



T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK ve FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DERS İMECESİNİN FEN BİLİMLERİ
ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM
BECERİSİNİ GELİŞTİRMeye YÖNELİK
ETKİSİNİN İNCELENMESİ

İSMAİL OĞUZ

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK ve FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DERS İMECESİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN
ÖĞRETİM BECERİSİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

İSMAİL OĞUZ

DANIŞMAN: Dr. Öğr. ÜYESİ ALİ DERYA ATİK

KİLİS

2022



T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI



Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATİK danışmanlığında, İsmail OĞUZ tarafından hazırlanan “**Ders İmecesinin Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Öğretim Becerisini Geliştirmeye Yönelik Etkisinin İncelenmesi**” adlı tez çalışması 27/06/2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Kilis 7 Aralık Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Bu tezin kabulü, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun/...../2022 tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Jüri Üyeleri	Unvanı, Adı Soyadı (Üniversite, Fakülte, Ana Bilim Dalı)	İmza
Danışman	Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATİK Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı	
Üye	Doç. Dr. Yakup DOĞAN Kili 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Serpil KALAYCI Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı	

Dr. Öğr. Üyesi Erdinç GÜLCÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

DERS İMECESİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM BECERİSİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ

İsmail OĞUZ

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı

Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATİK

Sayfa: 157

Yıl: 2022

Tez, mevcut mesleki gelişim uygulamalarından farklı olarak öğretmenlerin öğretme becerilerini geliştirmeye yönelik bir model olan ders imecesi modelini, fen bilimleri öğretmenleri ile uygulamayı amaçlamaktadır. Tezin araştırma tasarımı, dört aşamalı bir eylem araştırmasıdır: planlama, eyleme geçme, gözlemlene ve yansıtma. Araştırmanın çalışma grubunu, Gaziantep ili merkez Şehitkamil ilçesindeki farklı devlet okullarında görev yapan ve farklı mesleki deneyime sahip, dört fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Tezde kullanılan veri toplama araçları; ders planları, gözlem formları, kamera kayıtları, Millî Eğitim Bakanlığı kazanım testleri, günlükler ve yarı yapılandırılmış görüşme formudur. Verileri doğrulamak ve güvenilirliği sağlamak için veri toplama sürecinde çoklu veri toplama araçları ve yöntemleri kullanılmıştır (metodolojik çeşitlendirme). Araştırma süreci tanışma, bilgilendirme ve planlama amaçlı yapılan ilk görüşme ile başlamıştır. Ders çalışma döngüleri (planlama, harekete geçme, gözlemlene ve yansıtma) üç kez gerçekleştirilmiştir. Son olarak çalışmanın değerlendirilmesi için yapılan son değerlendirme toplantısı ile araştırma süreci tamamlanmıştır. Araştırmada veri toplama araçlarının çeşitliliği nedeniyle, veriler çeşitli yöntemlerle analiz edilmiştir: Bunlar; doküman incelemesi, nitel betimsel analiz ve nicel tanımlayıcı analizdir. Sonuçlar, ders imecesi modelinin fen bilimleri öğretmenlerinin öğretme becerilerini geliştirdiğini, iş birliğini artırdığını, hata ve eksikliklerini görmelerini sağladığını, ders planlama becerilerini geliştirdiğini ve

öğrenci başarısını artırdığını göstermiştir. Ayrıca katılımcılar ders imecesi sırasında bazı sorunlarla karşılaşmış ve yaşadıkları zorlukları dile getirmişlerdir. Bulgular ve literatür, ders imecesinin ülkemizde uygulanabilmesi ve yaygınlaştırılabilmesi için aşılması gereken bazı engellerin olduğunu göstermiştir. Katılımcılar fen derslerinde ve öğrencilerin öğrenmesi zor olan konularda ders imecesinin uygulanmasının faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Son olarak katılımcılar ders imecesinin ülke genelinde uygulanması ve yaygınlaştırılmasının faydalı olacağını belirtmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: Ders imecesi, Fen bilimleri, Mesleki gelişim



ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF LESSON STUDY ON DEVELOPING THE TEACHING SKILLS OF SCIENCE TEACHER

İsmail OĞUZ

Department of Science Education

Kilis 7 Aralık University, Graduate Education Institute

Supervisor: Assistant Prof. Ali Derya ATİK

Page: 157

Year: 2022

The thesis aims to apply the lesson study model, which is a model for improving teachers' teaching skills, unlike current professional development practice, with science teachers. The research design of the thesis is action research that includes four-stage: planning, acting, observing and reflecting. The study group consists of four science teachers working in different public schools in Gaziantep province, central Şehitkamil district and having different professional experiences. In the thesis, data collection tools were lesson plans, observation forms, camera recordings, objectives tests of the Ministry of National Education, diaries and semi-structured interview form. Multiple data collection tools and methods were used during the data collection process to validate and rely on the data (methodological triangulation). The research process started with the first meeting for acquaintance, information, and planning. Lesson study cycles (planning, acting, observing, and reflecting) were carried out three times. Finally, the research process was completed with the final evaluation meeting to evaluate the study. Due to the diversity in data collection tools in the research, the data analyzed various methods. These methods are document analysis, descriptive analysis, and quantitative descriptive analysis. The results showed that the lesson study model improves the teaching skills of science teachers, increases cooperation, enables them to see their mistakes and shortcomings, improves lesson planning skills, and increases student success. In addition, the participants encountered some problems during the lesson study and expressed the difficulties they experienced. The findings and literature showed that there are some obstacles to be overcome in order for the lesson study to be

implemented and disseminated in our country. The participants said that it is beneficial to apply the lesson study in science lessons and on difficult subjects to learn by students. Finally, the participants suggested the lesson study would be beneficial to implement and disseminate across the country.

Keywords: Lesson study, Science, Professional development



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezim boyunca pandemi başta olmak üzere, yaşadığımız her problemde hep iyiliğini gördüğüm, bilgi ve tecrübelerini bıkmadan, usanmadan benimle paylaşan, her zaman samimiyetiyle tezimi bitirmem için çabasını eksik etmeyen , bu zorlu süreçte umudumu kestiğim anda bana hep umut olan, değerli fikirleri ve önerileriyle aydınlanmamı sağlayan, hayatımda karşılaştığım en güzel insanlardan, yol gösterenim, tez danışmanım, değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATİK’e tüm samimiyetimle teşekkür ediyor, şükranlarımı sunuyorum.

Tezimin uygulama kısmında tez çalışmamın amacına ulaşması için zaman ayıran emek veren, zor şartlar altında bile çalışmanın aksamaması için desteklerini esirgemeyen değerli zümrelerim Fen Bilimleri Öğretmenleri Elif BALA, Zeliha ÇETİN, Ali OĞUZ ve Necmettin KURTARAN’a katkılarından dolayı sonsuz teşekkür ediyorum.

Tezim süresince sabırla, desteğiyle hep yanımda olan canım eşim Çiğdem OĞUZ’a hayatımıza girdiklerinden beri mutluluğumuz, neşemiz, ilgilerini eksik ettiğim için üzülen, küsen biriciklerim, iyi ki dediklerim, Canlarım çocuklarım Ali Eymen OĞUZ’a ve Hasan Emre OĞUZ’a tüm kalbimle teşekkür ediyorum.

İsmail OĞUZ

Gaziantep, 2022

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, kullanmış olduğum tüm bilgiler ve yorumlar için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili bu beyanıma aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

İsmail OĞUZ

İÇİNDEKİLER

	sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLOLAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
GÖRSELLER DİZİNİ	xii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1.GİRİŞ	1
1.1.Problem Durumu.....	1
1.2.Araştırmanın Önemi	3
1.3.Araştırmanın Amacı.....	4
1.4.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
1.5.Araştırmanın Sayıltıları.....	5
1.6.Tanımlar.....	6
2.KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR	7
2.1.Fen Bilimleri Öğretimi.....	7
2.2.DNA Genetik Kod	8
2.3.Ders İmecesi	9
3.YÖNTEM	49
3.1.Araştırma Modeli.....	49
3.2.Çalışma Grubu	51
3.2.1.Araştırmacının rolü	53
3.3.Verİ Toplama Araçları	53
3.3.1.Ders planları.....	54
3.3.2.Ders gözlem formu	54
3.3.3.Ders kamera kayıtları.....	55
3.3.4.EBA kazanım kavrama testleri	55
3.3.5.Günlük	55

3.3.6.Yarı yapılandırılmış görüşme formu.....	56
3.4.Veri Toplama Süreci.....	56
3.5.Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği	61
3.5.1. Geçerlik.....	61
3.5.2. Güvenirlik	62
3.6.Verilerin Analizi	63
3.7.Etik.....	64
4.BULGULAR	65
4.1.Araştırmanın İlk Toplantısı- Öğretmenlerle görüşme	65
4.2.Birinci Ders İmecesı	67
4.2.1.Birinci ders imecesi ders planının oluşturulması.....	67
4.2.2.Birinci ders imecesinin uygulanması.....	68
4.2.3.Birinci ders imecesinin değerlendirilmesi	69
4.3.İkinci Ders İmecesı	74
4.3.1.İkinci ders imecesinin planlanması.....	74
4.3.2.İkinci ders imecesinin uygulanması:.....	74
4.3.3.İkinci ders imecesinin değerlendirilmesi	75
4.4.Üçüncü Ders İmecesı	79
4.4.1.Üçüncü ders imecesinin planlanması.....	79
4.4.2.Üçüncü ders imecesinin uygulanması.....	79
4.4.3.Üçüncü ders imecesinin değerlendirilmesi	80
4.5.Araştırmanın Son Toplantısı.....	85
4.TARTIŞMA VE SONUÇ	95
Öneriler	109
KAYNAKLAR	111
EKLER	122
Ek- 1. Araştırma Dersi Ders Planları	122
Ek- 2. Öğretmen Gözlem Formları	139
Ek- 3. EBA Kazanım Kavrama Testleri	142
Ek- 4. Günlükten Örnek.....	146

Ek-5. Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu	151
Ek- 6. Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formları	152
Ek-7. Araştırma Etik İzin Belgesi	156
ÖZGEÇMİŞ	158



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Ders imecesi ve eylem araştırmasının karşılaştırılması (Lewis ve Baker, 2010)	51
Tablo 2. Katılımcıların bazı demografik özellikleri	52
Tablo 3. Katılımcıların uygulama öncesi ders imecesi hakkında görüşleri	65
Tablo 4. Birinci ders imecesi uygulamasının değerlendirilmesi	71
Tablo 5. EBA kavram kazanım testi-1 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri	72
Tablo 6. EBA kazanım kavrama testi-2 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri	73
Tablo 7. İkinci ders imecesi uygulamasının değerlendirilmesi	77
Tablo 8. EBA kazanım kavrama testi-1 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri	77
Tablo 9. EBA kazanım kavrama testi-2 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri	78
Tablo 10. Üçüncü ders imecesi uygulanmasının değerlendirilmesi	82
Tablo 11. EBA kazanım kavrama testi-1 sorularının ilişkili olduğu kazanım ve zorluk indeksleri	83
Tablo 12. EBA kazanım kavrama testi-2 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri	84
Tablo 13. Katılımcıların ders imecesi modeli çalışmasına yönelik düşünceleri	92

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ders imecesi modelinin uygulamadaki üç aşaması (Paulen, 2010'dan uyarlanmıştır).....	14
Şekil 2. Ders imecesi döngüsü (Stepanek, vd., 2007'den uyarlanmıştır)	15
Şekil 3. Ders imecesi döngüsü (Lewis, Perry & Murata, 2006'dan uyarlanmıştır)	16
Şekil 4. Araştırma süreci.....	57



GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 1. Ders imecesinin uygulama aşamasında sınıf içi etkinlik örneği	59
Görsel 2. Ders imecesi uygulama aşamasında kullanılan bazı malzemelere ve etkinliklere örnekler	60
Görsel 3. Ders imecesi uygulama aşamasında öğrenciler tarafından geliştirilen bazı modeller ve sınıf içi etkinlik örneği	60



SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
DYK	: Destekleme ve Yetiştirme Kursları
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
PISA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
TIMSS	: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü



1. GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın problem durumu, araştırmanın önemi, araştırmanın amacı, araştırmadaki sınırlılıklar, araştırmanın sayıltıları ve araştırmadaki tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Eğitim sisteminde, ilk başta eğitim politikası olmak üzere müfredat programı, materyal kullanımı, teknoloji ile ilgili reform ve iyileştirmeye ait gösterilen çabalara ait başarı, uygulama esnasında hem öğretmenlerin meslekteki yeterliliklerine hem algılarına hem de mesleğine adanmışlıklarına bağlıdır. Bu sebeple merkezinde bir çocuğun gelişimi olan kapsamlı ve nitelikli bir eğitim hizmetinin sağlanması için, ilk olarak öğretmenlerin mesleki becerilerinin geliştirilmesi oldukça önemlidir (Millî Eğitim Bakanlığı, MEB, 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi). Bir eğitim kurumunda öğrenci başarısı nitelikli bir eğitime, verimli bir eğitim ise öğretmenlerin niteliğine bağlıdır (Jacobs, 2012). Öğretmenin mesleki gelişimi ile öğretmenin niteliği arasında doğrudan bir ilişki vardır ve bu da devamlı kendini değerlendiren ve yenileyen bir öğretmen eğitimi ile amacına ulaşabilir (Kaçan, 2004). Bu anlamda öğretmen yetiştirme, bütün ülkelerde eğitim araştırmacılarının daima üzerinde durduğu önemli konulardan biridir (Erbilgin, 2013). Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu öğretmenlerin mesleki gelişimini çok önemli bir öncelik olarak değerlendirmektedir (UNESCO-UNEP, 1990). Öğretmen yeterlilikleri denilince mesleğini etkili ve nitelikli bir şekilde yapabilmesi için sahip olunması gereken bilgi, beceri ve tutumlar şeklinde tanımlanmaktadır. Eğitimde hedeflere varabilmek için öğretmenlerin nitelik ve yeterliliklerin hedeflere uygun şekilde geliştirilmesine bağlıdır. Eğitimde ortaya çıkan bir yenilik öğretmen aracılığıyla gerçekleşir ve öğrenmenin olduğu ortamlara yenilikler yansıtılmaz ise hedeflere ulaşılması da bir o kadar zor olur. Öğretmenlerin temel yeterliliklere sahip olması, öğrenci başarısını artırmanın ve bireysel gelişimlerini sağlamanın anahtarlarından biridir. Bu nedenle hızlı değişmekte olan dünyada, öğretmenleri gelişime teşvik etmek, yeterliliklerini ve yeteneklerini artırmak oldukça hayati önem taşır (MEB- 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi, 2017). Öğretmen yeterlilikleri her öğretmende olması zorunlu özelliklerdir. Öğretme sanatı bir öğretmende olması

gerekli en önemli özelliklerden biridir. Öğretme, öğretmenlerin bireysel özelliklerinin yanında diğer özellikleriyle kurduğu bağlantı ve nasıl yerleştirildiğine göre anlam kazanmaktadır. Öğretmenlerin kaliteli öğrenciler yetiştirebilmesi için her zaman öğrenmeleri, yani mesleki gelişim göstermesi gerekir. Bu nedenle mesleki gelişim öğretmenler için oldukça önemlidir (Abazoğlu, 2014).

