüksek ısı gerektiren yüzeysel kızartma teknikleriyle (stir frying) eşleştirmekte; bu durum özellikle hızlı pişirme beklentisinin yanlış teknikle örtüştürülmesinden kaynaklanmaktadır. Bir diğer grup öğrenci ise mikrodalgayı vakum ile pişirme yöntemiyle karıştırmaktadır. Daha küçük bir grup ise mikrodalgayı kısık ateşte az suda pişirme yöntemiyle ilişkilendirerek sıvı kullanılarak yapılan pişirme süreçleriyle karıştırmaktadır. Bu eğilimler, öğrencilerin mikrodalga pişirme tekniğinin ayırt edici yönü olan moleküler titreşim, hızlı enerji transferi gibi temel ilkeleri yeterince kavrayamadığını ve yöntemi genellikle “hızlı pişirme” ya da “ısıtma” çerçevesinde yüzeysel benzerliklere dayanarak yanlış sınıflandırdığını göstermektedir.

Kızılötesi ışınlar ile pişirme (infrared) yöntemine ilişkin kavram yanılığında sahip 14 (%21,5) öğrenci vardır. Öğrenciler kızılötesi ışınlar ile pişirme yöntemiyle ilgili sırasıyla mikrodalga (microwave), karıştırarak az yağda pişirme (stir frying) ve vakum ile pişirme (sous-vide) yöntemlerinde kavram yanılığını yaşamaktadır. Öğrencilerin önemli bir kısmı kızılötesi ışınların yiyecek yüzeyine yönlendirilerek ısı transferi sağlandığını göz ardı ederek bu yöntemi mikrodalga ile özdeşleştirmekte; böylece elektromanyetik spektrumun farklı bölgelerinde çalışan bu iki tekniği “hızlı ısıtan yöntemler” başlığı altında hatalı biçimde birleştirmektedir. Bir diğer grup öğrenci ise kızılötesi yöntemi yüzey temasının ve yüksek sıcaklığın baskın olduğu karıştırarak az yağda pişirme tekniğiyle karıştırmakta; hızlı pişirme fikrini, yöntemin teknik altyapısını dikkate almadan benzerlik olarak değerlendirmektedir. Daha küçük bir grup ise kızılötesi ışınlar ile pişirme yöntemini, vakum ile pişirme yöntemiyle ilişkilendirmekte ve düşük sıcaklıkta uzun süre uygulanan nem kontrollü bir pişirme tekniğini ısı transferi yapılan yöntemle karıştırmaktadır. Bu

sonuçlar, öğrencilerin ısı transfer mekanizmalarını, yüzey sıcaklığı–iç sıcaklık ilişkisini ve pişirme teknolojilerinin çalışma prensiplerini ayırt etmekte zorlandığını; özellikle ışınım (radiation) kavramı yerine daha genel “hızlı pişirme” şeması üzerinden yanlış sınıflandırma yaptıklarını göstermektedir.

Vakum ile pişirme (sous-vide) yöntemine ilişkin kavram yanılığına sahip 9 (%13,8) ğrenci vardır. Öğrenciler vakum ile pişirme yöntemine ilişkin olarak sırasıyla benmari (Bain-Marie), kızılötesi ışınlar ile pişirme (infrared) ve bol yağda kızartma (deep frying) yöntemleriyle ilgili kavram yanılığı yaşamaktadır. Öğrencilerden bazıları vakum ile pişirme yönteminin su dolaşımı olan tanklarda, gıdanın suya temas etmeden poşet içinde pişirilmesi ilkesini göz ardı ederek yöntemi benmari ile karıştırmakta, bu iki yöntemde de suyun ısı kaynağı olarak kullanılmasını temel benzerlik olarak görmektedir. Bir diğer grup ğrenci ise vakum ile pişirmeyi, kızılötesi ışınlar ile pişirme ile ilişkilendirmekte ve düşük sıcaklıkta uzun süreli hassas pişirme yerine, yüzeyde radyasyonla ısı transferi yapan bir tekniği vakum ile pişirme olarak değerlendirmektedir. Daha kk bir grup ğrenci ise vakum ile pişirme yöntemini bol yağda kızartma ile eşleştirerek, pişirme ortamının tamamen farklı olduğu bu iki yöntemi “dış etki ile pişirme” şeklinde yanlış bir genellemeyle sınıflandırmaktadır. Bu eğilimler, öğrencilerin vakum ile pişirme yönteminin ayırt edici özellikleri olan vakumlama, düşük sıcaklık, kontrollü su sirkülasyonu, uzun süreli pişirme ve su ile doğrudan temas olmaması gibi teknik unsurları tam olarak içselleştirmekte zorlandığını göstermektedir. Öğrencilerin büyük bölümünün yönteme aşına olmasına rağmen kavram yanılığlarının özellikle benzer görünen ısı kaynakları veya düşük ısı ile pişirme gibi yüzeysel benzerlikler üzerinden geliştiği anlaşılmaktadır.

Karıştırarak az yağda pişirme (stir frying) yöntemine ilişkin kavram yanılığına sahip 17 ğrenci bulunmaktadır (%26,15). Bu ğrenciler karıştırarak az yağda pişirmenin temel özelliği olan çok yüksek ısıda, kısa sürede ve sürekli hareket ettirerek pişirme ilkesini doğru şekilde temsil edememektedir. Yanılığlar çoğunlukla soteleme (sauteing) ve az yağda kızartma (shallow fat frying) yöntemleriyle karıştırmadan kaynaklanmaktadır. Öğrencilerin önemli bir kısmı karıştırarak az yağda pişirmeyi, tavanın hızlı hareket ettirilmesi nedeniyle soteleme ile eşitilemekte; oysa soteleme nispeten daha düşük sıcaklıkta, daha uzun sürede ve daha az kinetik hareketle gerçekleşir. Bir diğer yanılığ türü, yöntemin “az yağda kızartma” ile

ilişkilendirilmesidir; bu yaklaşım karıştırarak az yağda pişirmemin kısa süreli yüksek ısı tekniğini göz ardı ederek yöntemi yağ miktarına göre tanımlayan yüzeysel bir kategorileştirmeye dayanmaktadır. Bazı öğrenciler ise “yüksek ısı–kısa süre” prensibini doğru tanısa bile yöntemin sürekli hareket ettirme ve wok tekniği gibi ayırt edici unsurlarını kavrayamadığı için yanlış geliştirmektedir. Bu durum, öğrencilerin karıştırarak az yağda pişirmeyi diğer hızlı pişirme yöntemlerinden ısı, süre ve hareket boyutları bakımından ayırt etmede güçlük yaşadığını ve yöntemin teknik esaslarını tam anlamıyla içselleştiremediğini göstermektedir.

Bol yağda kızartma (deep frying) yöntemiyle ilgili kavram yanlışlığına sahip 3 (%4,62) öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrenciler, bol yağda kızartmanın temel özelliği olan yiyeceğin tamamen yağla çevrilerek pişirilmesi ilkesini doğru şekilde kavrayamamaktadır. Kavram yanlışları çoğunlukla yöntemin az yağda kızartma (shallow fat frying) ve soteleme (sauteing) teknikleriyle karıştırılmasından kaynaklanmaktadır. Öğrencilerden bazıları, yiyeceğin yağla temasının sınırlı olduğu daha yüzeysel kızartma yöntemlerini bol yağda kızartma olarak yorumlamakta; bazıları ise kızartmanın yüksek sıcaklık–derin yağ ilişkisinden ziyade kabın ısıtılması, yağın yakılması veya ısı sabitliği gibi ikincil teknik unsurları merkeze alarak yöntemi yanlış sınıflandırmaktadır. Bu durum, doğru cevaptan emin olan küçük bir grubun hatalı kavramsallaştırmayı güçlü biçimde sürdürdüğünü ve yöntemin ayırt edici niteliği olan “tamamen yağ içinde pişirme” ilkesinin öğrencilerin zihninde yeterince netleşmediğini göstermektedir.

Izgarada pişirme- alttan (grilling) yöntemiyle ilgili kavram yanlışlığına sahip 11 (%16,92) öğrenci bulunmaktadır. Öğrenciler, ızgarada alttan pişirme yönteminin temel özelliği olan ısı kaynağının yiyeceğin altında bulunması ve pişirme sürecinin doğrudan ısı aktarımıyla gerçekleşmesi prensibini doğru şekilde kavrayamamaktadır. Kavram yanlışları çoğunlukla yöntemin üstten ızgara (broiling) ya da kuru ısıda pişirme uygulamaları ile karıştırılmasından kaynaklanmaktadır. Bazı öğrenciler, ızgara tekniğini yalnızca “kızarma sağlayan yüksek ısı” olarak yorumlayarak ısı kaynağının yönünü göz ardı etmekte; bazıları ise yöntemi fırın tipi uygulamalarla ilişkilendirerek ısı kaynağı–mesafe ilişkisini yanlış sınıflandırmaktadır. Bu durum, yanlış cevaptan emin olan öğrencilerde kavramsal yapının güçlü biçimde hatalı yerleştiğini, yöntemin ayırt edici niteliği olan ısı yönü ve temas ilişkisi ile ilgili bilginin ise yeterince içselleştirilmediğini göstermektedir.

Izgarada pişirme- üstten (broiling) yöntemiyle ilgili kavram yanlışlığına sahip 8 (%12,31) öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrenciler, Izgarada üstten pişirme yönteminin temel özelliği olan ısı kaynağının yiyeceğin üzerinde bulunması ve pişirme işleminin yoğun üst ısı ile kısa sürede gerçekleşmesi ilkesini doğru şekilde kavrayamamaktadır. Kavram yanlışları çoğunlukla yöntemin alttan ızgara (grilling) ya da kuru ısıda pişirme yöntemleri ile karıştırılmasından kaynaklanmaktadır. Bazı öğrenciler, ızgarada üstten pişirmeyi yalnızca “kızartma etkisi yaratan bir pişirme yöntemi” olarak göreyerek ısı kaynağının yönünü önemsememekte; bazıları ise yöntemi fırın içi sıcaklık değişimleri veya her yiyecek için farklı sıcaklık uygulanması gibi daha genel fırın prensipleriyle ilişkilendirerek tekniği yanlış sınıflandırmaktadır. Bu durum, yanlış cevaptan emin olan öğrencilerde hatalı kavramsal yapının güçlü biçimde yerleştiğini, ızgarada üstten pişirme yönteminin ayırt edici niteliği olan üstten gelen radyan ısı ilkesinin ise öğrencilerin zihninde yeterince netleşmediğini göstermektedir.

Az yağda kızartma (shallow fat frying) yöntemiyle ilgili kavram yanlışlığına sahip 3 (%4,62) öğrenci bulunmaktadır. Öğrenciler çoğunlukla az yağda kızartmayı, karıştırarak az yağda pişirme (stir frying) ya da fırında kızartma (roasting) gibi yöntemlerle karıştırmaktadır. Bazı öğrenciler kızartmanın az yağda gerçekleştiğini doğru yorumlamalarına rağmen, yöntemin “malzemenin yağa tamamen gömülmemesi” kuralını göz ardı ederek bol yağda kızartma ile benzer gördüklerini göstermektedir. Diğer bir grup ise yağ miktarı ve ısı kontrolü gibi ikincil teknik özelliklere odaklanarak yöntemin ayırt edici niteliğini yanlış sınıflandırmaktadır. Bu bulgular, yanlış cevaptan emin olan öğrencilerde kavramsal hatanın güçlü biçimde yerleştiğini ve yöntemin yağ seviyesi-pişirme tekniği ilişkisine yönelik doğru kavramsal ayrımın öğrencilerin zihninde tam olarak oluşmadığını göstermektedir.

Soteleme (sauteing) yöntemiyle ilgili kavram yanlışlığına sahip 6 (%9,23) öğrenci bulunmaktadır. Öğrenciler, yöntemin temel özelliği olan küçük ve eşit boyutlarda kesilmiş malzemelerin yüksek sıcaklıkta, az yağ ile hızlı ve sürekli hareket ettirilerek pişirilmesi ilkesini doğru biçimde kavrayamamaktadır. Kavram yanlışları çoğunlukla sotelemenin az yağda kızartma (shallow fat frying) ya da bol yağda kızartma gibi kızartma temelli yöntemlerle ya da kuru ısıda pişirme yöntemleri ile karıştırılmasından kaynaklanmaktadır. Bazı öğrenciler yöntemin yüksek sıcaklık ve hızlı pişirme özelliğini doğru yorumlamalarına rağmen “karıştırarak pişirme” ilkesini karıştırarak az yağda pişirme ile eşitleyerek teknik ayrımı göz ardı etmektedir.

Diğerleri ise yöntemi “sağlıklı pişirme”, “yağın yanma ihtimali” veya “sıcaklığın kademeli artırılması” gibi bağlamsal fakat yönteme özgü olmayan ifadeler üzerinden tanımlayarak yanlış sınıflandırmaktadır. Bu durum, yanlış cevaptan emin olan öğrencilerde kavramsal hatanın güçlü biçimde yerleştiğini ve soteleme yönteminin ayırt edici nitelikleri olan malzeme boyutu–yağ miktarı–hareket/tavaya temas ilişkisi üçlüsünün öğrencilerin zihninde netleşmediğini göstermektedir.

Fırında pişirme (baking) yöntemiyle ilgili kavram yanılığına sahip 39 (%60) öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilerin büyük bir bölümü birinci aşamada doğru şekilde fırında pişirme yöntemini işaretlemesine rağmen ikinci aşamada yöntemi tanımlayan doğru destekleyici ifadeyi seçememiştir. Özellikle “sıcak hava dolaşımli pişirme” seçeneğinin daha yüksek oranda işaretlenmesi, öğrencilerin fırında pişirme yöntemini belirleyen temel unsur olan “pişirilen ürünün türü ve uygun sıcaklığın yöntemi belirlemesi” ilkesini tam olarak kavrayamadıklarını göstermektedir. Yanılığlar genellikle fırında pişirmeyi fırında kızartma, ızgarada üstten pişirme veya genel “kuru ısıda pişirme” prensipleriyle karıştırmaktan kaynaklanmaktadır. Bunun yanında, bazı öğrencilerin yöntemi yalnızca ısı transferi üzerinden tanımlaması, yöntemin belirleyici özelliklerinden olan ürün bileşimi, gluten yapısı, kabarma süreçleri ve nem kontrolü gibi fırında pişirmeye özgü unsurları göz ardı ettiklerini göstermektedir. Öğrencilerin yüksek oranda cevaplarından emin olduklarını belirtmeleri ise kavram yanılığlarının yüzeysel bir karışıklıktan ziyade yerleşik ve dirençli bir yanlış bilgi yapısına dayandığını ortaya koymaktadır. Bu durum, fırında pişirme yönteminin ayırt edici niteliğinin “ürünün yapısı–sıcaklık ilişkisi” olduğunun öğrenci zihinlerinde yeterince netleşmediğini göstermektedir. Doğrama tekniklerine ilişkin kavram yanılığları sonuçları ise şöyledir;

Jülyen doğrama (julienne) tekniğiyle ilgili kavram yanılığına sahip 7 (%10,8) öğrenci bulunmaktadır. Bu durum öğrencilerin, tekniğin temel özelliği olan sebzelerin 3 mm × 3 mm × 5–6 cm ölçülerinde ince ve uzun şeritler hâlinde kesilmesi ilkesini doğru biçimde kavrayamadığını göstermektedir. Çoğunlukla jülyen ile ince jülyen (fine julienne) ve brunuaz (brunoise) arasındaki boyut ve form farkının karıştırılmasından kaynaklanan kavram yanılığları yaşamışlardır. Ayrıca bazı öğrenciler, tekniğin kullanım amacını “dekoratif kesim”, “çorbalar için uygunluk” ya da “aroma dağılımı” gibi başka tekniklere özgü ifadelerle eşleştirerek jülyenin tanımlayıcı işlevini yanlış kategorize etmektedir. Yanlış cevap verdiği hâlde

cevabından emin olan öğrencilerde, teknikle ilgili hatalı şemaların zihinsel olarak yerleşik olduğu anlaşılmaktadır. Jülyen kesimin özellikle garnitür olarak kullanımı, kesim kalınlığı, form ve kullanım bağlamı gibi ayırt edici özelliklerinin öğrenci zihninde birbirine karıştığı görülmektedir. Bu durum, kesim tekniklerinin ölçülere göre sınıflandırmada öğrenciler için anlamlı bir bilişsel yapı hâline gelmediğini, dolayısıyla jülyen ile yakın boyutlu kesimler arasındaki ayrımın yeterince içselleştirilmediğini göstermektedir.

Büyük boy küp doğrama (large dice) tekniğiyle ilgili kavram yanılığına sahip 12 (%18,5) öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrenciler, tekniğin temel niteliği olan sebzelerin 2 cm × 2 cm × 2 cm ölçülerinde iri küpler hâlinde kesilmesi ilkesini doğru biçimde kavrayamamaktadır. Kavram yanılığları, özellikle büyük küp doğramanın orta boy küp, jülyen, brunuaz gibi daha küçük kesim teknikleriyle karıştırılmasından kaynaklanmaktadır. Yanlış cevap veren öğrencilerin önemli bir kısmı hem birinci hem ikinci aşamada hatalı kesim tekniklerine yönelmiş ve buna rağmen cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir; bu durum, öğrencilerin zihninde yanlış boyut–form eşleştirmelerinin kalıcı bir şema hâline geldiğini göstermektedir. Bazı öğrenciler ise büyük küp doğramayı “patates gibi sebzelere uygunluk”, “çap ve kalınlığın pişirme süresine göre değişmesi” veya “hızlı pişirme gerekliliği” gibi başka tekniklere ait işlevsel unsurlarla eşleştirerek yöntemin tanımlayıcı özelliğini göz ardı etmektedir. Bu bulgular, öğrencilerin kesim tekniklerini boyut ve kullanım amacı bakımından sınıflandırmada zorlandığını, özellikle büyük–orta–küçük kesim arasındaki hiyerarşik farkları yeterince içselleştiremediğini göstermektedir.

Eğik doğrama (oblique cuts) tekniğiyle ilgili kavram yanılığına sahip 11 (%16,9) öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilerin, uzun ve silindirik sebzelerin eğimli açılarla kesilmesini ifade eden bu tekniğin ayırt edici özelliğini doğru biçimde kavrayamadığı anlaşılmıştır. Yanılığlar çoğunlukla, eğik doğramanın oval doğrama (tourné) ve şifonad gibi estetik yönü baskın olan diğer tekniklerle karıştırılmasından kaynaklanmaktadır. Öğrencilerin bir kısmı, tekniğin temel işlevi olan sebzenin yüzey alanını artırarak daha hızlı ve eşit pişirme sağlaması ilkesini yanlış yorumlayarak, “estetik sunum” veya “doğal dokunun korunması” gibi açıklamaları doğru seçenek olarak değerlendirmiştir. Ayrıca, eğik doğramayı sebzenin pişirme süresiyle ilişkilendiren ifadeleri tercih eden öğrencilerde de kavramın işlevsel yönüne dair hatalı genellemeler görülmektedir. Yanlış cevap verdiği hâlde cevabından emin olan

öğrencilerde güçlü ve yerleşik yanlış şemaların bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar, eğik doğramanın biçimsel özelliklerinin öğrenciler tarafından genel olarak tanınmasına rağmen, pişirme süreciyle ilişkili teknik amacının yeterince içselleştirilmediğini ve farklı estetik doğrama teknikleriyle olan sınırlarının net biçimde kurulamadığını göstermektedir.

Orta boy küp doğrama tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı bulunan toplam 15 öğrenci (%23,1) tespit edilmiştir. Bu öğrenciler, iki aşamada da yanlış cevaplarında ısrarcı olmuş ve verdikleri yanıtlardan emin olduklarını belirtmiştir; bu durum kavramsal hataların yüzeysel bilgi eksikliğinden değil, yanlış öğrenilmiş ve yerleşik bir zihinsel şemadan kaynaklandığını göstermektedir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun elmas doğrama (lozenge) veya eğik doğrama (oblique cuts) gibi tekniklerle orta küp doğramayı karıştırdığı görülmektedir. Özellikle 12 mm × 12 mm × 12 mm ölçülerine ilişkin teknik tanımın doğru eşleştirilememesi, öğrencilerin ölçü temelli sınıflandırmalarda zorlandığını düşündürmektedir. Ayrıca yanlış cevaplarda ısrarcı olunması, mutfak terminolojisindeki benzer kavramların öğrenciler tarafından görsel ve işlevsel açıdan yeterince ayırtılamadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, orta boy küp doğramanın temel ölçü ve kullanım alanlarının öğretiminde daha fazla görsel materyal, uygulamalı atölye ve karşılaştırmalı örneklem kullanımının gerekli olduğunu işaret etmektedir.

Düzensiz doğrama (Fermière) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı analizi, öğrencilerin büyük çoğunluğunun doğru tekniği tanıyabilmesine rağmen kavramı uygulama boyutunda yorumlarken ciddi karışıklıklar yaşadığını göstermektedir. İlk aşamada %90'ın üzerinde doğru seçimin yapılmasına karşın ikinci aşamadaki açıklayıcı ifadelerde öğrencilerin farklı seçeneklere yönelmesi; bilginin tanımlayıcı düzeyde var olduğunu ancak teknik boyutlarının yeterince içselleştirilmediğini ortaya koymaktadır. Özellikle 23 öğrencinin pozitif yönde kavram yanlışlığı göstermesi, doğru cevaptan yanlış cevaba geçmesine rağmen yanıtından emin olması, yanlış kavramsal şemaların ne kadar güçlü olduğunu göstermektedir. Bilgi eksikliği kategorisinde yer alan toplam 29 öğrencinin kararsız ve dağınık yanıtları, düzensiz doğramanın hem kullanım amacının hem de teknik gereçlerinin öğrenciler tarafından yeterli düzeyde ayırt edilemediğine işaret etmektedir. Buna karşılık, bilimsel bilgiye sahip yalnızca 5 öğrencinin yer alması, tekniğin doğru uygulanmasını destekleyecek bilişsel temelin oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. Her iki

aşamada da yanlış cevaplarda ısrar eden ve yanıtlarından emin olan kavram yanılgısına sahip öğrencilerin varlığı ise hatalı öğrenmenin pekiştiğini düşündürmektedir. Tüm bulgular bir arada değerlendirildiğinde, düzensiz doğrama tekniğinin öğrenciler tarafından isim düzeyinde doğru tanınmasına rağmen, fonksiyonel ve teknik özelliklerinin görsel materyal, uygulamalı öğretim ve karşılaştırmalı kesim örnekleri ile daha güçlü şekilde desteklenmesi gerektiği görülmektedir.