Mesleki gelişim konusundaki çalışmalara bakıldığında Japonya'nın ilk sıralarda olduğu görülmektedir. (Abazoğlu, 2014; Mete, 2013; Murata, 2011). Yine Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ve Uluslararası Matematik ve Fen Bilimleri Araştırması (TIMSS) sonuçlarında da Japonya matematik başarısında öndedir. Bunun nedenini Bozkurt vd., (2011), Japon öğretmenlerin meslek gelişimi ile bu ülkenin öğrencilerinin matematik başarıları arasında olumlu bir ilişki olduğu sonucuna bağlamaktadır. Japonya'daki öğrencilerin akademik olarak uluslararası başarıları öğretmenlerin ders imecesi (Lesson Study) modelinin kullanılmasına bağlamak öğrencilerin başarılarında tek sebep olarak görülme de başarı sebeplerinden biri olduğu belirtilmektedir. Japonya'da başlaması, yaygınlaşması ve son on yıldır öğretmenlerin mesleki gelişimine katkısı olan çalışmalardan biri de yabancı literatürde "lesson study" ismi ile adlandırılan ülkemizde ise "ders araştırması" veya "ders imecesi" olarak isimlendirilen modeldir. Bu çalışmada ise literatürde sıklıkla kullanıldığı düşünülen "ders imecesi" ismi seçilmiştir. Ders imecesinde öğretmenler mesleğine bir araştırmacı gözüyle bakmakta ve dersini öğretirken iş birliğiyle sorunlara çözüm aramaktadır. Ders imecesi, ilgili ders öğretmenlerinin konuyu belirleyerek o konuyu öğrencilerin daha iyi anlaması için belli bir süreçte bir araya gelmesi ve istişarede bulunduğu bir çalışmadır. Öğretmenler bu süreçte birbirlerinin ders anlatım sürecini takip eder ve değerlendirmede bulunurlar. Öğretmenlerin mesleki problemleri ile ilgili çözüm odaklı düşüncelerini etkinliklerle uygulamaya koymaları arzu edilir. Ders imecesi öğretmenlerin öğretimsel becerilerini artırmaya yönelik bir çalışma olarak bilinmektedir. Öğretmenlerin mesleki gelişimine katkıları ve öğretmenlerin böyle bir model üzerine olumlu-olumsuz yaklaşımları irdelenmektedir. Öğretmenlerin ders imecesi sürecinde nasıl daha iyi öğretebilirimi keşfederek öğrendikleri bir modeldir. Ders imecesinde, öğretmenler kendilerinin de içinde bulunarak eksiklerini ve hatalarını görebildikleri ve dersi araştırabildikleri bir süreçtir. İlk olarak nasıl daha iyi öğretebilirim sorusuyla dersini öğretmede sorunların çözümünüyle ilgilenen bir öğretmen

modelidir. Ders imecesinin öğretmen gelişimi ve etkililiği göz önüne alındığında, ülkemizde ders imecesiyle ilgili çalışmaların matematik branşında yoğunlaşsa da az olduğu görülmektedir. Ders imecesi uygulanması sayısının az olması öğretmenlerin ders imecesi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları veya bu model hakkında farkındalıklarının az olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu durumlar değerlendirildiğinde ders imecesi çalışmalarının üzerinde daha fazla araştırma yapmayı gerekli kılmaktadır. Ders imecesi modelinin Fen Bilimleri dersinde nasıl uygulanabileceği, uygulanma sonunda öğretmen ve öğrenciler üzerine etkileri, öğretmenlerin ders imecesinin uygulanmasına yönelik görüşleri üzerinde araştırma yapılması gereken önemli konular olarak değerlendirilmektedir. Özellikle ders imecesi uygulamasına katılan öğretmenlerin bu model hakkındaki görüşleri, modelin ülkemize uyarlanmasına ve fen öğretiminin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Nitelikli bir eğitim, üst düzey öğrenci başarılarının ortaya çıkmasını sağladığı gibi aynı zamanda elde edilen başarıların devamını da sağlar. Nitelikli bir eğitimin, öğretmenlerin öğretim niteliğine bağlı olduğu yapılan çalışmalarda bulgularda gözlemlenmiştir. Bu nedenle öğretmenler mesleki nitelik olarak gelişim gösterdikçe öğrenci başarıları da sürekli artmaktadır.

Bilgi, beceri ve davranışlar eğitim yoluyla öğrenilir. Eğitim sistemi de bilgi beceri ve davranışların öğrenilmesini düzenli ve daha kalıcı hale getirir. Eğitim kurumlarının amacı gelecek nesillerin değişen ihtiyaçlarını karşılayabilecek, geleceği inşa edebilecek öncü kurumlar olmalıdır. Dolayısıyla eğitim sisteminden beklentiler daima yüksek olmuş ve zaman içerisinde de değişiklik göstermiştir. Bu beklentilerin karşılanması için birinci kaynak da öğretmenler olmuştur. Öğretmenler de hem beklentileri karşılamak hem de zaman içinde gerçekleşen değişimlere uyum sağlamak için mesleki gelişimlerini artırıcı çalışmalara dâhil olmaları gerekir. Nitelikli bir öğretmenin değişen şartlara uyum sağlaması ve zamana yenik düşmemesi için de iş birliğine dayalı mesleki çalışmaların içinde olması kaçınılmazdır. İşbirliğine dayalı, karşılıklı iletişim, bilgi ve deneyim paylaşımı gibi çalışmalara dâhil olmak öğretmenlerin mesleki gelişimlerine şüphesiz büyük katkı sağlayacaktır. Ders imecesi, öğretmenlerin iş birliği ile mesleki gelişimlerini arttırmalarına imkân veren bir modeldir. Ders imecesi modeli çalışması

veya benzeri çalışmalarda yaş, kıdem cinsiyet gibi sınırlayıcı faktörlerin olmaması nedeniyle, deneyimli öğretmenlerin, mesleğine yeni başlayan öğretmenlerin mesleki gelişimlerine oldukça katkı sunduğu görülmektedir.

Ders imecesi modeli üzerine yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak öğretmen adayları ve Fen bilimleri dışında farklı branşlarda, İngilizce, Matematik gibi dersler üzerinde yapılmış ve sonuçları paylaşılmıştır. Fakat öğretmenlerin mesleğini icra ederken ders imecesi modeli üzerine fazla bir çalışma bulunmamaktadır. Bu araştırmanın Fen Bilimleri öğretmenleri üzerinde yapılmış olması ve öğretmen adayları değil de mesleğin içindeki öğretmenlerle yapılmış olması araştırmayı ayrıca önemli kılmaktadır. Yapılan bu araştırmanın eylem araştırması şeklinde olması, öğretimsel beceri olarak ayrıca öğretmenlerin eksikliklerini süreç içerisinde görmesine ve mesleki gelişimlerine daha çok katkı sağlayacağı düşünüldüğünden önemli görülmektedir. Araştırmadan elde edilecek veriler fen bilimleri öğretmenlerinin iş birliği içerisinde fen öğretiminin kalitesini arttırmaya yardımcı olabilmesi bakımında da önemlidir. Ayrıca farklı ülkelerde ders imecesinin uyarlanması çalışmaları yapıldığı görülmektedir. Bu bakımda da araştırmadan elde edilecek veriler bu alanda yapılan diğer ülkelerdeki çalışmalarla birlikte ders imecesi modelinin ülkemize uyarlanmasına katkı sağlayabilmesi yönünden önemlidir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; mevcut mesleki gelişim araştırmalarından farklı olarak, öğretmenlerin öğretim becerilerini geliştirmeye yönelik bir model olan ders imecesi modelini fen bilimleri öğretmenleri ile uygulamaktır. Ders imecesi modelinin Fen Bilimleri dersinde uygulanması sürecinde öğretmenlere sağladığı katkıların, yaşanan zorlukların incelenmesi de araştırmanın amaçları arasındadır. Ders imecesi, bir araştırma ortamı şeklinde, özellikle fen eğitimi üzerinde çalışan araştırmacılara, öğretmenlere ve öğretmen adaylarına tanıtmaktır. Bu çalışma ile, araştırmacılara ders imecesi modelinin hem öğretmenler hem de öğretmen adayları üzerindeki olası katkılarının incelenebileceği imkanlar sunulabilir. Aynı zamanda ders imecesi bir araştırma ortamı olarak ele alındığında öğretmen ve öğrencilere katkısını ortaya çıkarmak ve bu yeni modelin temel olacak şekilde tanıtılarak ifade etmeye çalışmaktır. Öncelikle Matematik ve İngilizce öğretimi alanlarına daha fazla uygulanmış bu model

detaylı bir şekilde araştırılmış, ders imecesi üzerinde yürütülen araştırmalar incelenmiş ve fen öğretmenlerine uygulanması için durum tespiti yapılmış ve katılımcı öğretmenlerle planlaması yapılmıştır. Durum tespiti ve planlamadan sonra fen öğretmenlerinin öğretim becerilerini geliştirmek amacı ile “Ders İmecesı Modeli” uygulanmıştır. Yapılan bu çalışmada araştırmanın amacını yerine getirmek için araştırmadaki problemlere cevaplar bulunmaya çalışılmıştır.

Aşağıda araştırmanın problem cümleleri sunulmuştur.

1. Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine göre ders imecesi modeli Fen Bilimleri dersinde nasıl uygulanabilir?
2. Öğretmen görüşlerine göre ders imecesi modelinin etkililiğı ve uygulanabilirliğı nasıldır?
3. Öğretmen görüşlerine göre ders imecesi modelinin öğretmenlerin mesleki ve öğretimsel becerilerine katkısı nedir?
4. Fen bilimleri dersi için ideal bir ders imecesi çözüm önerileri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında Gaziantep ili Şehitkamil ilçesine bağı farklı devlet okullarında görev yapan araştırmacı dâhil 5 Fen Bilimleri öğretmen grubuyla sınırlıdır. Bu çalışma derslerin planlaması, gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi dâhil 3 aylık (12 haftalık) bir süreci içermektedir. Özel olarak araştırma devlet okullarında görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerine yönelik bir çalışmadır.

1.5. Araştırmanın Sayılıları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin ders anlatırken, dersi videoya çekilirken, ders kaydı üzerinde yorum, düşünce ve değerlendirme yapmalarında içtenliğı ve tarafsız katılım gösterdiği kabul edilmiştir. Eylem araştırması türü bir çalışma olan ders imecesi modeli, doğası gereğı planlama, uygulama ve değerlendirme sürecinde yer alan öğretmenlerin diğer katılımcılardan rahatsız olmadığı varsayılmaktadır. Araştırmanın her türlü toplantı, görüşme, gözlem ve değerlendirme gibi veri toplama aşamalarında katılımcıların doğal ve samimi davrandıkları kabul edilmiştir.

1.6. Tanımlar

Ders imecesi: Ders planı hazırlama, uygulama, gözlemlene ve değerdendirme/yansıtma süreçlerinden oluşan öğretmen gelişim modeli olup, öğretmenler sürece aktif olarak katılır ve iş birliği içerisinde çalışır.

Ders planı: Ders imecesine katılan öğretmenlerin bir araya gelerek hazırladıkları, dersin kazanımlarını, içeriğini, öğrenme-öğretme ve değerdendirme süreçlerini içeren belge.

Araştırma dersi: Ders imecesinin uygulama süreci olup, bu aşamada bir öğretmen hazırlanan planı uygularken, diğer katılımcılar dersle ilgili veri topladığı süreçtir.

Değerdendirme/yansıtma: Araştırma dersinin değerdendirildiği, dönütler verildiği süreçtir.

Pandemi: İlk vaka Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde Kasım 2019 tarihinde ortaya çıkmış (COVID-19) etkisi halen daha devam eden bir salgın.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR

Araştırmanın bu bölümünde ders imecesi konusunda daha önceden yapılan araştırmalar ve ilgili literatür, araştırma kapsamında incelenmiştir. Ayrıca fen bilimleri öğretimi, ders imecesi ile alakalı genel bilgiler açıklanmıştır. Ders imecesi ile ilgili ulusal ve uluslararası yapılmış araştırmalardaki gelişim, netliğe kavuşmuş konular ve ortaya çıkan yeni problemlere yer verilmiştir.