Çubuk doğrama (Batonnet) tekniğine ilişkin bulgular, bu kavramın öğrenciler tarafından büyük ölçüde doğru tanındığını ancak teknik açıklamalar ve gerekçelendirme boyutunda belirli düzeyde kavram yanılgılarının sürdüğünü göstermektedir. İlk aşamada katılımcıların %75'inin doğru seçimi yapması, bu doğrama biçiminin temel düzeyde iyi bilindiğine işaret etmektedir. Ancak ikinci aşamada açıklayıcı ifadelerin seçiminde görülen dağılım, özellikle çubuk doğrama ile benzer geometrik özellikler gösteren ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama gibi tekniklerin karıştırılabildiğini göstermektedir. Kavram yanılgısı analizinde bilimsel bilgiye sahip 28 öğrenci, doğrama tekniğini hem tanım hem ölçü bilgisi açısından doğru benimsemiş görünmektedir; bu grubun yüksek özgüveni, kavramsal temelin sağlam olduğuna işaret eder. Bununla birlikte pozitif yönde kavram yanılgısı gösteren 7 öğrenci, ilk aşamada doğru bilgiye sahip olmasına rağmen ikinci aşamada yanlış yanıtlarında ısrar etmiş ve bu yanlış bilgidен emin olduklarını ifade etmiştir; bu durum, teknik bilgide yüzeysel öğrenmenin kalıcı yanlış anlamalara dönüşebildiğini göstermektedir. Bilgi eksikliği kategorisindeki toplam 19 öğrenci hem yanıt tutarsızlıkları hem de düşük özgüvenleri ile çubuk doğrama tekniğinin detaylarının öğrenciler tarafından tam olarak içselleştirilmediğini ortaya koymuştur. Negatif yönde kavram yanılgısı yaşayan 3 öğrencinin yanlış bilgidен doğruya bilinçli geçiş yapması ise sınırlı da olsa kavramsal dönüşümün gerçekleşebildiğini göstermektedir. Genel olarak bu soru, çubuk doğrama tekniğinin isim ve temel şekil düzeyinde tanınmakla birlikte, ölçü standardizasyonu, kullanım bağlamı ve benzer tekniklerle ayrımının daha fazla pekiştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle tekniklerin görsel karşılaştırmalarla, uygulamalı kesim çalışmalarlarıyla ve standardize ölçü çizelgeleri ile desteklenmesi kavram yanılgılarını azaltmada etkili olacaktır.

Şifonad doğrama (Chiffonade) tekniğine ilişkin bulgular, öğrencilerin bu kavramı kısmen bildiğini ancak isim–tanım eşleştirmesinde belirgin güçlükler yaşadığını göstermektedir. İlk aşamada doğru cevabın yalnızca %41,54 oranıyla

seçilmesi ve neredeyse aynı oranda (%43,08) “düzensiz doğrama (Fermière)” seçeneğine yönelim olması, yapraklı sebzelerin kullanım bağlamı ve görsel algı nedeniyle iki tekniğin sistematik biçimde karıştırıldığını ortaya koymaktadır. Oysa ikinci aşamada %58,46 gibi yüksek bir oranla seçilen “yaprakları ince şeritler halinde doğramayı ifade eder” açıklaması, öğrencilerin kavramın teknik özünü bildiğini; fakat bu bilgiyi doğru terminolojiyle ilişkilendirmekte zorlandığını göstermektedir. Kavram yanılığının analizinde bilimsel bilgiye sahip 16 öğrenci kavramı doğru yorumlarken, kavram yanılığının kategorisindeki 13 öğrencinin iki aşamada da yanlış cevaplarında ısrarcı olması, yanlış öğrenilmiş görsel şemaların baskınlığını göstermektedir. Ayrıca negatif yönde kavram yanılığının yaşayan toplam 13 öğrencinin, ilk aşamada hatalı seçime yönelmesine rağmen ikinci aşamada doğru tanımları seçerek cevabından emin olması, şifonad tekniğinin öğretiminde kavramsal dönüşümün mümkün olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşılık bilgi eksikliği kategorisindeki öğrencilerde görülen tutarsız seçimler ve düşük özgüven, kavramın zihinsel temsilinde parçalanmış bir yapı olduğunu ima etmektedir. Genel olarak şifonad doğrama tekniği, öğrencilerin teknik tanımları anlamasına rağmen görsel benzerliklerin ve mutfak uygulamalarındaki çağrışımların kavram–terim eşleşmesini zorlaştırdığı bir alan olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle yapraklı sebzelerde kullanılan doğrama tekniklerinin fotoğraf, video ve karşılaştırmalı çizimlerle desteklenmesi, kavram yanılığının azaltılmasına önemli katkı sağlayacaktır.

Küçük boy küp doğrama (small dice) tekniğine ilişkin kavram yanılığının bulunan toplam 5 öğrenci (%7,7) tespit edilmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu hem birinci aşamada (%86,15) hem de ikinci aşamada (%49,23) teknik tanımları doğru eşleştirerek bu doğrama biçimini yüksek doğrulukla tanımlamıştır. Ancak kavram yanılığının yaşayan öğrencilerin iki aşamada da yanlış cevaplarında ısrarcı olması ve verdikleri yanıtlardan emin olduklarını belirtmesi, hatalı kavramsal şemanın güçlü biçimde içselleştirildiğini göstermektedir. Buna karşılık pozitif yönde kavram yanılığının gösteren 20 öğrenci, ilk aşamada doğru cevabı seçmesine rağmen ikinci aşamada B veya E seçeneklerine yönelmiş ve bu yeni yanlış cevaplarından emin olduklarını ifade etmiştir. Bu durum, küçük boy küp doğramanın ölçü temelli yapısının bilinmesine rağmen kavramın işlevsel bağlamda (garnitür, kullanım alanı, sebze türü vb.) karıştırılabildiğini göstermektedir. Negatif yönde kavram yanılığının yaşayan 3 öğrenci ise ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba yönelmiş ve doğru seçimi güvenle

yaptığını belirtmiştir; bu, kavramsal dönüşümün sınırlı da olsa gerçekleştiğini göstermektedir. Bilgi eksikliği kategorisindeki 7 öğrenci ise doğru–yanlış geçişlerinde kararsızlık göstermiş ve düşük güven bildirmiştir; bu grup, kavramın temel ölçü bilgisini bilse de terminoloji–işlev eşleşmesinde zorlandığını ortaya koymaktadır. Genel olarak küçük boy küp doğrama tekniği, öğrenciler tarafından hem isim hem tanım düzeyinde en net öğrenilen doğrama biçimlerinden biri olsa da kullanım bağlamına ilişkin bilgilerde ve kavramın diğer küçük boyutlu doğrama teknikleriyle ayrıştırılmasında kısmi yanlışlıkların sürdüğü görülmektedir.

Brunuaz doğrama (brunoise) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığı gösteren toplam 2 öğrenci tespit edilmiştir ve bu öğrenciler yanlış cevaplarda ısrarcı olup yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, hatalı kavramsal şemanın fark edilmeden sürdürüldüğünü ve yanlış bilginin güçlü şekilde içselleştirildiğini göstermektedir. Buna karşılık pozitif yönde kavram yanlışlığı yaşayan 11 öğrenci, birinci aşamada doğru cevabı vermesine rağmen ikinci aşamada A, D veya E gibi yanlış seçeneklere yönelmiş ve bu hatalı yanıtlarından emin olduklarını ifade etmiştir; bu bulgu, doğru bilginin zihinde kararlı bir yapı oluşturmadığını, ölçü–işlev eşleştirmesinin bazı öğrencilerde kırılma olduğunu göstermektedir. Negatif yönde kavram yanlışlığı kategorisindeki 5 öğrenci ise ilk aşamada yanlış cevaptan doğru cevaba geçerek kavramsal dönüşümü gerçekleştirmiştir ve bu öğrencilerin tamamı verdikleri doğru cevaptan emin olduklarını belirtmiştir; bu da öğrenmenin bazı öğrencilerde geç fakat etkili şekilde yerleştiğini göstermektedir. Bilgi eksikliği yaşayan toplam 15 öğrenci (9’u doğru–yanlış, 2’si yanlış–doğru, 4’ü yanlış–yanlış) her iki aşamada da düşük güven bildirmiştir; bu grup kavramın temel ölçü bilgisini bilse bile terminoloji–bağlam eşleşmesinde istikrarsızlık yaşadığını ortaya koymaktadır. Tahmini şanslı cevap kategorisindeki 4 öğrenci ise her iki aşamada da doğru cevabı vermiş olmasına rağmen emin olmadığını ifade etmiştir; bu da doğru cevapların kavramsal bilgiye değil sezgisel tahmine dayalı olduğunu düşündürmektedir. Genel olarak brunuaz doğrama tekniği, katılımcılar tarafından yüksek doğrulukla tanınan ve güven düzeyi yüksek bir doğrama biçimi olmakla birlikte, özellikle küçük boyutlu küp doğrama teknikleri arasındaki biçimsel ayrımların bazı öğrencilerde kavramsal karışıklığa neden olmaya devam ettiği görülmektedir.

İnce jülyen doğrama (fine julienne) tekniğine ilişkin kavram yanlışlığına sahip toplam 7 öğrenci bulunmaktadır ve bu öğrenciler ilk aşamada doğru cevabı vermiş

olmalarına rağmen ikinci aşamada yanlış seçeneklere yönelerek bu hatalı yanıtlarından emin olduklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin doğru bilgiye sahip olsalar bile kavramı zihinsel olarak yeterince pekiştiremediğini ve ölçü-şekil ilişkisini kararlı biçimde sürdüremediğini göstermektedir. Buna karşın negatif yönde kavram yanılığı sergileyen yalnızca 1 öğrenci, ilk aşamada yanlış cevap vermesine rağmen ikinci aşamada doğru cevaba ulaşmış ve cevabından emin olduğunu belirtmiştir; bu bulgu, kavramsal dönüşümün bu soru özelinde oldukça sınırlı gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Bilgi eksikliği kategorisindeki 4 öğrenci, ilk aşamada doğru veya yanlış cevap vermiş olsalar da ikinci aşamada düşük güvenle yanıt değiştirmiş ve kavramı teknik ölçüler üzerinden istikrarlı biçimde yorumlayamadıklarını göstermiştir. Ayrıca 11 öğrenci tahmini şanslı cevap kategorisinde yer almakta olup, her iki aşamada da doğru cevabı seçmelerine rağmen emin olmadıklarını belirtmişlerdir; bu durum, teknik ölçü bilgisinin bilinçli değil sezgisel olarak işaretlendiğini düşündürmektedir. Bu tablo genel olarak ince jülyen doğramanın hem biçimsel hem kavramsal açıdan öğrenciler tarafından yüksek doğrulukla tanındığını göstermesine rağmen, bazı öğrencilerin doğru bilgiyi istikrarlı biçimde sürdüremediğini ve kavram-ölçü eşleştirmesinde hassasiyet gerektiren noktalarda yanılığa yaşayabildiğini ortaya koymaktadır.

İnce brunuaz doğrama tekniğine ilişkin kavram yanılığı toplam 16 öğrencide görülmüştür; bu öğrenciler ilk aşamada doğru cevabı vermelerine rağmen ikinci aşamada yanlış seçeneklere yönelmiş ve bu hatalı yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin ince brunuazın ölçü-şekil ilişkisini başlangıçta doğru tanımalarına karşın kavramın zihinsel olarak tam yerleşmediğini, özellikle teknik ölçütlerin benzer doğrama türleriyle karıştırıldığını göstermektedir. Bilgi eksikliği yaşayan 6 öğrenci cevap değiştirirken düşük güven düzeyi sergilerken, tahmini şanslı cevap kategorisindeki 7 öğrenci doğru cevabı işaretlemesine rağmen bilgiye dayalı olmayan sezgisel bir seçim yapmıştır. Her iki tablo birlikte değerlendirildiğinde ince brunuaz doğramanın genel olarak doğru tanınmasına rağmen, teknik ölçü bilgisinin sürdürülebilirliğinde ve bu tekniğin diğer küçük doğrama biçimlerinden ayrıştırılmasında belirgin karışıklıkların sürdüğü, bu nedenle özellikle ölçü karşılaştırmalarının görsel ve uygulamalı öğretim materyalleriyle desteklenmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Yuvarlak dilim doğrama (rondelle) tekniğine ilişkin kavram yanılığı toplam 8 öğrencide görülmüştür; bu öğrenciler her iki aşamada da yanlış cevabı seçmiş ve bu

hatalı yanıtlarından emin olduklarını ifade ederek kavramı sistematik biçimde yanlış yapılandırdıklarını göstermiştir. Buna ek olarak 4 öğrenci pozitif yönde kavram yanılığını sergilemiş, ilk aşamada doğru cevabı vermelerine rağmen ikinci aşamada hatalı seçeneklere yönelmiş ve bu yanlış yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir; bu durum yuvarlak dilim doğrama tekniğinin özellikle oval doğrama (tourné) ile görsel benzerlik nedeniyle karıştırılabildiğini göstermektedir. Bilgi eksikliği kategorisindeki 8 öğrenci ise ya yanlış cevaptan doğruya geçerken düşük güven sergilemiş ya da her iki aşamada da yanlış cevap vererek kararsızlık göstermiştir; bu öğrencilerde hem kavram-görsel ilişkisini kurma hem de teknik tanımı içselleştirme konusunda belirgin güçlükler bulunmuştur. Öte yandan 4 öğrenci tahmini şanslı cevap kategorisinde yer almakta olup her iki aşamada da doğru cevabı seçmiş olmalarına rağmen yanıtlarından emin değildir; bu da yuvarlak dilim doğrama tekniğinin bazı öğrenciler tarafından sezgisel olarak işaretlendiğini, ancak kavramsal temelin tam yerleşmediğini göstermektedir. Buna karşılık negatif yönde kavram yanılığını yaşayan 11 öğrenci, ilk aşamada yanlış cevaptan ikinci aşamada doğru cevaba geçerek bilgi düzeylerinde olumlu bir dönüşüm göstermiş ve doğru yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir; bu bulgu yuvarlak dilim doğrama tekniğinin öğrenciler tarafından öğrenilebilir olduğunu ve kavramsal düzeltmenin diğer tekniklere göre daha hızlı gerçekleşebildiğini ortaya koymaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde yuvarlak dilim doğrama tekniği öğrenciler tarafından büyük oranda doğru tanınmakla birlikte, özellikle oval doğrama ile karıştırılmaya açık bir kavram alanı olduğu ve görsel benzerliğin kavram yanılığını tetiklediği görülmektedir; bu nedenle öğretimde şekil-ölçü-kullanım bağlamının birlikte pekiştirilmesi gerekmektedir.

Oval doğrama (tourné) tekniğine ilişkin kavram yanılığını toplam 15 öğrencide görülmüştür; bu öğrenciler her iki aşamada da yanlış cevap vermiş (7 öğrenci) ya da ilk aşamada doğru cevabı vermelerine rağmen ikinci aşamada hatalı seçeneklere yönelmiş (8 öğrenci) ve bu yanlış yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, öğrencilerin oval doğrama tekniğini özellikle yuvarlak dilim doğrama ve çubuk doğrama gibi görsel açıdan benzer veya ilişkilendirilebilir tekniklerle karıştırarak kalıcı ve dirençli yanlış kavramsallaştırmalar geliştirdiğini göstermektedir. Ayrıca oval doğramanın daha nadir kullanılan, ileri seviye bir teknik olması, kavram yanılığının güçlenmesine katkı sağlamış görünmektedir. Bilgi eksikliği kategorisindeki 22 öğrenci, yanlış-doğru veya doğru-yanlış geçişler yapmış ancak

yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmiş, bu da kavramı hatırlama, uygulama bağlamıyla eşleştirme ve teknik tanımı yorumlama aşamalarında kararsızlık yaşadıklarını ortaya koymuştur. Öte yandan 8 öğrenci tahmini şanslı cevap kategorisinde yer almakta olup her iki aşamada da doğru cevabı seçmelerine rağmen yanıtlarından emin değildir; bu bulgu, oval doğrama tekniğinin isimsel olarak tanınmış olsa da teknik özelliklerinin bilinçli biçimde yapılandırılmadığını göstermektedir. Bu tablo genel olarak değerlendirildiğinde oval doğrama tekniğinin öğrenciler tarafından doğru tanınsa bile yüksek oranlarda karıştırıldığı, özellikle şekil benzerliği ve kesim ölçülerinin ayırt edilmesindeki zorluk nedeniyle kavram yanılgısına en açık doğrama türlerinden biri olduğu görülmektedir. Bu nedenle, bu teknik için görsel–uygulamalı öğretim materyallerinin yoğunlaştırılması ve özellikle yuvarlak dilim doğrama ile oval doğrama arasındaki farkların net biçimde vurgulanması gerekmektedir.

Elmas doğrama (lozenge) tekniğine ilişkin kavram yanılgıları incelendiğinde, sorunun ilk aşamasında tüm öğrencilerin (%100) doğru cevabı vermesine rağmen ikinci aşamada tablo büyük ölçüde dağılmış ve özellikle doğru teknik açıklamayı seçme konusunda belirgin bir kararsızlık ortaya çıkmıştır. Kavram yanılgısı türleri açısından bakıldığında, en çarpıcı bulgu pozitif yönde kavram yanılgısı yaşayan 44 öğrencinin varlığıdır; bu öğrenciler ilk aşamada doğru cevabı seçmiş olmalarına rağmen, ikinci aşamada teknik tanımı içeren doğru açıklamadan uzaklaşarak A, B veya D gibi hatalı seçeneklere yönelmiş ve bu yanlış tercihlerinden emin olduklarını belirtmiştir. Bu durum, elmas doğrama tekniğinin isim olarak tanınmasına rağmen teknik ölçü, kesim formu ve kullanım bağlamı açısından yanlış ya da eksik zihinsel temsillerle ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bilgi eksikliği kategorisinde yer alan 12 öğrenci ilk aşamada doğru cevabı seçip ikinci aşamada yanlış açıklamalara yönelmiş ve hepsi cevaplarından emin olmadıklarını ifade etmiştir; bu öğrencilerde kavramın isimsel tanınması mevcut olsa da teknik açıklamaların ayırt edilmesinde ciddi belirsizlik görülmektedir. Tahmini şanslı cevap kategorisindeki 4 öğrenci her iki aşamada da doğru cevabı işaretlemiş, fakat cevaptan emin olmadığını belirtmiştir; bu durum, elmas doğrama tekniğine ilişkin doğru yanıtların bir kısmının bilgi temelli değil, rastlantısal olabileceğini düşündürmektedir. Bilimsel bilgiye sahip olarak kabul edilen öğrenci sayısının yalnızca 5 olması, elmas doğrama tekniğini hem tanım hem teknik gerekçelendirme düzeyinde doğru ve güvenle eşleştirebilen öğrenci sayısının oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. Negatif yönde kavram yanılgısı kategorisinde

(yanlış–doğru geçiş yapıp cevabından emin olan öğrenci) hiç kimsenin bulunmayışı da dikkat çekicidir; bu durum, ikinci aşamada doğru teknik açıklamaya bilinçli biçimde yönelme davranışının gerçekleşmediğini ve kavramsal dönüşümün bu soruda hiç görülmediğini ortaya koymaktadır. Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, elmas doğrama tekniğinin biçimsel olarak kolay tanınsa bile teknik tanım, ölçü ve kullanım amacı gibi boyutlarda öğrenciler arasında yüksek düzeyde kavram yanılgısı ve düşük düzeyde kavramsal bütünlük bulunduğu söylenebilir; bu da özellikle ikinci aşamada görülen geniş dağılma ve güçlü yanlış güven duygusuyla kendini göstermektedir.