2.1. Fen Bilimleri Öğretimi

Fen bilimleri eğitimi, öğrencilere çevresindeki zenginliğin verilmesidir. Çocukların yediklerinden, içtiklerinden, aldığı havanın, beslediği gıdalardan kullandığı elektriğe kadar, bunların eğitimidir. Bu nedenle fen bilimleri öğretimi; öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarını, gelişimleri, istekleri, çevresindeki imkânları da dikkate alarak, etkili yöntem ve tekniklerin olması gereken, anlaşılır, somut bir eğitimidir (Gürdal, 1988). Fen bilimleri öğretimi çocukların yaratıcı düşüncelerini sağlar. Yaşadığı dünyayı, çevresini tanıma ve sevmesini sağlar. Öğrencilerin, çevresiyle etkili iletişim kurmasını sağlar. Fen öğretimi karakter eğitime de katkı sağlar. Çocukların dilinin gelişmesine katkıda bulunur. Çünkü çocuklar çevresiyle etkileşimde bulunduğu olay ve nesneler ile dil gelişimini daha kolay edinir. Fen öğretimi hem çocuğun dilini geliştirir hem de mantık yürütme becerisini kazandırır. Çocuklar fen problemlerini çözme yeteneği kazanırken, yaratıcılıkları da gelişir. Öğrencilerde fen becerileri geliştikçe, çevresine dair beceriler de artar ve fen öğretimi diğer konuların öğrenmesine de katkı sağlar. Bu nedenle çocuklar öğrenmeyi öğrenmiş olurlar. Bilgi ve teknoloji çağında olmamız ve çağa ayak uydurmamız gerekir. Bu nedenle yetişmiş insan gücü gerekir. Dünyamız değişim ve gelişimler yaşamaktadır. Bu gelişim ve değişimlerin başında bilgi toplumuyla birlikte teknoloji gelir. Teknoloji ispatlanmış bilgilerin uygulanmasıdır. Fen bilimi de, öğrencilere, teknolojiye dair olumlu davranışlar kazanmasını sağlayan bilimdir. Bu sebeple fen bilimleri öğretiminin temel amaçları arasında hızlı değişen ve gelişen fen bilimine uyum sağlayacak ve son teknolojik buluşlardan yararlanabilmesini sağlayan bireyleri yetiştirmek ve tüm bu gelişmelerde bilimin gerekli olduğunu çocuklara öğretmek gelir. Çocukların başarılı olabilmesinde ve hayata ayak uydurmasında için feni ve teknolojiyi iyi tanınması gerekir ve nasıl daha iyi yararlanmanın yolunu da bilmesi gerekir. Çünkü bilim ve teknolojinin temelinde akılcılık vardır.

Çalışmanın ders imecesi modelinin uygulanmasında araştırma konusunu Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf DNA ve Genetik Kod oluşturmaktadır. Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan DNA ve Genetik Kod konusu ile ilişkili amaçlar, önerilen süre, ilgili kavramlar ve kazanımlar aşağıda sunulmuştur.

2.2. DNA Genetik Kod

Millî Eğitim 8.sınıf Fen Bilimleri Dersi müfredatında kalıtım ünitesine ait bu konuda öğrencilerin; DNA ve genetik kod ile ilişkili kavramları açıklamaları ve aralarındaki ilişkileri keşfetmeleri, kalıtımla ilgili bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır. DNA ve Genetik Kod konusu için önerilen süre dört ders saatidir. Konu ile ilgili kavramlar, DNA'nın yapısı, DNA'nın kendini eşlemesi, nükleotid, gen ve kromozomdur. Bu konuya ait kazanımlar ve kazanımlara ilişkin açıklamalar şu şekildedir (Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 2018):

F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.

Bazların isimleri verilirken pürin ve pirimidin ayrımına girilmez.

F.8.2.1.2. DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir.

a) Hidrojen, glikozit, ester, fosfodiester bağlarına girilmez.

b) DNA'daki hataların onarılıp onarılmadığı belirtilir.

c) DNA'daki nükleotid hesaplamaları verilmez.

F.8.2.1.3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.

a) Replikasyon ifadesi kullanılmaz.

b) Eşlenme deneyleri anlatılmaz.

c) Eşlenme ile ilgili hesaplama sorularına girilmez.

Çalışmada kullanılan Ders İmecesi Modeli hakkında açıklamalar ve bu modelle ilgili yapılan çalışmalar aşağıda sunulmuştur.

2.3. Ders İmecesı

Ders imecesı, Japonca “jugyou kenkyuu” demektir. “Jugyou”, ders, öğretim vb. anlamına ve “kenkyu”, araştırma, çalışma anlamına gelmektedir. Ders imecesinin kökeni Japonya olup, Dünyada “lesson study/lesson research” şeklinde yer alan ders imecesı öğretmen gelişimi yaklaşımı olarak kabul görmüştür (Akiba & Wilkonson, 2016; Back & Joubert, 2011). Türkçede Ders Çalışması (Bayram, 2010), Ders Araştırması (Eraslan, 2008; Erbilgin, 2013; Günay vd., 2016; Budak vd., 2011; Kıncal & Beypınar; 2015; Özaltun, 2014) ve Ders İmecesı (Baki, 2012; Baki vd., 2012; Boran & Tarım, 2016; Bütün, 2015; Cumhur & Güven, 2015; Kanbolat, 2015; Serbest, 2014; Yıldız, 2013) kavramları kullanılmaktadır.

Ders imecesı, modeli teori ve uygulama arasındaki boşluğu kapatmaya yönelik öğretmenler için profesyonel mesleki gelişim modellerinden biri olarak görölmektedir. Ders imecesine yönelik ilginin son yıllarda giderek arttığı görölmektedir (Akbaba Dağ & Doğan Temur, 2018). Ders imecesı metodolojisi, öğretmenlerin gerçek sınıf derslerini ortaklaşa planladığı, gözlemlediği, analiz ettiği ve iyileştirdiği yapılandırılmış bir süreç aracılığıyla öğretimi geliştirmeyi amaçlamaktadır (Orland-Barak & Maskit, 2017).

Ders imecesı, 1900’lü yılların başından günümüze Japonya’da uygulanmaktadır (Fernandez & Yoshida, 2004; Murata, 2011). Ders imecesı modeli, ilk olarak Matematik öğretimin geliştirilmesi için ortaya çıkmıştır. Ders imecesinin amacı öğretimde niteliğini artırmak ve öğrencilere çok çeşitli öğrenme deneyimleri yaşatmayı amaçlanmaktadır (Fernandez & Yoshida, 2004). Japon öğretmenler mesleki gelişimlerinde kullandıkları bu yöntemle, öğrencilerin öğrenme deneyimlerinden istifade edip her zaman öğretimde kaliteyi arttırmayı amaçlamaktadır (Yoshida, 2005). Ders imecesı Japonya’da ortaya çıksa da tüm dünyada tanınmış ve yaygınlaşmıştır. 1994 yılında ABD’de ilk ders imecesı gruplarının oluşturulduğu görölmektedir. 1999 yılında Stigler ve Hiebert’in “The teaching gap: Best ideas from the world’s teachers for improving education in the classroom” adındaki yayın ders imecesinin dünya genelinde yayılmasında etkili olmuştur (Chokshi & Fernadez, 2005). Ülkemizde dâhil dünyanın pek çok ülkesinde ders imecesı uygulamaları yapılmakta ve bu konu ile ilgili araştırmalar devam etmektedir (Hj Suhaili & Khalid, 2011; Juang vd., 2008; Lee, 2008; Murata, 2011; Orland-Barak & Maskit, 2017; Yoshida & Jackson, 2011).

Ders imecesi, Japon okullarının birçoğunda, devlet tarafından mali destek sunulmamasına ve mecburi olmamasına rağmen, öğretmenler uygulamalara gönüllü ve düzenli olarak katılmaya devam etmektedir (Fernandez & Yoshida, 2004). Japonya’da neredeyse tüm öğretmenler kendi okullarında yürütülen ders imecesi çalışmalarını düzenli olarak takip etmektedirler (Cerbin & Kopp, 2006).

Ders imecesi, öğretmenlerin iş birliği yaparak çalıştıkları ve sürekli olarak araştırma derslerine katkı sağlayabildikleri bir gelişim sürecidir (Fernandez & Yoshida, 2004). Ders imecesi, okul temelli bir mesleki gelişim modelidir (Lewis & Tsuchida, 1998; Yoshida, 1999). Ders imecesi, öğretmenlerin gerçek sınıf etkinliklerinden oluşmaktadır. Ders imecesine katılan öğretmenler araştırma derslerini grup halinde hazırlar, planlar, tartışır ve dersleri yeniden düzenlerler. Ders planı hazırlandıktan sonra, öğretmenler aralarından bir öğretmeni seçer ve seçilen öğretmen ders planını uygular. Diğer öğretmenler bu uygulamayı izler ve ders hakkında detaylı bilgi toplarlar (Lewis, 2000). Ders işlemesi bittikten sonra öğretmenler tekrar bir araya gelir ve araştırma dersinde önce işlenen ders değerlendirilir ve yeni ders için gerekli ekleme ve düzeltmeler yapılır. Ders imecesi ile yürütülen faaliyetlerde amaç, öğretmenlerin öğretim hedefleri, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme konularında derinliğine ve paylaşımlı sorgulamalar ile öğretmenlerin öğretim anlayış ve uygulamalarını geliştirmektir (Chokshi & Fernadez, 2004; Doig & Groves, 2011; Lewis vd., 2004). Kısaca, ders imecesi her defasında daha etkili bir ders planı yapma ve uygulama için öğretmenlerin gösterdikleri ortak çabadır.

Ders imecesi, küçük öğretmen gruplarının gerçek sınıf derslerini planlamasını, gözlemlemesini, analiz etmesini ve iyileştirmesini sağlayan bir süreçtir. Odak noktası, öğretmenin bireysel performansından ziyade bir dersin etkililiği ve öğrencilerin öğrendikleri olduğu için, yöntem, bazı öğretmenlerin hissettiği kaygıyı ve gözlemlenmeye karşı direnci azaltmaya yardımcı olur (Armstrong, 2011).

Ders imecesinin temelinde araştırma dersleri yer alır. Araştırma dersleri, bir grup öğretmenin iş birliği ile hazırlanan hedef odaklı ve detaylı olarak hazırlanır. Ders imecesinde öğretmenlere ek olarak dış katılımcılar da (öğretmenler, akademisyenler, program geliştirme uzmanları gibi) yer alabilir (Bozkurt & Yetkin-Özdemir, 2018).

Ders imecesi farklı ortamlarda ve çalışma grupları ile yürütülen çeşitleri bulunmaktadır.

1. Okul içi (in-school) ders imecesi:

Aynı okulda görev yapan öğretmenler, kendileri için önemli gördükleri ve okul düzeyinde kapsamlı bir amaç üzerinde iş birliği içinde çalışırlar. Bu ders imecesinde, öğrencilerin akademik başarılarının arttırılmasında ziyade öğrencilerin iş birliğine dayalı çalışma becerilerinin geliştirilmesi, okula, arkadaşlarına yönelik davranış ve tutumların geliştirilmesine odaklanılır. Burada dikkate alınan hedefler daha çok okulların misyonları ile ilişkilendirilir. Belirlenen hedeflerden sonra sınıf düzeyi aynı olan öğretmenler bir araya gelir ve sınıf düzeylerinin gelişimi için araştırma derslerinin geliştirilmesinin sorumluluklarını alırlar (Bozkurt & Yetkin-Özdemir, 2018; Fernandez & Yoshida, 2004).

2. Genel (public) ders imecesi:

Okullar, devam ettirmekte oldukları araştırma derslerini eğitimci olan okul dışından kişilere açarlar (Lewis, 2000). Katılımcıların tamamı (öğretmenler ve dış katılımcılar) araştırma derslerinde gözlem yapabilir ve değerlendirme çalışmalarına katılabilir (Takahashi & Yoshida, 2004). Genel ders imecesi çalışmalarına 300’den fazla öğretmen katılabilmektedir ve Japonya genelinde yılda birkaç kez düzenlenmektedir. Genel ders imecesi modeli ile öğretmenler ve dış katılımcılar eğitim sistemindeki yenilikleri birlikte uygulama ve değerlendirme imkânına kavuşabilmektedir. Bu model Japonya’da yeni sistemlerin yaygınlaşmasına ve gelişmesine katkı sağlamıştır (Lewis, 2000; Takahashi & Yoshida, 2004).

3. Okullar arası (across school) ders imecesi:

Farklı okullarda görev yapan, aynı alandan öğretmenlerin gönüllü katılımcı olarak bir araya gelmesiyle ders araştırma grupları oluştururlar (Fernandez & Yoshida, 2004). Örneğin; üç farklı okulda görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin grup oluşturarak bir araya gelmeleri gibi. Bu ders araştırması modelinde bir araya gelen öğretmenler, belirli bir konunun programda yer alan kazanımlarına veya kendi belirledikleri hedeflere ulaşmaya çalışırlar. Burada hedefler belirlenirken o derse yönelik öğretim programları önemli birer kılavuz görevi görebilir.

Ders imecesi, öğretmenlerin tecrübelerini birbirlerine aktarabildikleri, kendi istek ve ilgileri doğrultusunda dersi şekillendirebildikleri bir ortam sağlar. Böylece öğrencilerin dersi daha iyi anlamalarına katkı sağlar. Ders imecesi, öğretmenlere kendi tasarladıkları ve uyguladıkları dersi canlı araştırma fırsatı sunduğu için, öğretmenlerin gelişimine önemli katkılar sağlar. Aynı zamanda ders imecesi, öğretmenlerin değişen öğretim programlarına kısa sürede uyum sağlamasını, yeni eğitsel teknolojik araç-gereçleri etkili şekilde kullanmasını ve yeni öğretim yöntem ve tekniklerini öğrenmesini de sağlar (Murata, 2011). Ders imecesi, öğretmenlerin profesyonel gelişimlerini devam ettirebilmeleri, değişen teknoloji ve öğretim yöntemlerine uyum sağlayabilmeleri için uygun bir hizmet-içi eğitim yöntemi olarak da görülmektedir. Ders İmecesi, öğretmenlerin öğretme işini en iyi yaparak öğrenebilmelerine, iyi örneklerden yararlanarak mesleki gelişimlerine katkı sağlar (Birel, 2017).

Ders imecesi, amaca ve ihtiyaca göre farklı yapılarda ve büyüklüklerde olabilir. Örneğin Japonya’da ulusal düzeyde yüzlerce öğretmenin katılabileceği büyük ölçekli olarak gerçekleştirilirken Amerika’da okul temelli uygulamalar ile küçük ölçekli uygulanmaktadır (Murata, 2011). Son on yıl içerisinde, ders imecesi birçok ülkede araştırmacılar tarafından mesleki gelişim modeli olarak ele alınmış ve kendi kültürlerine uyarlamaya çalışılmıştır (Murata, 2011). Ders imecesi modelinin Japonya, Amerika, Avustralya, Singapur, Çin, Endonezya, Hong-Kong, İran, İsrail, Kore, Malezya, Kanada gibi pek çok ülkede uygulanmakta ve üzerinde çalışmalar yapılmaktadır (Serbest, 2014).