On beşinci soruya ilişkin kavram yanılgısı analizi, ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama tekniğinin öğrenciler tarafından genel olarak tanınmasına rağmen hem teknik tanım hem de uygulama bağlamı açısından belirgin kavramsal karışıklıklar içerdiğini göstermektedir. Bilimsel bilgiye sahip öğrencilerden oluşan 21 kişilik grup, her iki aşamada da doğru cevabı verip yanıtlarından emin olduklarını belirterek ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama tekniğini hem isim hem de tanım düzeyinde sağlam biçimde içselleştirdiklerini ortaya koymuştur. Buna karşılık bilgi eksikliği kategorisinde yer alan toplam 17 öğrenci, birinci aşamada doğru cevaptan ikinci aşamada yanlış cevaba geçme, yanlış cevaptan doğruya yönelse bile düşük güven bildirme ya da iki aşamada da hatalı cevap verme gibi örüntüler sergilemiş ve bu öğrencilerin tamamında belirgin bir kararsızlık ve kavramsal bulanıklık gözlenmiştir. Tahmini şanslı cevap kategorisindeki 12 öğrencinin her iki aşamada da doğru cevabı vermesine rağmen yanıtlarından emin olmadıklarını belirtmesi, ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama tekniğinin bir bölüm öğrenci tarafından sezgisel ya da rastlantısal olarak doğru yanıtlandığını göstermektedir. En kritik bulgu ise kavram yanılgısı kategorisinden gelmektedir: 7 birinci sınıf ve 3 ikinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 10 öğrenci her iki aşamada da yanlış cevabı işaretlemiş ve bu hatalı yanıtlarından emin olduklarını belirtmiştir; bu durum, yanlış kavramsal yapıların güçlü biçimde içselleştirildiğini ve sorgulanmadan sürdürüldüğünü açık biçimde ortaya koymaktadır. Pozitif yönde kavram yanılgısı (doğru → yanlış) gösteren 2 öğrenci, ilk aşamada doğru cevabı seçmelerine rağmen ikinci aşamada hatalı seçeneklere yönelmiş ve hatalı yanıtlarından emin olduklarını ifade etmiştir; bu, doğru bilginin zihinsel olarak yeterince pekişmediğini ve kolayca bozulabildiğini göstermektedir. Negatif yönde kavram yanılgısı gösteren 3 öğrenci ise yanlış cevaptan doğruya geçerek ve

cevabından emin olduklarını belirterek kavramsal dönüşümün sınırlı da olsa gerçekleşebildiğini göstermektedir. Bütün bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, ince kare veya dikdörtgen dilim doğrama tekniğinin öğrenciler tarafından genel olarak tanınmasına rağmen özellikle brunuaz ve çubuk doğrama gibi biçimsel benzerlik taşıyan tekniklerle karıştırıldığı, bilgi düzeyindeki dalgalanmaların güven düzeyine doğrudan yansıdığı ve doğru bilgiye ulaşmanın yanında bu bilginin istikrarlı biçimde sürdürülmesi konusunda belirgin güçlükler yaşandığı anlaşılmaktadır.

5.2. Öneriler

Bu araştırmada pişirme yöntemleri ve doğrama tekniklerine ilişkin çeşitli kavram yanlışlarının, özellikle teknik ölçüler, benzer görünümlü kesim biçimleri ve terminolojik karşılıklar bağlamında öğrenciler arasında yaygın olarak görüldüğü belirlenmiştir. Bu bulgular, gastronomi eğitiminde hem kuramsal hem uygulamalı alanlarda geliştirilmesi gereken noktalar olduğuna işaret etmektedir. Gelecek çalışmalarda bu yanlışların giderilmesine yönelik öğretim metotları uygulanması önerilmektedir.

Doğrama tekniklerinin çoğunda gözlenen kavramsal karışıklıkların önemli bir bölümünün görsel benzerliklerden ve teknik ölçülerin ezbere dayalı öğrenilmesinden kaynaklandığı görülmüştür. Bu nedenle, eğitim programlarında doğrama tekniklerini karşılaştırmalı sunan görsel materyallerin kullanılması kavramsal netliği artırabilir. Ayrıca, öğrencilerin teknik tanımlar ile uygulama sonuçlarını ilişkilendirebilmeleri için adım adım uygulamalı gösterimler, eğitmen rehberliğinde farklı doğrama tekniklerini aynı ürün üzerinde deneyimlemelerini sağlayan atölye çalışmaları faydalı olacaktır.

Pişirme yöntemlerinde ortaya çıkan kavram yanlışlarının özellikle pişirme derecelerinin bilinmemesinden kaynaklandığı görülmüştür. Uygulamalı derslerde öğretilen tariflerin pişirme dereceleri ile öğrencilere gösterilmesi önerilmektedir. Ders materyalleri hazırlanırken kavramlar arası ilişkiler sıcaklık dereceleri üzerinden aktarılabilir.

Gelecek araştırmalarda, bu çalışmada belirlenen kavram yanlışlarının yalnızca doğrama teknikleri ve pişirme yöntemleriyle değil, sos yapım teknikleri, temel mutfak ekipmanları, gıda güvenliği ve gastronomi terminolojisi gibi diğer derslerde de benzer

şekilde ortaya çıkıp çıkmadığının incelenmesi önemlidir. Böylece, kavram yanlışlarının program geneline yayılmış bir yapısal sorun olup olmadığı anlaşılabilir. Ayrıca farklı üniversitelerdeki aşçılık ve gastronomi programlarında karşılaştırmalı çalışmalar yapılarak eğitim standardizasyonu ve müfredat iyileştirme alanları belirlenebilir.

Sektörel açıdan, doğru doğrama teknikleri ve pişirme yöntemlerinin hem hazırlık süresine hem de ürün kalitesine önemli katkı sağladığı düşünüldüğünde, eğitimde tespit edilen kavram yanlışlarının iş gücü niteliğini doğrudan etkilediği söylenebilir. Bu nedenle sektör profesyonellerinin katılımıyla düzenlenecek uygulamalı seminerler yapılabilir.

Sonuç olarak, bu çalışmada tespit edilen kavram yanlışlarının giderilebilmesi için hem öğretim programlarının güncellenmesi hem de eğitim yöntemlerinin çeşitlendirilmesi gerekmektedir. Kavramların yalnızca tanımsal düzeyde değil, bağlamsal, uygulamalı ve görsel bütünlük içinde öğretilmesi hem akademik başarıyı hem sektör uyumunu artıracak; gelecekte yapılacak araştırmalar ise bu gelişimin sürdürülebilirliğini değerlendirmek açısından büyük önem taşıyacaktır.

KAYNAKÇA

- Aktaş, A., ve Özdemir, B. (2012). *Mutfak Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Albayrak, A. (2022, Haziran). Evaluation of gastronomy education quality in Turkey in terms of faculty members. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, s. 100498. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100498>
- Arslan, H. O., Cigdemoglu, C., and Moseley, C. (2012). A three-tier diagnostic test to assess pre-service teachers' misconceptions about global warming, greenhouse effect, ozone layer depletion, and acid rain. *International journal of science education*, 34(11), 1667-1686.
- Atmaca Aksoy, A. (2022). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Konusundaki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ausubel, D. P. (1968). Facilitating meaningful verbal learning in the classroom. *The Arithmetic Teacher*, 15(2), s. 126-132.
- Aydoğan, S., Güneş, B., ve Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve sıcaklık konusunda kavram yanılgıları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 111-124.
- Bayram, A. (2010). *Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi? Isı ve Sıcaklık? Konusunda Sahip Oldukları Kavram Yanılgılarını Gidermede Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bulut, N. (2014). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Dünyanın Yapısı Konusundaki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Caner, S. (2008). *Canlıların Sınıflandırılması Konusunda Bilgisayar Destekli Materyal Geliştirilerek 5e Modeline Uygulanması ve Kavram Yanılgılarını Gidermedeki Etkinliği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Civangönül, B. (2022). *Yedinci Sınıf "Saf Madde ve Karışımlar" Ünitesine Yönelik Kavram Testi Geliştirilmesi ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demirci, T. (2015). *Biyokimya Dersi "Protein Sentezi" Konusunda Kavram Haritalarına Dayalı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Başarılarına, Kavram Yanılgılarının Belirlenmesine ve Giderilmesine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Deveci, A. (2020). *Sorgulayıcı Öğrenme ve Problem Çözme Yoluyla Oran Orantı Konusundaki Kavram Yanılgılarının Giderilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dilşeker, Z. (2008). *Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi Kullanımının İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumlarına, Ders Başarısına ve Kavram Yanılgılarının Giderilmesine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Efendioğlu, A. (2006). *Anlamlı Öğrenme Kuramına Dayalı Olarak Hazırlanan Bilgisayar Destekli Geometri Programının İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gisslen, W. (2015). *Essentials of Professional Cooking*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Gödek, Y., Polat, D., ve Kaya, V. H. (2018). *Fen Bilgisi Öğretiminde Kavram Yanılgıları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Gökdemir, A. (2009). *Mutfak Hizmetleri Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Gökdemir, A. (2012). *Pişirme Yöntemleri ve Teknikleri I-II*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Göksu, V. (2011). *Sorgulayıcı Araştırmaya Dayalı Laboratuvar ile Doğrulayıcı Laboratuvar Yöntemlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Başarı, Kavram Yanılgısı ve Epistemolojik İnançları Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gül, Ş. (2011). *5e Modeline Dayalı Olarak Hazırlanan Ders Yazılımının Öğrencilerin Başarılarına, Tutumlarına ve Kavram Yanılgılarının Giderilmesine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi.

- Gürbüz, S. (2023). *Öğretmen Adaylarının Ölçme Araçlarının Nitelikleri Konusuna Yönelik Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kaptan, F., ve Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(20), 185 -192.
- Kartal, M. (2017). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bazı Kimya Kavramlarını Anlama Seviyeleri ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Koçak, N. (2016). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Konur, K. B., ve Ayas, A. (2008). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bazı Kimya Kavramlarını Anlama Seviyeleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 83-90.
- Köse, S., Coştu, B., ve Keser, Ö. F. (2003). Fen konularındaki kavram yanılgılarının belirlenmesi: TGA yöntemi ve örnek etkinlikler. *Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 43-53.
- Kurnaz, A., ve Şengül, S. (2021). *Tatlı, Pasta ve Hamur İşleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Maviş, F. (2003). *Endüstriyel Yiyecek Üretimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Myhrvold, N., Young, C., and Bilet, M. (2011). *Modernist Cuisine . Volume 2: Techniques and Equipment* (s. 2-280). içinde Bellevue: The Cooking Lab LLC.
- Onay, S. (2023). *Lise Öğrencilerinin Bitki Tohumu ile İlgili Kavram Yanılgılarının Belirlenmesine Yönelik Dört Aşamalı Bir Teşhis Testinin Geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Orçan, B. (2013). *Lisansüstü Eğitim Programlarında Öğrenim Gören Öğrencilerin Bilimsel Araştırma Sürecindeki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Öncel, S., Güldemir, O., ve Yayla, Ö. (2018). *Mutfak Uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Saka, A. (2006). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Genetik Konusundaki Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde 5e Modelinin Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sarioğlan, A. B., Sarioğlan, M., and Sökmen, C. (2024). *A Research Non-Formal Gastronomy Education on Removing Misconceptions by Concept Mapping Method*. Livre de Lyon.

- Sarioğlan, M., Avcıkurt, C., ve Bozok, D. (2021). Mutfak alışanlarının Doğrama Tekniklerine Yönelik Kavramsal Değişim Süreçlerinin İncelenmesi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 137-151.
- Sarioğlan, M., Avcıkurt, C., ve Sezen, T. S. (2020). Gastronomi Eğitiminde Kavram Yanılığları. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(4), 3408-3425.
- Seloni, ř. R. (2005). *Fen Bilgisi Öğretiminde Oluşan Kavram Yanılığlarının Proje Tabanlı Öğrenme ile Giderilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Skelly, K. M., and Hall, D. (1993). The development and validation of a categorization of sources of misconceptions in chemistry. *Paper presented at the Third International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in science and Mathematics, Ithaca*.
- Sökmen, A. (2011). *Yiyecek ve İçecek Servisi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- şahingöz, S. A., ve Süren, T. (2020). *Mutfak Uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- şemet, A. (2023). *Üniversite Öğrencilerinin Ay'ın Evreleri ve Tutulumlar Konusunda Alternatif Kavramlarının Belirlenmesi ve İyileştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- şengül, S., Saruşık, M., Türkay, O., ve Ulema, ř. (2020). *Mutfak Sanatı*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- şimşek, C. L. (2019). Kavram, Kavram Yanılığları, Tespiti ve Giderilmesi. *Fen Öğretiminde Kavram Yanılığları Tespiti ve Giderilmesi* (s. 1-22). içinde Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Toroslu, S. . (2011). *Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı ile Desteklenen 7e Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Enerji Konusundaki Başarı, Kavram Yanılığsı ve Bilimsel Süreç Becerilerin Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Türkan, C. (2009). *Mutfak Hizmetleri Yönetimi*. Ankara: Sistem Ofset.
- Türkan, C. (2010). *Mutfak Teknolojisi*. Ankara: Sistem Ofset.
- Türker, A. A. (2020). *Varyasyon Teorisi ve 5e Öğretim Modeli 'Ne Göre Geliştirilen Öğrenme Ortamlarının Alan Kavramına Yönelik Başarı ve Kavram Yanılığlarına Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Giresun: Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Ülgen, G. (2004). *Kavram Geliştirme: Kuramlar ve Uygulamalar (4. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ünsal, A. (2019). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Gaz Basıncı Konusundaki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yenil, T. (2020). *6. Sınıf Öğrencilerinin Ondalık Gösterim Konusundaki Kavram Yanılgılarının 5e Modeline Göre Tasarlanan Dijital Kavram Karikatürleri ile Giderilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın: Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Yılmazel, A. (2021). *Ortaokul Öğrencilerinin Isı ve Sıcaklık Konusundaki Kavram Yanılgılarını Gidermede Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin: Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yurd, M. (2007). *İlköğretim 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi İle Bil-İste-Öğren Stratejisi Kullanılarak Geliştirilen Bil-İste-Örnekle-Öğren Stratejisinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesine Ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EKLER

EK- 1: Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarihi ve Sayısı: 12.12.2024-E.458059
Evrak Tarihi ve Sayısı: 06.12.2024-454564

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

Toplantı Tarihi	: 29.11.2024
Toplantı Sayısı	: 2024/11-44
Toplantı Saati	: 14:00
Araştırmanın Başlığı	Türkçe :Pişirme Yöntemleri ve Doğrama Teknikleri Konularında Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi İngilizce : Identification of Misconceptions in Cooking Methods and Chopping Techniques
SORUMLU ARAŞTIRMACI	
Ad Soyad	: Prof. Dr. Mehmet SARIOĞLAN
Kurumu	: Balıkesir Üniversitesi/ Turizm Fakültesi
YARDIMCI ARAŞTIRMACI/ARAŞTIRMACILAR	
Adı Soyadı	Kurumu
Cevdet SÖKMEN	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu 29.11.2024 tarihinde Prof. Dr. Bayram ŞAHİN'in başkanlığında toplandı. Görüşme sonunda, yukarıda bilgileri yer alan araştırmanın Bilimsel Araştırma Etik Kurul Onay Belgesi talebi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulunca değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur.

BAŞKAN
Prof. Dr. Bayram ŞAHİN

Prof. Dr. Sebahattin KARAMAN
Üye

Prof. Dr. Salim ÇONOĞLU
Üye

Prof. Dr. Uğur GÜRGAN
Üye

Prof. Dr. Selvihan KILIÇ ATEŞ
Üye

Doç. Dr. İbrahim Murat BİCİL
Üye

Doç. Dr. Nuri Berk GÜNGÖR
Üye

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK- 2: Uygulama İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 19.12.2024-299887



T.C.
BILECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Söğüt Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü



Sayı : E-51995917-900-299887
Konu : Uygulama İzni

19.12.2024

Sayın Öğr. Gör. Cevdet SÖKMEN
Öğretim Görevlisi

İlgi : 18.12.2024 tarihli, 299583 sayılı yazı.

Balıkesir Üniversitesi Etik Kurulu onayı ile yürütmekte olduğunuz "Pişirme Yöntemleri ve Doğrama Teknikleri Konularında Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi" başlıklı Doktora Tez çalışması için Meslek Yüksekokulumuz Aşçılık Programı öğrencilerinin katılımı ile uygulama ve araştırma yapma talebiniz Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ZEYTİN
Meslek Yüksekokul Müdürü V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS9KNATT85 Pin Kodu :03982

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/bilecik-seyh-edebali-universitesi-ebys>

Adres: Ertuğrul Gazi Yerleşkesi Türkmenbaşı Mahallesi Bilecik Yolu 5.

Sokak No:1 Söğüt/BILECİK

Telefon:0228 214 13 61 Faks:0228 214 13 62

e-Posta: smyo@bilecik.edu.tr Web: smyo.bilecik.edu.tr

Kup Adresi: bseu@hs01.kep.tr

Bilgi için: Selim AKIN

Unvan: Bilgisayar İşletmeni



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK- 3: Gönüllü Katılımcı Onam Formu

GÖNÜLLÜ KATILIMCI ONAM FORMU

Cevdet SÖKMEN tarafından yürütülen “Pişirme Yöntemleri ve Doğrama Teknikleri Konularında Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi” başlıklı **araştırmaya** davet edilmiş bulunuyorsunuz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz sorabilirsiniz. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsizsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- Araştırmanın Amacı: Aşçılık programında öğrenim gören öğrencilerin pişirme yöntemleri ve doğrama tekniklerine ilişkin kavram yanılgılarını tespit etmektir.
- Araştırmanın Nedeni: Tez çalışması
- Araştırmanın Öngörülen Süresi: 1 ay
- Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı: 73
- Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Söğüt Meslek Yüksekokulu, Aşçılık Programı

Çalışmaya Katılım Onayı:

“Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye / katılımcıya verilmesi gereken bilgileri gösteren Aydınlatılmış Onam Formu adlı metni kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularına doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum. Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.”

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

(Varsa) Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin:

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Not: Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.

EK- 4: Pişirme Yöntemleri Üç Aşamalı Kavram Yanılgısı Belirleme Testi

Değerli Öğrenci,

Bu test, "Pişirme Yöntemleri ve Doğrama Teknikleri Konularında Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi" başlıklı doktora çalışması kapsamında hazırlanmıştır. Testte, ilk aşamada verilen ifadenin hangi pişirme yöntemiyle ilgili olduğunu işaretlemeniz beklenmektedir. İkinci aşamada, birinci cevabınızı destekleyen seçeneği işaretlemeniz, üçüncü aşamada ise verdiğiniz yanıtlardan ne kadar emin olduğunuzu belirtmeniz istenmektedir. Katılımınız için teşekkür ederim.

PIŞİRME YÖNTEMLERİ ÜÇ AŞAMALI KAVRAM YANILGISI BELİRLEME TESTİ

Adı:

Soyadı:

Sınıfı:

1. SORU

I. "Bu yöntemle gıdalar, 100°C'de kaynayan suda pişirilir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- B. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)
- C. Haşlama (Boiling)
- D. Ön Haşlama (Blanching)
- E. Buharda Pişirme (Steaming)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Pişirme işlemi hem soğuk su hem de kaynar su kullanılarak başlatılabilir.
- B. Sebzelerin haşlanması için kullanılacak su, sebzelerin üzerini tamamen kapatmalıdır.
- C. Simmering, haşlama yöntemlerinden biri olup ısının 85-93°C arasında tutulmasıyla yapılır.
- D. Sebzeler, nişastalı besinler ve etler, bu pişirme tekniğiyle hazırlanabilir.
- E. Sulu ortamda pişirmede kullanılan sıvının hangi dereceye kadar ısıtıldığı uygulanan yöntemi belirlemektedir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

2. SORU

I. "Bu yöntem sebzelerin renginin korunmasında etkilidir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Buharda Pişirme (Steaming)
- B. Haşlama (Boiling)
- C. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)
- D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- E. Ön Haşlama (Blanching)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Pişirme sırasında, tencerenin kapağı kapatılarak kapalı kalması sağlanır.
- B. Malzemeler, 100°C sıcaklıkta kaynar suya konularak kısa bir süre bekletilir ve ardından buzlu soğuk suya transfer edilir.
- C. Simmering yöntemi, et suyu ile hazırlanan soslar ve çorbaların pişirilmesinde kullanılmaktadır.
- D. Kuru baklagiller, patates ve havuç gibi uzun pişirme süresi gerektiren sebzeler için bu yöntem sıkça tercih edilir.
- E. Kaynama sırasında zarar görebilecek yapıya sahip yiyecekler, bu yöntemle pişirilir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

3. SORU

I. "Bu yöntem, bir sıvı içinde 71-85°C arasında, ısı kontrolüne özen gösterilerek uygulanan bir pişirme tekniğidir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)
- B. Haşlama (Boiling)
- C. Buharda Pişirme (Steaming)
- D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- E. Ön Haşlama (Blanching)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntemde haşlanan yiyeceklerin suyu içine çekmesi amaçlanır.
- B. Bu yöntemde yiyeceklerin dış yüzeyinin sert ve sıkı bir doku kazanması hedeflenir.
- C. Bu yöntemle sebzelerin faydalı bölümlerinin ve renklerinin korunması sağlanmış olur.
- D. Bu yöntem kaynar derecedeki kaynamayan suda pişirme yöntemidir.
- E. Bu yöntem, özellikle pişme süresi fazla olan sebzeler ve kuru baklagiller için uygundur.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

4. SORU

I. "Bu yöntemde narin et ve sebzelerin yüksek ısıda kaynatma nedeniyle zarar görmesini ve yıpranmasını önlemek için düşük sıcaklık tercih edilir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)
- B. Ön Haşlama (Blanching)
- C. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- D. Haşlama (Boiling)
- E. Buharda Pişirme (Steaming)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntem genellikle pişmesi kısa süren malzemeler için kullanılır.
- B. Bu yöntemde pişirilen sebzeler sos yapımında ve çorbalarda kullanılabilir.
- C. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.
- D. Bu yöntem için sebze için pişirme suyunun kullanılacağı iyi saptanmalıdır.
- E. 85-93°C ısıda haşlama yapılmaktadır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

5. SORU

I. "Malzemeler, kısık ateşte kendi suyunu salarak ya da az miktarda su eklenerek pişirilir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- B. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)
- C. Fırında Kızartma (Roasting)
- D. Kaynamayan Sıcak Suda Haşlama (Poaching)
- E. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntemde pişirilen ürünler önce kavrulur sonra su ilave edilir.
- B. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.
- C. Delikli gastronom içine yerleştirilen yiyecekler bu yöntem ile pişirilir.
- D. Bu teknikte önemli olan unsur pişirme suyudur.
- E. Bu yöntem genellikle narin malzemeler için kullanılır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