Ders İmecesi, öğretim sürecinin ve ürünlerinin geliştirilmesi bakımından diğer mesleki gelişim programlarından farklılıklar göstermektedir. Ders imecesine özgü özellikler (Lewis, 2000);

- Derslerin planlanması aşamasında yapılan araştırma dersleri, grubun diğer öğretmenleri tarafından izlenir. Gözlemci, okuldaki diğer öğretmenler olabileceği gibi, araştırmacılar da olabilir.
- Araştırma dersleri, öğretmenlerin üzerinde uzun süre çalıştıkları, iş birliği içinde hazırladıkları amaç, kapsam, öğretim yöntemi, araç-gereç, değerlendirme gibi unsurları dikkatli bir şekilde planladıkları derslerdir.
- Araştırma dersleri, değişen öğretim programının felsefi bakış açısına yönelik olarak özel bir amaç için de tasarlanabilir.

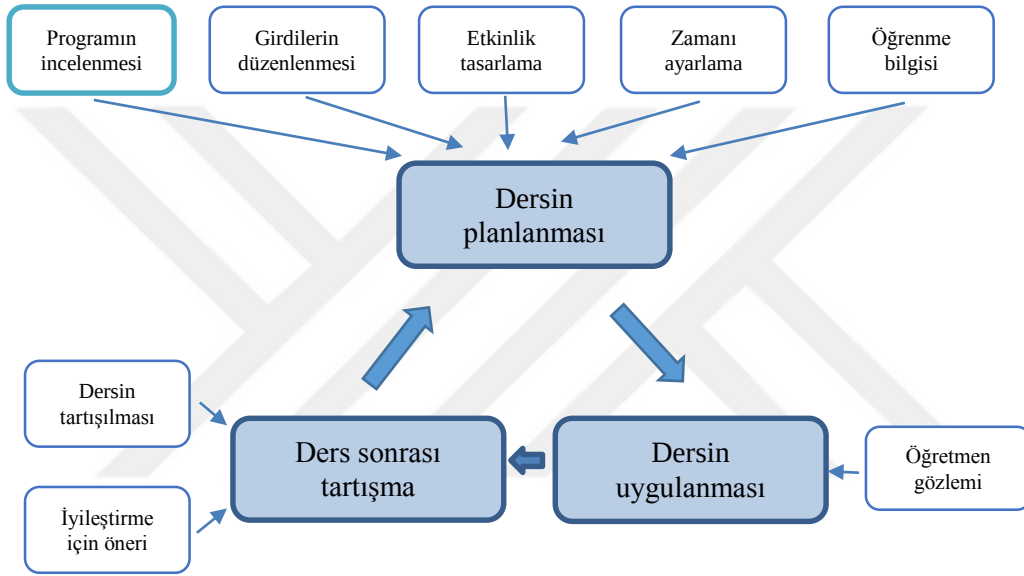
- Araştırma dersleri kayıt altına alınır. Bu kayıtlar video, ses, gözlem notları, vb. şekilde çeşitli biçimlerde tutulur. Çoğunlukla, toplanan bu veri imecesi grubunda çalışan öğretmenlerin ilgi alanlarına göre belirlenmiş olur.
- Araştırma derslerini, ders bittikten sonra ders imecesine katılan öğretmenler ile tartışılır. Bu tartışma aşamasına bazen bir öğretim üyesi veya bir araştırmacı katılır. Araştırma dersini tasarlayan öğretmenlerin sunumlarını takiben, serbest ya da yapılandırılmış bir formda başlayan tartışmaya ders imecesi grubu dışından katılanların yorumları da dikkate alınır.

Ders imecesi, öğretmenler ve öğretmen adaylarının profesyonel gelişimine katkı sağlaması sebebiyle, yalnızca Japonya’da değil, tüm dünyada farklı branşlarda etkin bir şekilde kullanılmaktadır ve mesleki gelişim için iyi bir örnek olarak önerilmektedir (Fernandez, 2002; Peterson, 2005).

Ders İmecesi, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlayan bir çalışma modelidir. Ders imecesine katılan öğretmenlerin süreç içerisinde üstlenecekleri rol ve sorumluluklar belirlenmelidir (Stepanek vd., 2007). Grup üyelerinden beklenen rol ve sorumluluklardan bazıları; toplantılara düzenli katılım, içerik hazırlama, etkinlik geliştirme çalışmalarına etkin katılım ve etkili iletişimdir. Grup üyelerinin kendi öğretim uygulamalarını hakkında gerçekçi ve eleştirel bir şekilde değerlendirmeleri, birbirlerine saygı ve güven duymaları ve uyumlu çalışmaları beklenmektedir. Bunun dışında bazı üyelerden beklenen ek sorumluluklarda olabilir. Örneğin, süreçte gerçekleşen önemli gelişmeleri not alma, derslerin kayıt altına alınması gibi duruma özgü görevler olabilir (Bozkurt & Yetkin-Özdemir, 2018). Grup üyelerinden biri veya grup dışından bir katılımcı (öğretim üyesi gibi) kolaylaştırıcı (facilitator) görevini üstlenebilir. Kolaylaştırıcının rolü, çalışmaları koordine etmek ve grup üyelerini yönlendirmektir. Özellikle ders imecesinin planlama ve uygulama aşamasında yapılacak tartışmaların verimli geçmesi için grup üyelerini yönlendirir (Stepanek vd., 2007; Takahashi & Yoshida, 2004). Ayrıca, grup dışından davet edilen eğitim programı veya pedagoji uzmanı da danışman rolü (knowledgeable other) üstlenebilir. Danışman, ders imecesinin tüm aşamalarında etkin rol alır ve grup üyelerine gerektiğinde danışmanlık yapar ve onlara dönütler verir (Murata, 2011; Stepanek vd., 2007).

Ders imecesi ile ilgili dikkat edilmesi gereken bir konu da çalışmaların ne kadar süreceğinin önceden belirlenmesidir. Hazırlanacak çalışma takvimi, planlama süreci ve uygulama aşamalarının ne kadar süreceği, değerlendirme toplantılarının nerede, nasıl yapılacağı ve toplantıların ne kadar süreceğinin gün ve saat olarak planlamasını içerir (Stepanek vd., 2007).

Bu modelde, ders imecesine katılan öğretmen veya öğretmen adayları, bir araya gelir, kazanımları ve ders içeriğini belirler, öğrenme-öğretme sürecini planlar, değerlendirmenin nasıl yapılacağına karar verir (Baki, 2012).



Şekil 1. Ders imecesi modelinin uygulamadaki üç aşaması (Paulen, 2010'dan uyarlanmıştır)

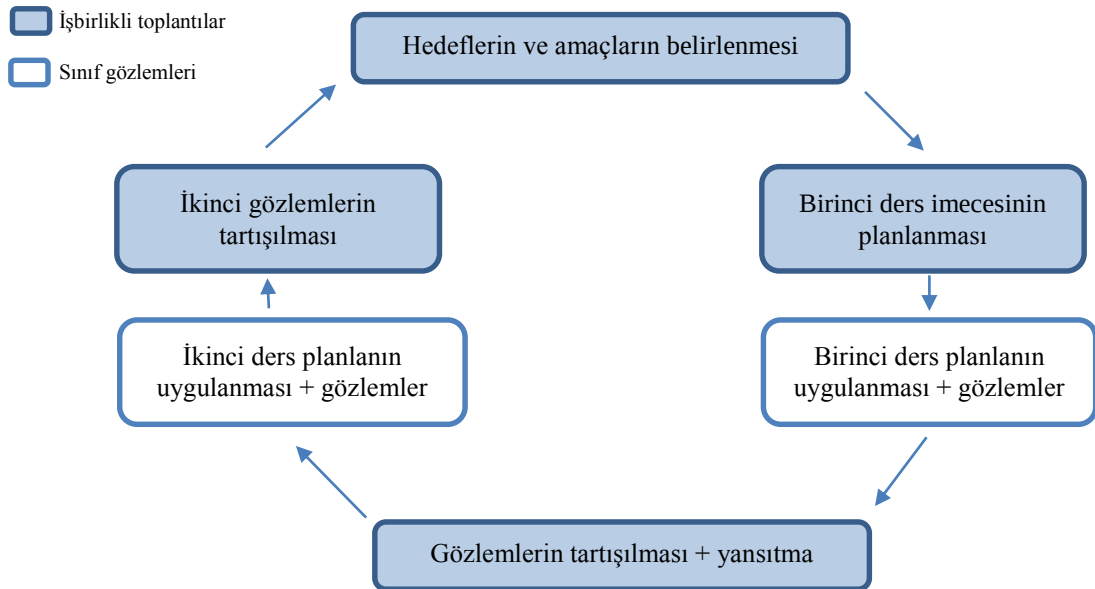
Şekil 1 incelendiğinde ders imecesi modelinin üç temel bileşeni olduğu görülmektedir. Dersin planlanması aşamasında; araştırma konusunun öğretim programındaki yeri incelenir, uygulamaya katılacak öğretmen/öğretmen adayları ihtiyaç belirleme yapar, araştırma konusu ile ilgili yapılacak etkinlikler tasarlanır, araştırma konusunun işlenmesi için gereken zaman ayarlanır, konu alan bilgisi yani dersin içeriği gözden geçirilir.

Dersin uygulaması aşamasında; araştırma konusu hazırlanan plan doğrultusunda işlenirken, öğrenme-öğretme süreci ders imecesine katılan diğer öğretmenler tarafından izlenir ve süreçle ilgili gözlemler kayıt altına alınır.

Ders sonrası tartışma aşamasında; araştırma dersine yönelik geri bildirimler verilir, dersin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için öneriler sunulur (Paulsen, 2010).

Ders İmecesı grup üyelerinin oluşturulması ile başlar. Ders imecesinde gruplar genellikle aynı branştan 3-6 öğretmenden oluşurken farklı branşlardan da gruplar oluşturulabilmektedir (Cerbin & Kopp, 2006). Daha sonra, öğretmenler araştırma konusunu belirler. Bu süreçte, öğretmenler derslerinde değınmek istedikleri bir amacı belirleyebileceğı gibi programda yer alan hedef veya konu da seçebilirler. Bu konu, o ders alanında önemli olan, öğrencilerin öğrenmekte zorlandığı, müfredatta yeni girmiş bir konu olabilir. Ayrıca sadece belli konu veya kavramların öğretilmesi seçilebileceğı gibi zihinsel, duygusal ve kişisel gelişimi sağlayacak konularda seçilebilir (Cerbin & Kopp, 2006).

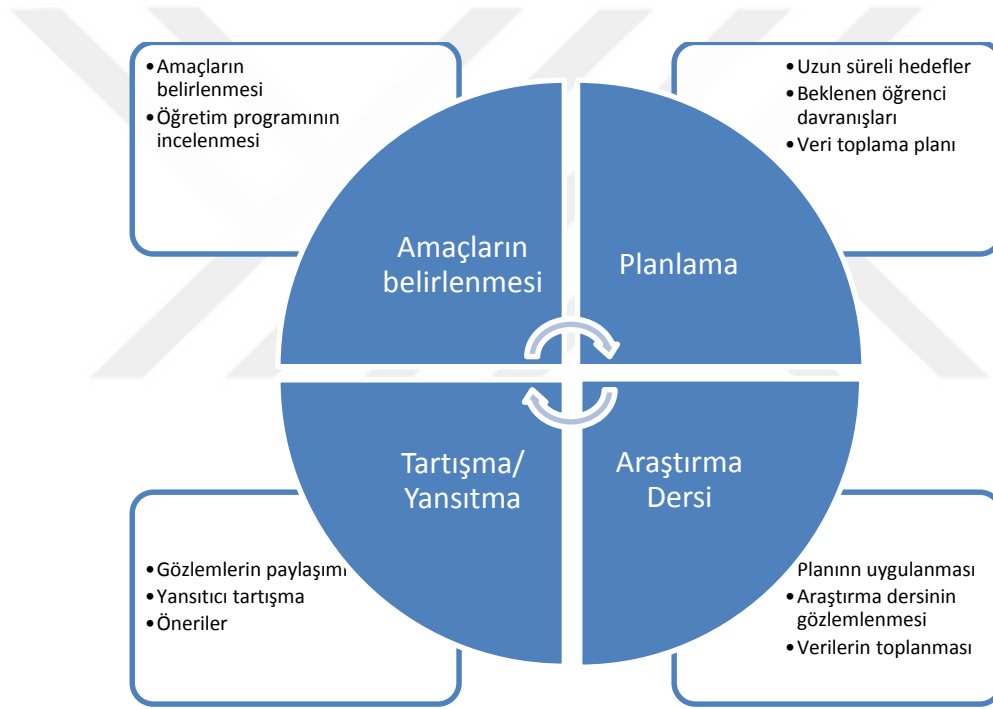
Öğretmen/ öğretmen adayları, araştırma dersi adı verilen derslerde işbirlikçi şekilde dersi planlarlar (Back & Joubert, 2011). Araştırma dersinde, öğretmenler planlama, uygulama, gözlemeleme, analiz etme ve değerlendirme aşamalarında, işbirlikçi şekilde çalışırlar. Bu modelde her bir ders bir araştırma gibi ele alınır, dersin öğretiminde yaşanan problemler belirlenir, çözüme yönelik ders planlanır, ders planı uygulanır, uygulama gözlenir ve etkililiğı ve ortaya çıkan problem/ler açısından değerlendirilir. Şekil 2’de görüldüğü gibi bu süreç bir defada tamamlanamamakta ve döngü şeklinde devam etmektedir (Lewis & Hurd, 2011).



Şekil 2. Ders imecesı döngüsü (Stepanek, vd., 2007’den uyarlanmıştır)

Ders imecesinde öğretmen mesleğini sorgulayıcı ve araştırmacı bir gözle bakabilmektedir. Ders imecesine katılan öğretmenlerle iş birliği yaparak problem çözme becerisini geliştirebilmektedir. Ders imecesinde öğretmen kendi dersi ile ilgili araştırma sorusu geliştirip öğretim sorunları ile ilgilenen bir araştırmacı rolü üstlenir. Japonya’da hemen hemen tüm öğretmenler, bir öğretim yılı boyunca bir ders imecesine aktif olarak katılırlar. Ayrıca, ders imecesi uygulaması yapılan okullarda da araştırma derslerini düzenli aralıklarla gözlemlerde bulunurlar. Araştırma dersleri literatürde yayımlanır ve bu konuda seminerler düzenlenir (Cerbin & Kopp, 2006).