6. SORU

I. "Bu yöntem genellikle soslara kıvam vermek ve lezzeti arttırmak için uygulanır." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Buharda Pişirme (Steaming)
- B. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)
- C. Soteleme (Sauteing)
- D. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- E. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu teknikte yüksek sıcaklık kullanılır.
- B. Malzeme, bu yöntemde suyunu çekene kadar pişirilip, ardından uygun bir yemek için hazırlanır.
- C. Bu yöntem, nemli ve yoğun buharın etkisiyle pişirmeyi hızlandırır.
- D. Pişirme suyu olarak et, balık ve tavuk suları tercih edilir.
- E. Bu yöntemde pişirmeye az su ile başlanmalıdır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

7. SORU

I. "Bu yöntemde yemeklerin besin değeri ve renginin korunması sağlanır." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Soteleme (Sauteing)
- B. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)
- C. Hafif Ateşte Kaynatma (Simmering)
- D. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)
- E. Buharda Pişirme (Steaming)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntemde malzemeler direkt buhara tutularak pişirilir.
- B. Bu yöntemde kullanılan kuru sıcak hava besinlerin yapısını korur.
- C. Bu yöntemde az miktarda yağ kullanılır.
- D. Pişirme işlemi düşük sıcaklıkta gerçekleşir.
- E. Bu yöntemde alkali su kullanımı yaygındır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

8. SORU

I. "Bu yöntemde et ürünleri yaygın kullanılır. Sıcak hava ile su ekmeden pişirme yapılır." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Kendi Suyunda Pişirme (Stewing)
- B. Fırında Pişirme (Baking)
- C. Fırında Kızartma (Roasting)
- D. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)
- E. Soteleme (Sauteing)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntemde pişirme süresi kısa tutulması gerekir.

- B. Pişirilen malzemenin iç sıcaklığı önemlidir.
- C. Pişirme işleminde malzemenin üzerine kendi suyu veya yağı sürülmesi yeterlidir.
- D. Malzemeler pişirilmeden önce lezzetlendirilebilir.
- E. Bu yöntemde ön pişirme işlemi uygulanır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

9. SORU

I. "İçinde sıcak su bulunan bir kaba başka bir kap oturtularak narin yapıdaki yiyecekleri pişirme yöntemidir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Pişirme (Baking)
- B. Soteleme (Sauteing)
- C. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)
- D. Mikrodalga (Microwave)
- E. Benmari (Bain-Marie)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yüksek sıcaklıklarda ürünlerin yanma riski vardır.
- B. Yiyecekler sudan gelen ısıyla pişer veya pıhtılaşır.
- C. Bu yöntem, pastörizasyon yoluyla yiyeceklerin sağlık risklerini azaltmaktadır.
- D. Hızlı pişirme yöntemlerinden biridir.
- E. Bu yöntem hamur işleri için kullanılır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

10. SORU

I. "Bu yöntemde su ve yağ molekülleri titreştirilerek ısı üretilir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- B. Vakum ile Pişirme (Sous – Vide)
- C. Mikrodalga (Microwave)
- D. Kısık Ateşte Az Suda Pişirme (Braising)
- E. Benmari (Bain-Marie)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Isı transferi iletim yoluyla gerçekleşir.
- B. Ürünlerin su oranı yöntemin uygulanmasında önemlidir.
- C. Yiyeceklerin büyük parçalar halinde olmaması gerekir.
- D. Donuk ürünlerin çözülmesi veya ısıtılması için kullanılır.
- E. Bu yöntem sadece sebzelerde kullanılabilir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

11. SORU

I. "Bu yöntem yiyecekleri hızlı bir şekilde kurutabileceğinden dikkatli kullanılmalıdır." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- B. Kızılötesi Işıklar ile Pişirme (Infrared)
- C. Vakum ile Pişirme (Sous – Vide)
- D. Benmari (Bain-Marie)

E. Mikrodalga (Microwave)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Patates ve sebzelerin pişirilmesinde kullanılabilir.
- B. Bu yöntem, çikolata eritme ve sos yapma işlemleri için tercih edilir.
- C. Küçük porsiyonların pişirilmesinde bu yöntem idealdir.
- D. Kızılötesi ışınların yiyeceklere yönlendirilmesiyle pişirme işlemi gerçekleştirilir.
- E. Bu yöntem, büyük miktarlarda veya endüstriyel üretim için tasarlanmamıştır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

12. SORU

I. "Bu yöntemde yiyecekler su dolaşımı olan tanklarda pişirilir ve sıvı ile teması olmaz." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Kızılötesi Işınlara İle Pişirme (Infrared)
- B. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)
- C. Vakum İle Pişirme (Sous – Vide)
- D. Benmari (Bain-Marie)
- E. Mikrodalga (Microwave)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Pişirme işlemi, malzemenin türüne ve miktarına bağlı olarak 54-85°C arasında değişen sürelerde yapılır.
- B. Isı ve buhar dolaşımını bir arada sağlayan fırınlar, bu yöntemde kullanılabilir.
- C. Daha çok büyük parçalı yiyeceklerin pişirildiği bir yöntemdir.
- D. Isıya dayanıklı plastik poşetlere porsiyonlanan yiyecekler, havası alınarak pişirme işlemine tabi tutulur.
- E. Pişirme işleminde yağ miktarı çok az olmalıdır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

13. SORU

I. "Bu yöntemde, yiyecekler güçlü bir ocakta kısa süreli temasla sürekli hareket ettirilerek pişirilmelidir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)
- B. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- C. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)
- D. Soteleme (Sauteing)
- E. Fırında Pişirme (Baking)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntemde geniş ve sığ bir tava kullanılır.
- B. Yüksek sıcaklık ve kısa pişirme süresi yöntemin temel özelliğidir.
- C. Pişirme işleminde her türlü yağ kullanılabilir.
- D. Bu yöntemde sabit yüksek sıcaklık uygulanmaz.
- E. Sıcaklık 160-240°C arasında olmalıdır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

14. SORU

I. "Bu yöntemde yağda kızaran yiyecek maddesinin hava ile teması çok azdır." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)
- B. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- C. Soteleme (Sautéing)
- D. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)
- E. Fırında Pişirme (Baking)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Isı, pişirme sırasında sabit tutulmalı ve kesinti yaşanmamalıdır.
- B. Yağın yakılmamasına özen gösterilmelidir.
- C. Yağın az olması, çabuk yanmasına sebep olur.
- D. Kızartma, derin kaplarda, bol yağ içinde yapılır.
- E. Kızartma işlemine başlamadan önce hem kabin hem de yağın ön ısıtması yapılır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

15. SORU

I. "Yiyeceklerin, odun ve kömür aracılığı ile sağlanan ısı kaynağında pişirilmektedir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Kızartma (Roasting)
- B. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)
- C. Fırında Pişirme (Baking)
- D. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- E. Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yiyeceklerin üstünün kızarması sağlanır.
- B. En çok kullanılan kuru ısıda pişirme yöntemlerindedir.
- C. Kullanılan ısı kaynağı ve ısının yiyeceğe aktarılma şekli pişirme yöntemini belirler.
- D. Yiyeceklerin pişme derecesi ısı kaynağına olan mesafeye ayarlanır.
- E. En sağlıklı pişirme yöntemlerinden biridir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

16. SORU

I. "Bu yöntemde ısı kaynağının altındaki bölge daha fazla ısı alırken, kenarlara doğru ısı azalabilir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Pişirme (Baking)
- B. Izgarada Pişirme- Alttan (Grilling)
- C. Fırında Kızartma (Roasting)
- D. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- E. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntem düşük sıcaklıkta uygulanır.
- B. Bu yöntem yiyeceklerin üzerini kızartmak için kullanılır.
- C. Yiyecekler mutlaka pişme sırasında belli aralıklarla yağlanmalıdır.
- D. En çok kullanılan kuru ısıda pişirme yöntemlerindedir.
- E. Her yiyecek grubu için ayrı sıcaklık uygulanmalıdır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

17. SORU

I. "Pişirme işleminde kullanılan yağ miktarı malzemeyi geçmemelidir." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Kızartma (Roasting)
- B. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)
- C. Karıştırarak Az Yağda Pişirme (Stir Frying)
- D. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)
- E. Fırında Pişirme (Baking)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu yöntemde yiyecekler az miktarda yağ ile kızartılır.
- B. Yağın sıcaklığı ne çok düşük ne de çok fazla olmalıdır.
- C. Kızartma işleminde hızlı karıştırma yöntemi uygulanır.
- D. Sote tavası veya kızartma tavasında bu yöntem kullanılabilir.
- E. Isıya dayanıklı yağların kullanıldığı yöntemdir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

18. SORU

I. "Bu yöntemde yiyecekler küçük ve eşit boyutlarda kesilir, bu da hızlı ve eşit pişmeyi sağlar." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)
- B. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)
- C. Soteleme (Sauteing)
- D. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)
- E. Fırında Kızartma (Roasting)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Malzemeler sabit sıcaklıkta karıştırılarak pişirilir.
- B. Uygulanan sıcaklık önce düşük sonra yüksektir.
- C. Yağın yanması ihtimali yüksektir.
- D. Sağlıklı pişirme yöntemleri arasındadır.
- E. Amaç ürünlerin düşük sıcaklıkta pişmesidir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

19. SORU

I. "Bu yöntem ekmekek ve pastacılık ürünlerinin pişirilmesi için kullanılır." ifadesi aşağıda yer alan pişirme yöntemlerinden hangisine ait olabilir?

- A. Fırında Pişirme (Baking)
- B. Fırında Kızartma (Roasting)
- C. Izgarada Pişirme- Üstten (Broiling)
- D. Az Yağda Kızartma (Shallow Fat Frying)
- E. Bol Yağda Kızartma (Deep Frying)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yüksek sıcaklıklarda pişirme yapılabilir.

- B. Pişirilen ürün ve sıcaklık yöntemi belirlir.
- C. Pişirilen ürünün üzeri kapatılır.
- D. Bu yöntemde sıcak hava dolaşımı ile pişirme uygulanır.
- E. Pişirilen ürünlerin üzerine yağ sürülerek kuru sıcak hava kızarması sağlanır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

EK- 5: Doğrama Teknikleri Üç Aşamalı Kavram Yanılgısı Belirleme Testi

Değerli Öğrenci,

Bu test, "Pişirme Yöntemleri ve Doğrama Teknikleri Konularında Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi" başlıklı doktora çalışması kapsamında hazırlanmıştır. Testte, ilk aşamada verilen ifadenin hangi doğrama tekniğiyle ilgili olduğunu işaretlemeniz beklenmektedir. İkinci aşamada, birinci cevabınızı destekleyen seçeneği işaretlemeniz, üçüncü aşamada ise verdiğiniz yanıtlardan ne kadar emin olduğunuzu belirtmeniz istenmektedir. Katılımınız için teşekkür ederim.