Ders imecesi döngüsü Şekil 3’te sunulmuş ve devamında ayrıntılı şekilde döngünün basamakları açıklanmıştır.



Şekil 3. Ders imecesi döngüsü (Lewis, Perry & Murata, 2006'dan uyarlanmıştır)

a. Amaçların belirlenmesi:

Ders imecesine katılacak öğretmen/öğretmen adaylarının belirlenmesi de uygulamaların verimliliği açısından önemlidir.

Ders imecesi grupları oluşturulurken;

- ✓ Gruptaki öğretmenlerin birbirleriyle iyi anlaşabilen ve iletişimleri güçlü kişiler olmalıdır (Lewis & Hurd, 2011).

- ✓ Gruptaki öğretmenlerden en az birinin deneyimli öğretmenler arasından seçilmiş olması ve diğer üyelerin farklı öğretmenlik deneyimlerine sahip olması gerekmektedir (Dudley, 2014).
- ✓ Lewis ve Hurd'e göre (2011) ders imecesi grubu oluşturulurken birlikte çalışacak öğretmenlerin sayısının dört ile altı arasında, Cerbin'e göre (2011) ise üç ve daha az olmalıdır. Dudley (2014) ise bu sayının üçü geçmemesi gerektiğini belirtmektedir.
- ✓ Ders imecesi modeli çalışmasına katılacak öğretmenlerin kendileri için yeni bir mesleki gelişim uygulaması olması sebebiyle gönüllü olmalıdır (Dudley, 2014).
- ✓ Grup üyeleri ders imecesi uygulamasının ne olduğu, nasıl yapıldığı ve kendi mesleki gelişimlerine ne gibi katkılar sağlayacağı ile ilgili ortak bir görüşe sahip olmalıdır (Lewis & Hurd, 2011).
- ✓ Grup üyeleri planladıkları derslere onun ya da benim dersim gözüyle değil bizim dersimiz gözüyle bakmalıdır (Lewis & Hurd, 2011).
- ✓ Grup üyeleri ders imecesi ile ders gözlemi uygulamalarını birbirine karıştırmamalıdır. Ders gözlemlerinde gözlenen şey öğretmenin kendisi ve onun sınıf içinde yaptıklarıken, ders imecesinde gözlem öğrencilerin öğrenme ve düşünce süreçlerine odaklanmaktadır (Lewis & Hurd, 2011).
- ✓ Grup üyeleri ders imecesi sürecinde kendilerinden neler beklendiği ve grup içindeki rolleri konusunda uzlaşmaya varmalıdır (Dudley, 2014). Bir grup üyesi süreç boyunca planı uygulayan, grubu yöneten, not alan, toplantı kayıtlarını tutan, toplantı süresini kontrol eden, toplantıları düzenleyen, araştırma yapan, özet çıkaran kişi olmak üzere birçok farklı rol üstlenebilir (Cerbin, 2011; Lewis & Hurd, 2011).
- ✓ Grup üyeleri ders imecesi süreci boyunca uyacakları kurallar listesi oluşturmalıdır (Dudley, 2014; Lewis & Hurd, 2011). Üyeler bir akademik yıl boyunca bir arada çalışacakları için son teslim zamanlarına uyma, toplantılara zamanında katılma, işleri eş güdümlü bir şekilde yürütme gibi konularda bir arada kararlar almalı ve bu kararlar doğrultusunda hareket etmelidirler (Cerbin, 2011).
- ✓ Grup üyeleri ders imecesi döngüsünde yapmaları gerekenler için bir çalışma planı hazırlamalıdır (Cerbin, 2011; Lewis & Hurd, 2011).

Ders imecesi sürecinde ortak plan hazırlanıp herkese eşit derecede sorumluluklar verilmesi ve birbirlerinin başarılarını paylaşmaları öğretmenlere akademik bakış açısı kazandırır. Bu şekilde bakıldığında aslında ders imecesinin, öğretmenlerin birbirlerinin

öğretim yaklaşımlarını sorgulamaya izin verdiği ve birbirlerinin tecrübelerinden faydalanabilecekleri bir ortam oluşturduğu söylenebilir (Boran & Tarım, 2016).

Bu aşamada, süreç boyunca yürütülecek çalışmalara yön verecek, kapsamlı, uzun vadeli hedef belirlenir. Araştırma teması belirlenir, daha sonra araştırma konusu belirlenir. Araştırma konusunun belirlenmesinde çeşitli kaynaklardan yararlanılır. Örneğin, grup üyeleri öğretimde zorlandıkları konulardan birini araştırma dersi konusu olarak belirleyebilir (Stepanek vd., 2007). Öğretmen grubu haftada birkaç saat buluşarak ders imcesinin hangi konu üzerine yoğunlaşacağını ve öğrenme objelerini belirler. Bu aşamada öğrenci bilgileri masaya yatırılır, öğrencilerin öğrenmede zorlandıkları konu başlıkları tartışılır ve öğretimsel durumlar paylaşılır (Lewis, 2002). Daha sonra araştırma konusunun hedefleri belirlenir.

b. Planlama aşaması:

Ders imcesine katılacak öğretmenler ulaşmak istedikleri öğretim hedefleri için öncelikle dersin kazanımlarına yönelik bir ders planı hazırlamaları gerekir. Ders imcesi sürecinde konu ve kazanımlarla ilgili problemler, zorluklar, etkinlikler ve sorular belirlenmekte, sonrasında ise en uygun çözüm yolu bulunmaya çalışılıp, tartışılmakta, öğrencilerin bu süreçte verebilecekleri olası yanıtlarla beraber bir beyin fırtınası yapılmaktadır. Ayrıca öğretmen veya öğretmen adaylarının bu süreç içinde öğrencilerin verecekleri yanıt ve olası durumlarda da nasıl dönüt verebilecekleri de tartışılmaktadır. Bu nedenle, öğrencilere kazanımları hem nasıl daha iyi öğretilmesi hem de olası aksaklık ve durumları önceden tahmin edip öğrencilerin bakış açısıyla ders içeriği hazırlanıp değerlendirilmesi yapılmaktadır. Böylelikle öğretmenlerin önemli noktalar üzerinde durup birbirleriyle fikirlerini paylaşmaları, mesleki gelişimlerine katkı sağlama olanağı sunması ve ayrıca farkındalıklarını kolaylaştırmaktadır (Lewis vd., 2012).

Bu aşamada derste sorulacak sorular belirlenir ve öğrencilerin kavram yanılgıları hakkında görüşler bildirilir. Gerekli stratejiler belirlendikten sonra çalışmaya katılacak öğretmenler (3-8 arasında değişebilir) uygulama adımına geçmeden önce veri toplama stratejilerini belirler. Bu amaçla dersin kayıt altına alınması için ses kayıt cihazı, video kamera, gözlem formları hazırlanır (Günay vd., 2016).

Araştırma hedeflerinin de belirlenmesinden sonra, grup üyeleri geçmiş deneyimlerinden, öğrenci gözlemlerinden ve çeşitli kaynaklardan (ders kitabı, kaynak kitap, ders planı gibi) yararlanarak araştırma dersini planlarlar. Planlama çalışması

sonunda grup üyelerinden araştırma dersini sınıfta nasıl uygulayacaklarını ayrıntılı bir şekilde açıklayan yazılı bir ders planı hazırlamış olmaları beklenir (Bozkurt & Yetkin-Özdemir, 2018). Ders planında giriş, öğrenme-öğretme süreci ile değerlendirme bölümlerinin yer alması gerekir (Stepanek vd., 2007). Planın giriş bölümünde araştırma teması, öğretim programında yer alan kazanımlar, içerik, dersin hedeflerine yer verilir. Planın öğrenme-öğretme süreci bölümünde öğretim faaliyetlerine yer verilirken, değerlendirme bölümünde araştırma dersinin başarısına karar vermede kullanılacak ölçütlere yer verilir.

c. Uygulama ve gözlemlene aşaması:

Planlama aşaması bittikten sonraki döngü ise öğretim yani uygulama aşamasıyla devam etmektedir. Uygulama aşamasında, hazırlanmış ders planı, öncesinde belirlenmiş ders imcesini oluşturan öğretmenlerden biri tarafından bir sınıfta uygulanır. Araştırma dersinde doğal sınıf atmosferinin bozulmaması ve öğrencilerin gerçek davranışlarını yansıtma önemli olduğu için derslerin öğretmenlerin her zamanki sınıflarından birinde ve hatta kendi dersliklerinde yapılması önerilmektedir (Takahashi ve Yoshida, 2004). Diğer öğretmenlerden biri veya birkaçı gözlem, kayıt vs. yaparak öğretmen, öğrenci ve dersin içeriği gibi kavramlara hakkında derisi çeşitli yönleriyle kayıt altına almaya çalışmaktadırlar (Murata, 2011). Veri toplama sürecinde ses kaydı, video kaydı, gözlem formu, yansıtma günlükleri gibi farklı veri toplama araçları kullanılabilir (Fernandez & Yoshida, 2004). Grup üyeleri isterse bu derse grup dışından eğitimcileri de (öğretmen, akademisyen, idareci vb.) davet edebilirler (Doig & Groves, 2011). Araştırma dersinde gözlemin amacı dersin etkililiği ile ilgili olabildiğince ayrıntılı veri toplamaktır (Stepanek ve diğ., 2007). Gözlemciler, hazırlanan ders planı ve diğer formları kullanarak derse ilişkin notlar alırlar (Fernandez & Yoshida, 2004). Yapılan gözlemlerde gözlemciler öğretim faaliyetlerine ve öğrencilerin verdikleri tepkilere (öğrenme güçlüğü, kavram yanılgısı gibi) dikkat ederler (Takahashi & Yoshida, 2004). Ders imcesine katılan öğretmenler uygulama hakkında yorum geliştirmeye çalışırlar. Gözlenen öğretmen ve dersin içeriğinin amacına ulaşp ulaşmadığı da bir sonraki uygulama tamamlandıktan sonra en kısa sürede yansıtma toplantıları yapılmalıdır.

Lewis ve Tsuchida (1998) araştırma derslerini normal derslerden ayıran özellikleri aşağıdaki şekilde sıralamıştır. Araştırma dersleri;

- diğer öğretmenler tarafından gözlemlenir,

- birden fazla öğretmen tarafından dikkatli bir şekilde planlanır,
- belli bir hedef ya da eğitim felsefesi üzerine odaklanılarak tasarlanır,
- video veya ses kayıt cihazları ve gözlem notları yoluyla kayıt altına alınır,
- dersi gözlemleyen öğretmenlerin ve / veya dış uzmanların katılımıyla çözümlenir ve gözden geçirilir.

d. Değerlendirme/Yansıtma Aşaması:

Uygulama sonrasında yansıtma toplantıları yapılır. Grup üyeleri bir araya gelir sunulan ders ile ilgili aldıkları notları paylaşır, toplanan veriler analiz edilir. Bu toplantı mümkünse araştırma dersinin yapıldığı sınıfta ve derse ilişkin gözlemleri daha rahat hatırlayabilmeleri için uygulama gününde yapılır (Stepanek vd., 2007). Yansıtma aşamasında ilk söz genellikle dersi uygulayan öğretmene verilir. Öğretmen uygulama sürecinde karşılaştığı zorlukları ve derse ilişkin görüşlerini paylaşır (Takahashi & Yoshida, 2004). Ders imcesinin grup üyeleri uygulama esnasında yaşanan problemleri belirler, bunlar için iş birliği içerisinde çözüm önerileri geliştirir (Stepanek vd., 2007). Yansıtma sürecinde gerçekleşen tartışmaların odağında dersi işleyen öğretmen değil, araştırma dersinin kendisidir. Yansıtma tartışmalarının ardından dersin geliştirilmesine yönelik elde edilen sonuçlar genellikle danışman tarafından özetlenir (Takashi & Yoshida, 2004). Bu süreç genellikle dersi uygulayan öğretmen ve danışman tarafından yönetilir (Doig & Groves, 2011). Değerlendirmede ders anlatan, gözlem yapan ve diğer öğretmenler bir araya gelerek tartışma yapılarak bir sonraki ikinci planlama hazırlanmaktadır. Öğretmenler uygulama aşamasında yaptıkları gözlem ve kayıtlara dayanarak hazırlanan ders planının ve uygulama sürecinin güçlü ve zayıf yönlerini tartışır ve önerilerde bulunurlar. Grup üyeleri yansıtma sonucunda elde ettikleri sonuçlara bağlı olarak, araştırma dersini yeniden düzenlemeyi ve uygulamayı tercih edebilirler (Stepanek vd., 2007). Bu aşamada bir sonraki dersin ikinci kez planlamasını kapsar, böylece hazırlanan ikinci plan son şeklini alır (Fernandez & Yoshida, 2004). Ayrıca ikinci ders planının kim tarafından uygulanacağı da belirlenir. Böylece grup üyeleri ilk uygulama neticesinde elde edilen bilgiler için doğrudan uygulama fırsatı yakalamış olurlar.

Araştırma dersinin farklı bir grup üyesi ve farklı bir sınıfta uygulanmasındaki amaç, sınıf ortamı ve öğrenciler açısından çeşitlilik sağlayarak grup üyelerine daha zengin bir

öğrenme ortamı sağlamaktır (Fernandez & Yoshida, 2004). Bu aşamada da grup dışından katılımcılar (dış uzmanlar) davet edilebilir.

Dış uzmanlar;

- Ders imecesi sürecinin yönetilmesi,
- toplantıların daha etkili bir şekilde yürütülmesi,
- gerek duyulduğunda öğretmenlere konu alanı ile ilgili danışmanlık sağlanması

vb. konularda sorumluluk alabilirler. Dış uzmanlar ders imecesi sürecinin başından sonuna kadar grupla birlikte çalışmak zorunda değildir. Gerek görüldüğü zamanlarda toplantılara ya da araştırma derslerine çağrılabilirler (Fernandez ve Yoshida, 2004).

Cerbin (2011) araştırma derslerinin çözümlenmesi için yapılan toplantılarda üç ana soruya odaklanılması gerektiğine değinmektedir;

1. Öğrenciler dersin hedeflerine hangi yollarla ulaştı? Ders öğrencilerin öğrenme düzeyini, katılımını ve düşünmesini nasıl destekledi?
2. Toplanan verilerle ders için nasıl düzenlemeler yapılması gerekmektedir?
3. Araştırma dersinden öğretme ve öğrenme süreçlerine dair grup üyelerine katkıları nelerdir?

Değerlendirme toplantılarında bu sorulara verilecek yanıtlar ışığında araştırma dersi değerlendirilir ve gerekli görülen düzenlemeler yapılır.

Ders imecesi modelinde uygulama birkaç gün arayla gerçekleşen, çoğunlukla iki döngüde tamamlanan, 3-4 haftalık bir süreci kapsayan ve bu süreçte 10-15 saatlik yansıtma toplantılarını içeren bir döngü şeklinde gerçekleşir (Fernandez, 2002; Fernandez ve Yoshida, 2004).

Süreç sonunda yapılan değerlendirme son toplantısı ile ders imecesi çalışması genel olarak değerlendirilir, sonuçlar özetlenir katılımcılara teşekkür edilir ve süreç sonlandırılır (Stepanek vd., 2007). Japonya’da ders imecesinin tamamlanmasının ardından grup üyeleri genellikle bir rapor hazırlar ve bu raporu grup dışından eğitimcilerle paylaşır (Takahashi & Yoshida, 2004). Ders imecesi raporunun genel geçer bir formatı olmasa da raporda ders imecesi sürecinde yaşanan önemli olaylara, yapılan değişikliklere, başarı ve başarısızlık durumlarına yer verilir. Ayrıca, ders planı, öğrenci ürünleri, tartışma notları gibi dokümanlara da yer verilebilir. Rapor hazırlanması için gönüllü bir grup üyesi süreç boyunca yaşanan önemli olayları kayıt altına alır (Stepanek, 2001). Japonya’da öğretmenler hazırladıkları raporları, okul

panolarında, bölge eğitim toplantılarında ve konferanslarda, bilimsel yayın olarak eğitimcilerle paylaşırlar (Takahashi & Yoshida, 2004).

Ders imecesi sürecinde diğer aşamalarda olduğu gibi rapor süreci de gruptaki tüm öğretmenlerin katılımıyla yazılmaktadır. Raporda;

- Ders imecesi için belirlenen hedefler ve bu hedeflerin belirlenme nedenleri,
- Ders imecesi süreci ile ilgili öğretmen görüş ve düşünceleri,
- Ders imecesi sürecinin iyi giden yönleri ve zorlukları,
- Ders imecesi süresince yapılanlar yer almaktadır (Takahashi ve Yoshida, 2004).

Raporun ekinde ders imecesi süresince birinci ve varsa ikinci ve üçüncü araştırma dersi için hazırlanan ders planları ve yapılan değerlendirme toplantılarında tutulan notlara da yer verilebilir (Cerbin ve Kopp, 2006).

Ders imecesi döngüsü her aşamasının öğretmene bilgi ve gelişim sağlamasının yanında gerçek sınıf ortamları ve durumlarına dayalı bilgi diğer bir deyişle kanıta dayalı bilgi üretimlerini sağlar. Ders imecesi grup üyeleri genellikle kendi uygulamaları ile direkt ilişkili problem durumları üzerinde çalışırlar (Fernandez ve Chokshi, 2002; Lewis, 2002).

Ders İmecesinin Yararları

- Ders imecesine katılan öğretmenlerin öğrencilerin düşünme stratejilerine ve konuyu nasıl anladıklarına yönelik farkındalıklarını arttırır (Borko vd., 2008).
- Ders imecesi sayesinde öğretmenler birbiriyle bilgi ve becerilerini paylaşarak yeni bilgi ve beceriler kazanırlar (Cerbin, 2011; Lewis vd., 2004).
- Ders imecesi modelini uygulayan öğretmenlerin takım çalışmasını deneyimleme fırsatı bulmaları ve bu sayede birlikte çalışma alışkanlığı kazanırlar (Cerbin, 2011).
- Ders imecesi modeli öğretmenlerin, öğretmen ve öğretme odaklı bakış açısından sıyrılarak, öğrenci ve öğrenme odaklı bakış açısıyla derslerini değerlendirmelerine olanak sağlamaktadır (Lewis vd., 2004).
- Araştırma derslerinde öğretmenler öğrencileri özel olarak gözlemledikleri için, derste neler yaptıklarını, ne tür sorular sordukları, konulardan hangilerini anlamakta sorun yaşadıkları vb. durumları öğrenci gözünden değerlendirme fırsatı bulmaktadır (Bayram & Bıkmaz, 2019).

- Bir meslektaşının ders anlatımını gözlemleyen öğretmenler bu deneyimin kendileri için çok faydalı ve öğretici olduğunu belirtmekte ve ders gözlemi sayesinde kendilerini öğrencilerin yerine koyabildiklerini ve derse öğrenci gözünden bakabilmelerini sağlar (Cerbin, 2011).
- Lewis (2002) Ders imcesinin Amerika'daki geleceğini tartıştığı makalesinde uygulamanın, öğrenci tepkilerini dikkate alarak ders planı yapma konusunda öğretmenleri isteklendirdiğini, öğretmenlere ders gözlemleri sayesinde dersin işlenişine öğrenci gözünden bakabilme fırsatı sunduğunu ve en önemlisi öğrencilerin derse olan ilgisini artırdığını belirlemiştir. Bu nedenlerle Ders imcesinin zorluklarına karşın denemeye değer bir mesleki gelişim uygulaması olduğunu belirtmiştir.
- Ders imcesi sayesinde öğrencilerin kavramları ezberlemeleri ya da kuralları uygulamalarına değil, derste işlenen konuya verdikleri tepkilere ve nasıl düşündüklerine odaklanma fırsatı bulduklarını dile getiren öğretmenler bu durumun uzun süreçte öğrenci başarısını olumlu etkileyeceğini düşündüklerini belirtmektedir (Wright, 2009).

Ders imcesinin öğretmenlerin mesleki gelişimi açısından,

1. Öğretmenler arası iş birliğine (Armstrong, 2011; Hj Suhaili & Khalid, 2011; Lewis, 2005; Lewis & Hurd, 2011; Erbilgin, 2013; Lewis vd., 2012; Serbest, 2014; Stepanek, 2001)
2. Öğretmenlerin bilgi, yetenek ve tecrübelerine (Baki, 2012; Bogner, 2008; Cerbin, 2011; Devlin-Scherer vd., 2007; Groves, 2009; Kıncal vd., 2019; Kurt, 2016; Lewis, 2005; Lewis vd., 2004; McDowell, 2010; Wright, 2009)
3. Öğretmenlerin mesleki tutumlarına (Lee, 2008; Lewis, 2005; Lewis vd., 2004; Puchner vd., 2006)
4. Öğretimsel strateji bilgilerinin gelişimine (Devlin-Scherer vd., 2007; Kolenda, 2007; Lewis, 2002)
5. Eleştirel düşünme becerilerine (Sitton, 2006; Watanabe, 2002; Yarema, 2010)
6. Öğretmenler arası iletişim ve etkileşime (Lewis, 2005; Lewis vd., 2004)
7. Öğretmen mesleki gelişimine (Cerbin & Kopp; 2006; Devlin- Scherer vd., 2007; Kıncal & Beypınar, 2015; Kıncal vd., 2019; Lewis & Hurd, 2011; Lewis vd., 2012; Murata & Takahaski, 2002)

8. Kuram ve uygulama arasında ilişki kurmalarına (Cavin, 2007; Fortney, 2009)
9. Birbirlerini cesaretlendirmelerine (Cavin, 2007; Fernandez & Robinson, 2006)
10. Öğretmenlerin motivasyon ve öz-yeterliliğinin arttırılmasına (Lewis, 2005; Lewis vd., 2004)
11. Öğretmenlerin öğrencileri anlama becerilerine (Kıncal & Beypınar, 2015; Kıncal vd., 2019; Lewis vd., 2004; Özaltun, 2014)
12. Öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerine (Cerbin, 2011; Erbilgin, 2013; Lewis & Tsuchida, 1998; Lewis, 2000; Fernandez & Yoshida, 2004) katkılar sağlamaktadır.

Ayrıca ders imecesi, öğretim programlarının gelişimine (Fernandez, 2005; Juang vd., 2008; Kriewaldt, 2012), materyal gelişimine (Devlin-Schere vd., 2007) ve sınıf içi uygulamaların gelişimine (Fultan, 2012) katkılar sağlamıştır.

Ders imecesinin öğrencilerin gelişimine etkileri ise, öğrencinin etkili öğrenmesine (Bogner, 2008; Carrier, 2011), öğrencinin cesaretlendirilmesine (Perry ve Lewis, 2009; Pierce ve Stacey, 2009) ve öğrenci başarısındaki artışa (Wright, 2009) katkı sağlamıştır.

Ders imecesi çalışmalarının 2010 yılından sonra ülkemize araştırılmaya başlandığı görülmektedir. Ders imecesi, ders araştırması veya ders çalışması adlarının kullanıldığı görülmektedir. Ülkemizde ders imecesi araştırmalarının;

1. Ders araştırması modelinde öğretmen adaylarının matematiği öğretme bilgilerinin gelişimi (Baki, 2012; Bütün, 2015)
2. Ders araştırması ders planı üzerindeki etkisi (Baki vd., 2012)
3. Ders araştırma modeli uygulanan sınıflardaki öğrencilerin TIMSS 2007 matematik performansları ve işbirlikli öğrenmeleri (Kılıç vd., 2011)
4. Ders araştırması modelinde öğretmenlerin iş birliği (Baki, 2012; Bayram & Bıkmaz, 2019; Budak, 2012; Erbilgin, 2013; Günay & Yücel-Toy 2015; Pektaş, 2014; Serbest, 2014)
5. Ders araştırması modelinin öğretmen adaylarının öğrenme isteğine etkisi (Bütün, 2015)
6. Ders araştırmasına dayalı plan geliştirme (Baki vd., 2012)
7. Ders araştırmasına yönelik içerik analizi çalışmaları (Serbest, 2014; Kıncal & Beypınar, 2015)

8. Ders araştırmasına yönelik doküman inceleme çalışmaları (Bayram, 2010) olduğu görülmektedir.

Ders İmecesinin Uygulanmasında Yaşanan Güçlükler

1. Öğretmenlerin ders imecesi çalışmalarına yeterince zaman ayırmaması,
2. Öğretmenlerin ders imecesi ve uygulanması hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları,
3. Dersi sunan öğretmenin başka öğretmenler tarafından gözlemlenmesinin, onları gergin, heyecanlı, utangaç ve sıkılgan hissetmelerine neden olması,
4. Öğretmenler ders imecesini hep birlikte uygulayamaz çünkü her öğretmenin öğretim biçimi birbirinden farklı olduğu önyargısı,
5. Ders imecesi çalışmalarının uzun zaman alması,
6. Öğretmenlerin ders imecesini anlama, sürdürme ve derinleştirmede zorluklar yaşanması,
7. Aşamalar yüzeyde yeterince basit görünse de uygulamada oldukça karmaşık hale gelmesidir.

İlgili Literatür

Cerbin ve Kopp (2006) çalışmasında ders imecesi hakkında pedagojik bilgi vermeyi ve ders imecesine dayalı öğretimi geliştirmeyi amaçlayan bir model önermeyi amaçlamıştır. Ders imecesinde küçük bir öğretmen grubunun ortaklaşa araştırma dersi adı verilen bir dersi tasarlar, öğretir, inceler ve geliştirir. Çalışmada ders imecesinin öğretimi geliştirmek için nasıl çoklu yollar yarattığını ve öğretmenlerin oluşturduğu bilginin kendi alanlarında öğretim pratiğini geliştirmeye nasıl yardımcı olabileceği incelenmiştir. Öğretmenlerin alan bilgisini arttırmada, mesleki deneyimlerini paylaşarak gelişebileceği modelin ders imecesi olduğu vurgulanmaktadır. 2003 sonbaharında Biyoloji, Ekonomi, İngilizce ve Psikoloji olmak üzere dört ders imecesi takımı ile başlayan Üniversite Ders İmecesini Projesi (University of Wisconsin System, College Lesson Study Project-CLSP) 2006 ilkbaharında 40 takım 150 öğretmen ve yaklaşık 25 branş ve 10 kampüse ulaşmıştır. Çalışmada Japon ders imecesi modelinin Amerikan eğitim sistemine uyarlanması ve Japon modeli temel alan ders imecesi modelinin adaptasyonu için yapılması gerekenlere yer verilmiştir. Ders imecesinde küçük gruplarla çalışmanın detaylı ve kullanışlı ders planları yapmaya olanak sağladığı,

derinlemesine hazırlanan derslerin öğrenme-öğretme etkileşimini, öğrencilerin sorulara nasıl yanıtlar verdiğini açıkladığı, eğitimcilerin kanıta dayalı olarak ders planlarını nasıl modifiye etmeleri gerektiğini anlamalarına yardımcı olduğunu ifade etmektedir. Ders imecesi hakkında yaygın bir yanlışın ders imecesinin dersin etkinliğini belirlemeye çalışması olduğu belirtir. Örneğin, öğrencilerin öğrenmeleri gerekeni öğrenip öğrenmedikleri ve dersin hedeflerine ulaşip ulaşamadıkları gibi. Elbette bunun önemli bir sorun olduğu ve pek çok öğretmenin yanıtlamak istediği bir sorun olduğu ifade edilmiştir. Bununla birlikte, ders imecesinin birinci odak noktasının öğrencilerine ne öğrendiği değil, öğrencilerin dersten nasıl öğrendiğidir. Ders imecesinin grup üyeleri öğrencilerin nasıl öğrendiğini araştırmak için ders sırasında öğrencilerin düşünmesine, materyali nasıl anlamlandırdıklarına, ne tür zorluklar yaşadıklarına, soruları nasıl yanıtladıklarına, ders sırasında düşüncelerinin nasıl değiştiğine vb. odaklanmalıdır.