DOĞRAMA TEKNİKLERİ ÜÇ AŞAMALI KAVRAM YANILGISI BELİRLEME TESTİ

Adı:

Soyadı:

Sınıfı:

1. SORU

I. "Bu doğrama tekniği sebzeleri 3 mm x 3 mm x 5-6 cm ölçülerinde ince uzun şeritler halinde doğrama işlemidir." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)
- B. Jülyen Doğrama (Julienne)
- C. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)
- D. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)
- E. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Malzemeler ince uzun kesildiği için garnitür olarak da tercih edilir.
- B. Bu doğrama yöntemi özellikle dekoratif amaçlarla kullanılır.
- C. Küçük boyutlar aromaların homojen dağılmasını sağlar.
- D. Genellikle garnitür veya süsleme için tercih edilir.
- E. Bu doğrama tekniği, çorbalar için de idealdir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

2. SORU

I. "Bu doğrama tekniği genellikle etli yemeklerde veya iri garnitürlerde kullanılır." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)
- B. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)
- C. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)
- D. Jülyen Doğrama (Julienne)
- E. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu doğrama, daha hızlı pişmesi gereken yemeklerde tercih edilir.
- B. Bu teknikte sebzeler 2 cm x 2 cm x 2 cm ölçülerinde büyük küpler halinde kesilir.
- C. Bu doğrama, sos ve çorba yapımında yaygındır.
- D. Çap ve kalınlık, sebzenin pişirme süresine göre değişir.
- E. Özellikle patates gibi sebzeler için kullanılır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

3. SORU

I. "Bu doğrama tekniği uzun ve silindirik sebzeleri eğimli açılarla kesmeyi ifade eder." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)
- B. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)
- C. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)
- D. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- E. Oval Doğrama (Tourné)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sebzelerin eşit pişmesini sağlar ancak daha uzun pişirme süresi gerektirir.
- B. Bu doğrama, çorba ve salatalarda estetik bir sunum sağlar.
- C. Bu teknik sebzelerin yüzey alanını artırarak daha kısa sürede pişmesini sağlar.
- D. Sebzeler, doğal dokularını koruyarak yemeğe estetik bir katkı sağlar.
- E. Bu teknik, sebzelerin doğal dokusunu korur.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

4. SORU

I. "Bu doğrama tekniği genellikle kereviz, havuç gibi orta boyutlu sebzeler için uygundur." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- B. Elmas Doğrama (Lozenge)
- C. Orta Boy Küp Doğrama (Medium Dice)
- D. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)
- E. Büyük Boy Küp Doğrama (Large Dice)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sebzeler, 15 mm x 15 mm x 15 mm boyutlarında orta büyüklükte küpler halinde kesilir.
- B. Salata ve süslemelerde tercih edilir.
- C. Yemeğe görsel çeşitlilik kazandırır.
- D. Genellikle salata ve dekoratif sunumlarda tercih edilir.
- E. Elmas kesim özellikle havuç ve patates gibi sebzeler için uygundur.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

5. SORU

I. "Bu doğrama tekniği özellikle ev yapımı yemeklerde kullanılır ve yemeğe doğal bir görünüm sağlar." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Eğik Doğrama (Oblique Cuts)
- B. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- C. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- D. Elmas Doğrama (Lozenge)
- E. Düzensiz Doğrama (Fermière)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Genellikle sebzelerin boyutları pişirme süresine göre ayarlanır.
- B. Çorba, güveç veya sebzeli yemeklerde kullanılan sebzelerin hızlı ve eşit şekilde pişmesini kolaylaştırır.
- C. Genellikle garnitürlerde tercih edilir.
- D. Sebzelerin hızlı ve eşit pişmesini sağlar.
- E. Bu teknik, sebzelerin doğal dokusunu korur.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

6. SORU

I. "Bu doğrama tekniği jülyen doğramanın boyut olarak daha kalın halidir." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- B. Elmas Doğrama (Lozenge)
- C. Düzensiz Doğrama (Fermière)
- D. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)
- E. Çubuk Doğrama (Batonnet)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sebzeleri 6 mm x 6 mm x 5-6 cm ölçülerinde çubuk şeklinde kesmeyi ifade eder.
- B. Genellikle etli yemeklerde veya iri garnitürlerde kullanılır.
- C. Garnitür olarak havucun çubuk şeklinde doğranmasıdır.
- D. Genellikle çorba ve sos yapımında kullanılır.
- E. Yemeğin estetik görünümünü artırır.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

7. SORU

I. "Bu doğrama tekniği genellikle marul, nane gibi yapraklı sebzeler için kullanılır." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)
- B. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- C. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- D. Elmas Doğrama (Lozenge)
- E. Düzensiz Doğrama (Fermière)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sebzeleri 3 mm x 3 mm x 3 mm ölçülerinde çubuk şeklinde kesmeyi ifade eder.
- B. Yaprakları ince şeritler halinde doğramayı ifade eder.
- C. Genellikle salata yapımında kullanılır.
- D. Soğan gibi ürünleri doğramak için idealdir.
- E. Çubuk doğramanın daha ince bir versiyonudur.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

8. SORU

I. "Bu teknik, yiyeceklerin küçük boyutlarda doğranmasını sağlayarak hızlı pişirmeye katkıda bulunur." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- C. Düzensiz Doğrama (Fermière)
- D. Küçük Boy Küp Doğrama (Small Dice)
- E. Çubuk Doğrama (Batonnet)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu doğrama tekniği, sebzelerin doğal şekillerini korur.

- B. Genellikle garnitür olarak sunulacak sebzelerde kullanılır.
- C. Malzemeleri 6 mm x 6 mm x 6 mm ölçülerinde küçük küp şeklinde kesimi ifade eder.
- D. Kök sebzeleri doğramak için uygundur.
- E. Bu teknik soğan, havuç, kereviz gibi sebzeler için idealdir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

9. SORU

I. "Bu doğrama tekniği küçük boy küp doğramanın bir boy küçüğüdür." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Şifonad Doğrama (Chiffonade)
- B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- C. Düzensiz Doğrama (Fermière)
- D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- E. Çubuk Doğrama (Batonnet)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Kök sebzeleri doğramak için uygundur.
- B. Malzemeleri 3 mm x 3 mm x 3 mm ölçülerinde küçük küp şeklinde kesimi ifade eder.
- C. Bu doğrama tekniği, sebzelerin doğal şekillerini korur.
- D. Genellikle garnitür olarak sunulacak sebzelerde kullanılır.
- E. Bu teknik soğan, havuç, kereviz gibi sebzeler için idealdir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

10. SORU

I. "Jülyen doğramanın daha ince bir versiyonudur." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Düzensiz Doğrama (Fermière)
- B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- C. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)
- D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- E. Çubuk Doğrama (Batonnet)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sebzeleri 1,5 mm x 1,5 mm x 4-5 cm boyutlarında daha ince şeritler halinde kesmeyi içerir.
- B. Genellikle sebzelerin çubuk pişmesi gereken tariflerde tercih edilir.
- C. Kesilen parçalar birbirine yakın boyutlarda olduğu için pişme süresi eşittir.
- D. Genellikle havuç, kabak ve patates gibi sert sebzeler için kullanılır.
- E. Sebzeleri 3 mm x 3 mm x 5-6 cm ölçülerinde ince çubuklar halinde kesmeyi ifade eder.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

11. SORU

I. "Brunuaz doğramanın bir boy küçüğüdür." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- B. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- C. İnce Brunuaz Doğrama (Fine Brunoise)
- D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- E. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sebzeleri düzensiz şekillerde kesmeyi ifade eder.
- B. Sebzeleri 5 mm x 4 mm x 5 cm ölçülerinde ince çubuklar halinde kesmeyi ifade eder.
- C. Sebzeleri 1.5 mm x 1.5 mm x 1.5 mm boyutlarında küçük küpler halinde kesmeyi ifade eder.
- D. Sebzelerin lezzetinin daha homojen dağılmasını sağlar.
- E. Sebzelerin eşit kalınlıkta olması, pişirme süresini dengeler.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

12. SORU

I. "Bu doğrama tekniği kabak, salatalık gibi silindirik sebzeler için idealdir." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- B. İnce Jülyen Doğrama (Fine Julienne)
- C. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- E. Oval Doğrama (Tourné)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Yapraklar üst üste koyularak rulo yapılır ve ince şeritler halinde kesilir.
- B. Sebzeleri yuvarlak dilimler halinde kesmeyi ifade eder.
- C. Sebzeleri 4 mm x 4 mm x 4 mm boyutlarında küçük küpler halinde kesmeyi ifade eder.
- D. Çorba ve güveçlerde yaygın olarak kullanılır.
- E. Havuç, patates ve soğan gibi sebzeler için uygun olup, sebzelerin lezzetlerinin homojen dağılmasını sağlar.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

13. SORU

I. "Bu doğrama tekniğinde sebzeler 5-7 cm uzunluğunda ve yuvarlak hatlı olacak şekilde kesilir." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Elmas Doğrama (Lozenge)
- B. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- C. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- D. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- E. Oval Doğrama (Tourné)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Büyük boy küp doğramanın daha küçük bir versiyonudur.
- B. Bu doğrama, daha yavaş pişmesi gereken yemeklerde tercih edilir.
- C. Sebzeleri oval ve yedi kenarlı kesmeyi ifade eder.
- D. Havuç ve kabak gibi uzun sebzeler için uygundur.
- E. Genellikle süsleme için tercih edilir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

14. SORU

I. "Bu doğrama tekniğinde sebzeler elmas şeklinde kesilir." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- C. Elmas Doğrama (Lozenge)
- D. Yuvarlak Dilim Doğrama (Rondelle)
- E. Oval Doğrama (Tourné)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Bu kesim estetik görünüme katkı sağlar.
- B. Yemeklere rustik bir hava katar.
- C. Bu teknik sebzelerin pişme süresini kısaltır.
- D. Bu kesim yemeğe görsel bir zenginlik kazandırır.
- E. Genellikle 12 mm x 12 mm x 3 mm boyutlarında kesilir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğiniz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

15. SORU

I. "Bu doğrama tekniğinde sebzeler küçük ve ince kesilerek yemeğin hafif bir dokuda olması sağlanır." ifadesi aşağıdaki doğrama tekniklerinden hangisine ait olabilir?

- A. Çubuk Doğrama (Batonnet)
- B. Brunuaz Doğrama (Brunoise)
- C. Elmas Doğrama (Lozenge)
- D. İnce Kare veya Dikdörtgen Dilim Doğrama (Paysanne)
- E. Oval Doğrama (Tourné)

II. Yukarıdaki cevabı destekleyen seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Malzemelerin ince kare veya dikdörtgen dilimler halinde kesilmesidir.
- B. Çubuk doğrama tekniğinin küçük halidir.
- C. Bu teknik sebzelerin pişme süresini uzatır.
- D. Sebzelerin lezzetlerinin homojen dağılmasını sağlar.
- E. Bu kesimle sebzeler yemeklerde dekoratif bir unsur olarak kullanılabilir.

III. Yukarıdaki sorulara verdiğimiz cevaplardan emin misiniz?

- A. Eminim
- B. Emin değilim