Eraslan (2008), araştırmasında Japon, ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin TIMSS sınavlarındaki (1995, 1999, 2003) matematik dersi başarılarının diğer ülkelere göre daha yüksek olduğunu ve ülkemizin 1999 TIMSS sınavında uluslararası ortalamanın altında kaldığını ifade etmiştir. Japon literatüre dayandırdığı öğretmenlerin bu başarısının sebebinin ders araştırması olduğunu belirtmiştir. Araştırmasında Japon ders araştırması modelini tanımlamış, Japon öğretmenler tarafından ders araştırması modelinin nasıl planlandığını ve uygulandığını açıklamıştır. Türkiye’de ders araştırması modelinin uygulanabilirliğini tartışmıştır. Japon ve Türk öğretmenlerin matematiğe bakış açılarına, kültürel farklılıklara, öğretim şekilleri, öğretmen rolleri, öğretim programlarının farklılıklarına dikkat çekmiştir. Ders araştırması modelinde uygulamalar için esnek çalışma gerektiğine, ders saatleri dışında bu çalışmalara zaman ayırmanın Türkiye’de önemli bir soruna olacağını ifade etmiştir. Ayrıca alan uzmanlarının ders araştırmasının uygulanmasında ve geri bildirim vermedeki önemini açıklamıştır. Alanında uzman üniversite temelli mentorlerin bu görevi yapabileceğini belirtmiştir. Araştırmasının sonunda ders araştırması modelinin etkili ve yararlı olduğunu ve öncelikle pilot üniversite ve okullarda uygulamak için büyük bir projenin başlatılması gerektiğini tavsiye etmiştir. Türkiye’de farklı branşlardaki ve seviyedeki tüm görev yapan öğretmenlere bu modelin uygulanmasında genişletilmesi gerektiğini önermiştir.

McDonald (2009), ders imecesi ilkeleriyle bir mesleki gelişim programını değerlendirdiği çalışmasında öğretmenlerin alan bilgisi, öğretmenlik uygulamaları ve öğrencilerin öğrenme ürünleri arasındaki ilişkiyi irdelemiştir. 160 öğrenci ve beş öğretmenin katılımıyla yapılan çalışmanın sonuçları, katılımcı öğretmenlerin alan ve öğretmenlik alan bilgilerinde artış olduğu, öğretmenlik uygulamalarının olumlu yönde değişim gösterdiğini ve öğrencilerin çoğunun öğrenme çıktılarında iyileşme olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Wright (2009), ders imecesinin hem matematik alan hem de öğretmenlik alan bilgisi ile öğrenci başarısı üzerindeki etkisine yönelik öğretmen görüşlerini araştırmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, öğretmenlerin sözü edilen üç alan için de ders imecesinin kendilerine faydalı olduğunu düşündükleri görülmüştür. Öğretmenler bu uygulama sayesinde yeni problem çözme yöntemleri öğrenerek matematik alan bilgilerini geliştirdiklerini belirtmiştir. Öğretmenler ayrıca hem kendi düzeylerinden hem de diğer düzeylerden öğretmenlerle iş birliği içinde çalışmalarının matematik alan bilgilerine olan öz-yeterlik inançlarının artmasına da katkı sağladığını belirtmiştir.

McDowell (2010), ders imecesinin Fen Bilgisi öğretmen adaylarının derslerin işleyişlerini nasıl etkilediğini araştırdığı çalışmasında üç değişik ortaokulda görevli altı öğretmen adayı ile yapmıştır. Araştırmanın sonuçları, ders imecesinde yer alan yansıtıcı toplantıların Fen Bilgisi dersinin temel ilkelerinin sınıf uygulamalarına yansıtılmasını olumlu yönde etkilediğini, dersin öğrenilmesi ve öğretilmesi konularında öğretmenlere aydınlatıcı bir deneyim sunduğunu ve öğretmenlerin derste yapılması gereken değişikliklerin farkına varmasını sağladığını göstermiştir.

Budak vd., (2011), 24 matematik öğretmen adayı ile yürüttükleri çalışmalarında ders imecesinin uygulamasının nasıl olduğu ve öğretmen adaylarına kazandırdıkları incelemiştir. Çalışma neticesinde, öğretmenlerin ders imecesi modeli sayesinde matematik öğretim yöntemlerinde ilerleme kaydettikleri görülmüştür. Uygulama sonunda öğretmenler, kavram yanılgıları ve bunları giderme yollarını, yapılandırmacı yaklaşımın sınıfta nasıl uygulanacağını, etkili materyal hazırlamayı ve kullanmayı, grup çalışmasının öğrenciyi nasıl etkilediğini ve buluş yoluyla öğrenmenin etkili bir yöntem olduğunu öğrendiklerini belirtmiştir. Ayrıca öğretmenler bu uygulama sayesinde sınıf yönetiminde deneyim kazandıklarını ve sınıf içi uygulamalarıyla ilgili yaratıcılık ve hayal güçlerinin desteklendiğini belirtmiştir.

Kılıç vd., (2011) araştırmasının amacı iş birliği yapan ve iletişim kuran matematik öğretmenleri ile iş birliği yapmayan ve iletişim kurmayan matematik öğretmenlerinin öğrencilerinin TIMSS (2007) sınavındaki başarıları üzerinden performanslarını kıyaslamaktır. Araştırma 4498 8. sınıf öğrencisinin TIMSS (2007) sınav sonuçları bunların dersine gire 146 matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Öğretmenlerin ders imecesi modelini kullananlar ile ders imecesi modelini kullanmayanlar arasında fark olup olmadığı t-testi ile karşılaştırılmıştır. İçerik ve bilişsel boyutlarına göre öğrenci sınav sonuçlarındaki başarılarına göre öğretmen performansları kıyaslanmış ve her iki boyutta ders imecesine katılan öğretmenlerin performansı anlamlı şekilde farklılık göstermiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre ders imecesi modelinin öğretmenlerin matematik öğretimi performansını arttırdığı, öğrencilerin matematik öğrenimini olumlu etkilediği ifade edilmiştir. Ayrıca ders imecesi modelinin Türk kültürüne uygun olduğu belirtilmiştir.

Baki (2012) ders imecesinin öğretmen adaylarının matematiği öğretme bilgisine katkısını incelediği araştırmasında altısı deney altısı kontrol grubu olmak üzere 12 sınıf öğretmeni adayı ile yürütülmüştür. Altı hafta süren ders imecesi uygulaması sonunda modelin, öğrenciyi zihinsel olarak etkin tutma, öğrencinin dersle ilgili ön bilgilerini dikkate alma, ders planlama, derste yer alacak etkinliklerin sayısını ve sırasını belirleme konularında öğretmen adaylarına katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aydoğan Yenmez (2012) dört matematik öğretmeni ile gerçekleştirdiği durum çalışmasında ders imecesinin öğretmenlerin öğretmenlik alan bilgisine olan katkılarını araştırmış ve modelin öğretmenlerin sınıf yönetimi, öğrencilere yöneltilen sorular ve öğretimin değerlendirilmesi ile ilgili bilgi ve becerilerine katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır.

Akbaba Dağ (2014) araştırmasında sınıf öğretmeni adayları ile çalışmış ve öğretmenlerin kesir öğretim bilgilerinin gelişmesinde ders imecesinin katkılarını araştırmıştır. Sekiz hafta süren çalışmanın sonucunda öğretmenlerin kesir bilgisi ve kesir öğretimi bilgilerinin geliştiğini gözlemleyen araştırmacı, ders imecesi modelinin alan ve öğretmenlik alan bilgisini geliştirmek için etkili bir mesleki gelişim modeli olduğunu belirtmiştir.

Pektas (2014) çalışmasının amacı ders imecesi modelinin fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planlama, içerik, pedagoji ve sınıf yönetimine olan etkisini uzman,

akran ve öz-değerlendirmelerine göre incelemektir. Araştırmanın yöntemi durum çalışması olup, katılımcılar fen bilgisi dördüncü sınıfta öğrenim gören 16 öğretmen adayından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarından elde edilen veriler demografik sorular ve ders planlama ve dizaynı, pozitif öğrenme ortamı yaratma, anlamlı içerik ile öğrencinin ilgisini çekme ve öğrenmeleri değerlendirme boyutlarına ait rubriklerle toplanmıştır. Araştırma toplamda 14 hafta sürmüş ve ders imecesi döngüsü üç kez tekrarlanmıştır ve döngüler sekiz haftada tamamlanmıştır. Katılımcılar, ders sunumunu üç aşamada gerçekleştirmişler ve her aşamada uzmanlar, akranlar ve eğitimciler tarafından gözlenmiş ve tavsiyelerde bulunulmuştur. Tüm değerlendirmeler öğretmen adaylarının ders planlama ve dizayn, pozitif öğrenme ortamlarının oluşturulması, öğrencilerin değerlendirilmesi ve anlamlı öğrenme üzerinde olumlu değişiklikler olduğunu göstermiştir. Elde edilen olumlu sonuçlara göre ders imecesi modelinin hizmet içi uygulamaları ve seminerlerin düzenlenmesinin öğretmenlerin gelişimine katkısı olacağı ifade edilmiştir. Ayrıca ders imecesinin öğretmen yetiştirme programlarına entegre edilmesinin yararlı olacağı önerilmiştir.

Serbest (2014) çalışmasında uluslararası literatürdeki ders imecesi çalışmalarının sonuçları üzerinden Türkiye’de yapılacak olan bilimsel çalışmalara öneriler geliştirmeyi amaçlamıştır. Çalışmasında ders imecesi modelinin öğretmen eğitimi programlarındaki uygulamalara ve Türkiye’deki öğretmen eğitimine de öğretmenlerin sahip olması gereken pedagojik alan bilgisine katkı sağlayacağı da ifade edilmiştir. Çalışmasında veriler 2002-2012 yılları arasında uluslararası literatürde yapılmış olan 160 ders imecesi araştırmasından elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler meta-sentez yöntemi ile incelenmiş ve veriler için sıklık grafikleri ortaya çıkarılmıştır. Böylece ders imecesinin öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde önemli rol oynadığını ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Ders imecesi modeli ile öğretmenlerin öğretme bilgileri ile öğretme bilgilerinin alt bileşenlerinin geliştiği, öğrencilerin ders alan bilgisini (matematik) olumlu bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye’deki öğretmen yetiştirme programının içerisine ders imecesi modelinin eklenmesinin ve sonrasında öğretmen adaylarını ve öğretmenleri bu sürece dahil ederek onların öğretme bilgilerini sürekli yenileyebilecekleri bir yapının oluşturulmasının yararlı olacağı önerilmiştir.

Kıncal ve Beypınar (2015) çalışmasında ders araştırması modelinin matematik öğretmenlerinin mesleki gelişimlerine ve öğrenme sürecinin geliştirilmesine sağladığı

faydaları incelenmiş ve elde edilen bulgular ışığında ders araştırması modelinin uygulanmasına yönelik öneriler sunmuştur. Çalışmada ders araştırma modeli ile ilgili yürütülen çalışmalardan yayınlanan 28 makale incelenmiştir. Araştırmaya konu olan makaleler meta-sentez (tematik içerik analizi) tekniği ile analiz edilmiştir. Makaleler dört kategoride değerlendirilmiştir: öğrencide meydana gelen değişiklikler, öğretmen inanç ve tutumlarındaki değişiklikler, öğretmenlerin alan bilgisindeki değişiklikler, öğretmenlerin öğretim becerilerindeki değişiklikler. Ders araştırmasının matematik eğitiminde öğrencilerin öğrenmesi üzerinde etkili olduğu, öğrenme seviyesi ve kalitesini, akıl yürütme becerisini, öğrenme sürecine etkin katılımını, problem çözme becerisini olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir. Ders araştırmasının öğretmen tutum ve inançları üzerinde de olumlu yönde önemli etkilerinin olduğu belirtilmiştir. Ders araştırması uygulamasının, öğretmenlerin matematik öğretimi becerilerinin gelişimlerine ciddi düzeyde katkı sağladığı ve bu modelin tüm branşlarda, her seviyeden öğrencilerle ve farklı konularda uygulanmasının eğitim ortamları için yararlı olacağı önerilmiştir.

Özbay (2015) ortaokul matematik öğretmenlerinin geometri dersinde alan öğretimi bilgilerinin ders imecesi sürecinde nasıl geliştiğini incelediği araştırmasında, öğretmenlerin öğrenciyi tanıma ve dersin sunumu konularında gelişim gösterdiklerini belirlemiştir. Öğretmenlerin ayrıca ders planı hazırlama bakımından da süreç içerisinde gelişim gösterdiklerini ve farklı matematik konularında öğretmenlerin alan bilgisinin gelişmesi için ders imecesinin uygulanmasını önermektedir.

Özen (2015) ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik düşünmelerindeki gelişimi incelediği araştırmasında ders imecesi modelini kullanmıştır. Beş öğretmen ile altı ay süren çalışmasının sonucunda, ders imecesi modelinin öğretmenlerin geometrik düşünmelerini geliştirdiği sonucuna varmıştır. Süreç içerisinde öğretmenlerin kullandıkları matematik dilinin, temsillerin ve ders içi öğrenci sorgulamalarının geliştiği gözlemlenmiştir.

Baki ve Arslan (2015) araştırmasında sınıf öğretmeni adaylarının Öğretmenlik Uygulaması derslerinde uygulanan ders imecesi modelinin alanı öğretme bilgisinin alt bileşenlerinden olan öğrenme-öğretme sürecini planlama boyutuna odaklamıştır. Çalışmaya altısı daha önce ders imecesi çalışmasına katılmış, altısı katılmamış toplam 12 sınıf öğretmeni adayıyla, gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak video

kayıtları, gözlem, alan notları, mülakat, ders planları kullanılmıştır. Ders imecesi grubundaki katılımcılar bir dersin planlamasında nelere dikkat edilmesi gerektiği konusunda kendilerini geliştirdikleri ve bu adayların, etkinliklerin sayısını ayarlama, öğrenme-öğretme sürecini bir kazanım dâhilinde tamamlama ve etkinlikleri uygun sırada sıralama konularında diğer grubun adaylarına göre daha iyi oldukları belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda ders imecesi modelinin dış katılımcı bir uzmanla yürütülmesinin ve öğretmen adaylarına ders imecesi konusunda yardımcı olunması gerektiği ifade edilmiştir. Ders imecesinin öğretmen adaylarının gelişimine katkı sağlayacağı vurgulanmaktadır.

Akiba ve Wilkinson (2016) Japonya kökenli öğretmen mesleki gelişim modeli olan ders imecesinin Florida eyaletindeki eğitim sistemine uyarlanması ve uygulanması sürecine yönelik yürüttükleri çalışmada Zirveye Giden Yarış (RTTT) Programının uygulanmasından elde edilen kazanımlardan ve yaşanan zorluklardan bahsetmektedir. Florida eyaletindeki öğretmenler RTTT fonu ile ders imecesi modelini kullanmaları teşvik edilmiştir. Çalışmada, politika belgeleri, eyalet çapında bölge anketi verileri ve görüşmelerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Eyalet ve bölge liderleri, öğretmenlerin ders imecesini kullanmalarını teşvik etmek için politika yetkilerini ve teşvikleri nasıl kullandığı, ders imecesi modeli için kapasite geliştirmeye nasıl yaklaştıkları ve çabaları, öğretmenlerin mesleki gelişiminin mevcut örgütsel yapıları ve rutinleriyle nasıl etkileşime girdiği sorulara yanıtlar aranmıştır. Veriler üç temel kaynaktan elde edilmiştir: (a) eyalet ve bölge politika belgeleri, (b) mesleki gelişim koordinatörlerinin katıldığı eyalet çapında bir bölge araştırması, (c) bir eyalet eğitim temsilcisi ve düzenleyiciler ve ders imecesi eğitimi sağlayıcıları ile görüşme verileri ve projeler. Çalışmada, bölgelerin çoğunluğunun (%68) ders imecesi uygulamak için önemli ölçüde daha fazla sayıda okulu zorunlu kıldığını, tüm bölgelerin öğretmenlerin ders imecesine katılması için yeterli fon talep etmesine izin verilse de sadece 12 bölge (%29) ders çalışmasına ayrılmış RTTT fonlarını talep ettiği, ders imecesinin zaman alıcı doğasına ilişkin öğretmenlerin farkındalıklarının eksik olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, çok sayıda bölge lideri, bölgelerinde ders imecesini uygulamak için zaman ve finansman eksikliğini büyük bir zorluk olarak tanımladığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, az sayıda bölge ders imecesi için belirlenmiş bir bölge koordinatörü atadığı ve çoğu bölge birden fazla mesleki gelişim programı sunmaya devam ettiği tespit edilmiştir.

Bölgelerin yarısından daha az bir kısmı ders imecesi uzmanlarıyla çalışarak ve eğitim koçlarını ders imecesi eğitimlerine göndererek ilçe düzeyinde kapasite geliştirmeye katıldığı belirlenmiştir. Mevcut mesleki gelişim programlarına ek olarak ders imecesi başlatılmış ve süreci, mevcut organizasyonel yapılara ve mesleki gelişim rutinlerine uyacak şekilde kısaltılmış ve basitleştirilmiştir. Sonuç olarak, mesleki gelişim için mevcut örgütsel yapılar ve rutinler, bölge liderlerinin ve öğretmenlerin ders imecesine katılma kapasitelerini geliştirmede zorluklarla karşılaştığı belirlenmiştir.

Boran ve Tarım (2016) araştırmasının amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin ders imecesi hakkındaki görüşlerini derinlemesine incelemektir. Araştırma öğretmenlerin görüşlerini betimlemeye yönelik nitel bir çalışma olup altı ortaokul matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubu ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiş ve veri toplama aracı olarak da odak grup görüşmesi tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularında öğretmenlerin ders imecesi hakkında olumlu görüşler (birbirlerinin tecrübelerinden faydalanma, birlikte yeni fikirler oluşturabilme, öğrencinin en iyi öğrenebileceği ders planını oluşturabilme, bir konuyu çok boyutlu analiz edebilme becerisi kazandırması, ortak duygular geliştirme) bildirdikleri ortaya konmuştur. Bunun yanında öğretmenler ders imecesinin olumsuz yönleri ile ilgili zaman alıcı olması, kameranın oluşu, başka öğretmenlerin önünde veya başka sınıfta ders anlatma, bir araya gelmenin ve ortak plan yapmanın zorluğu şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu bağlamda yapılacak diğer ders imecesi çalışmalarında kamera kullanılması, başka öğretmenlerin veya başka sınıf ortamlarında ders anlatılması öğretmeni heyecanlandığı için bunun önüne geçmek adına neler yapılabileceğinin araştırılması önerilmiştir.

Cumhur (2016) ders imecesi boyunca matematik öğretmeni adaylarının soru sorma davranışlarındaki gelişimi incelediği çalışmasında öğretmen adaylarının soru sorma davranışlarının akıl yürütme, farklı yaklaşımlar kullanma, sorgulama, öğrenmeyi yönlendirme, öğrencinin yanıtını inceleme, soruları uyarlama ve yanıt açma boyutlarında gelişim gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Ders imecesinin soru sorma konusundaki teorik bilgilerin uygulamaya konulması anlamında da öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine katkısı olduğu belirlenmiştir.

Günay vd., (2016) çalışmasında ders araştırma modeli, uygulama süreci, modelin güçlü ve zayıf yönleri, ülkemizde ders araştırması hakkında yapılan çalışmalar hakkında

bilgiler vermişlerdir. Ders araştırma modelinin Türkiye bağlamında değerlendirildiği çalışmada bir de hizmet öncesi öğretmen eğitiminde uygulanabilecek ders araştırması model önerisi sunulmuştur. Ders araştırma modelinin ülkemizde uygulanmasının öğretmen ve öğretmen adaylarımızın öğretimdeki yenilikleri ve güncel gelişmeleri takip etmesine yardımcı olacağı ifade edilmektedir. Ders araştırma modelinin son aşaması (yansıma) sunulan dersin daha iyi hale getirilmesi ve öğrenme-öğretme sürecinin zenginleştirilmesindeki önemi vurgulanmıştır. Öğretmenler arası iş birliği sağlama ve sonucunda daha iyi bir ürün ortaya çıkacağı düşüncesinin bu modeline en önemli unsuru olduğu belirtilmiştir. Ders araştırma modelinin ülkemizde öğretmen adayları için uygulanabileceği ortam ve derslerin var olduğu ve uygulanabileceği ifade edilirken, öğretmenlerin birbirini gözlemleyebileceği ders, imkân ve koşullarının ise sınırlı olduğu ifade edilmiştir. Ders araştırma modelinin gözleme yer vermesi, yansıtıcı tartışmalar içermesi, öğretmenler arası işbirliğini sağlaması, öğretmenlerin birbirlerinden yeni bilgiler öğrenmesine olanak tanınması gibi özellikleri bakımından Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması dersleriyle bütünleştirilerek uygulanabileceğini belirtmiştir.

Gözel (2016) üçü deney üçü kontrol grubunda yer alan altı sınıf öğretmeni ile gerçekleştirdiği çalışmada ders imecesinin öğretmenlerin problem çözmeye dayalı matematiği öğretme bilgilerinin gelişimini incelemiştir. Altı hafta süren çalışma sonucunda ders imecesinin; öğrenciyi tanıma, dersin planlanması ve sunumu konularında deney grubunda yer alan öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca, ders imecesi uygulaması sayesinde deney grubu öğretmenlerinin problem çözme adımlarından problemi anlama, çözüm için plan hazırlama, çözüm planını uygulama, çözümü değerlendirme ve problem kurma adımlarında gelişim gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Gözel ve Erdem (2016) “Japon öğretmen eğitiminde bir model: Ders imecesi” adlı çalışmada ders imecesi ile ilgili teorik bilgiler yer vermiş, ders imecesi modelinin özellikleri ve uygulanış adımları hakkında açıklamalarda bulunmuşlardır. Araştırmanın sonunda ders imecesi, öğretmenlerin teorik bilgilerini uygulamaya dönüştürmeleri bakımından öğretmelerin alan bilgilerini geliştirmelerine katkı sağlayacağı düşünüldüğü ifade edilmektedir.

Özaltun Çelik ve Bukova Güzel (2016) araştırmasının amacı ders imecesi grubundaki bir öğretmenin sürecin araştırma dersleri kapsamında soru sorma yaklaşımlarını incelemektir. Araştırma boyunca katılımcının soru sorma yaklaşımlarını hangi

bağlamlarda nasıl kullandığı ve öğretimine nasıl yansıttığı incelenmiştir. Araştırmanın yöntemi nitel araştırma desenlerinden durum çalışması olup, veriler dersler esnasında alanın notlar ve biri öğrencileri görecektir şekilde diğeri tahtayı görecektir şekilde iki kamera kayıtları ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılarak çözümlemelerden benzer yaklaşımlar ortaya çıkarılmış ve öğretmenin sorduğu sorular birbirleriyle karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve ders çözümlemeleri incelenirken araştırmacı gözlem notları ile de karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırmanın katılımcının sonuçlarına göre kavramsal anlamaya odaklanan sorular seçildiği, öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarmak, fikirlerini anlamak ve doğru yanıtlarını açıklamalarını istemek için sorular sorduğu, ek sorular sorarak onları düşünmeye teşvik ettiği, bu sorular ile öğrencilerin hem motivasyonları artmış hem de aktif bir şekilde düşünmeye başladığı tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcının öğrencilerin mevcut anlayışlarında eksiklikleri ve hataları ortaya çıkarmak için soru sorma yaklaşımında bulunduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonunda öğretmenler araştırma derslerinde birlikte çalışarak yaptıkları planları uyguladıkları bile öğretimleri sırasında sıkıntılar ortaya çıkabileceği, bu gibi sıkıntıların ortadan kaldırılabilmesi için mutlaka araştırma dersleri üzerinde yansıtımlar yaparak revizyon derslerini gerçekleştirilmesi gerektiği önerilmiştir.

Kurt Birel (2017) çalışmasında ders imecesinin sadece geleneksel anlamda bir profesyonel mesleki gelişim modeli olarak uygulama biçimini tanıtmak değil, aynı zamanda bir araştırma ortamı olarak ele alındığında ders imecesi modelinin nasıl temellendirilebileceğini örnekleriyle açıklamayı amaçlamıştır. Çalışmada ders imecesini, tipik bir ders imecesi döngüsünün nasıl olması gerektiği, ders imecesinin kısa tarihçesini, öğretmen adayları için özellikle uygulanan mikro-öğretim ders imecesinin (MÖDİ) betimlemesi, ders imecesinin öğretmenlerin profesyonel gelişimlerine ne gibi katkıları olabileceği ve etkili bir araştırma ortamı olarak ders imecesinin nasıl temellendirilebileceğini açıklamaya çalışmıştır. Çalışmanın sonucunda ders imecesi modelinin öğretmenlerin öğretirken başvurdukları temel bilgi boyutlarında gelişme sağlaması sebebiyle yararlı olduğu, öğretmen adaylarının alan bilgisini, öğretim becerilerini geliştirmede ve öğretim ürünleri ve materyalleri tasarlamaları için bir fırsat sunduğu ifade edilmiştir. Öğretmenler için ders imecesi, özellikle hizmet-içi eğitim seminerleri aracılığıyla Millî Eğitim Bakanlığı tarafından matematik öğretmenlerine

tanıtılabileceği ve uygulanabileceği ve bu çalışmalarda eğitim fakülteleri de işbirlikçi paydaş olarak rol alabileceği tavsiye edilmiştir.

Güner ve Akyüz (2017) araştırmasında öğretmen adaylarının ders imecesi modeli uygulaması kapsamında öğrencilerin matematiksel düşüncelerine yönelik ne fark ettiklerini ve nasıl fark ettiklerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Ders imecesi modelinin evreleri olan planlama, uygulama ve yansıtma aşamalarının her birinde öğretmen adaylarının matematiksel fark etme becerileri analiz edilmiştir. Araştırma durum çalışması niteliğinde olup çalışma grubunu ilköğretim matematik öğretmenliği programının son sınıfında öğrenim gören dört öğretmen adayı oluşturmuştur. Öncelikle öğretmen adayları dersin kazanımına yönelik öğretimi nasıl yapacaklarını ders imecesi modeli kapsamında araştırmıştır. Daha sonra süreç, ders imecesi modelinin adımlarına uygun bir şekilde yürütülmüş ve tüm adımlar video ile kayıt altına alınmıştır. Araştırmanın veri toplama araçlarını gözlem, alan notları, video transkriptleri ve ders planları oluşturmaktadır. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmada, öğretmen adaylarının ders imecesinin farklı aşamalarında matematiksel fark etmelerinin değişiklik gösterdiği, genel olarak bireysel anlamlı matematiksel fark etmelerinin zayıf olduğu ve ders imecesinin anlamlı matematiksel fark etmelerin zenginleşmesine katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bozkurt ve Yetkin-Özdemir (2018) çalışmasının amacı Türk Eğitim Sistemi için oldukça yeni ve farklı olan ders araştırması modelini tanıtmaktır. Bu amaca yönelik olarak araştırmasında ders araştırması modelinin kavramları, amaçları, uygulama türleri ve süreçleri hakkında bilgiler vermiştir. Bilginin yapılandırılmasında iş birliği ve sosyal çevrenin önemini vurgulamış ve yeni mesleki gelişim modellerine gereksinim olduğu ifade edilmiştir. Japonya’da öğretmenlerin sorumluluk üstlenme, araştırma-sorgulama ve birlikte çalışma gibi becerilerinin yüksek olmasında, nitelikli olmasında ders imecesinin önemli olduğu vurgulanmıştır. Ülkemizde de öğretmenler geleneksel olarak yürütülen seminer tarzı mesleki gelişim modellerinin yetersiz olduğunu, bu durumun öğretmenlerin öğretim becerilerine ve öğrencilerin öğrenme çıktılarını geliştirmede yetersiz kaldığını belirtmiştir. Öğretmenlerin, öğretim becerilerini geliştirmede, mesleki sorunlarını çözmede meslektaşları ile daha sık bir araya gelerek iş birliği yapabilecekleri ortamlara gereksinim duyduklarını ifade etmiştir. Ders imecesi modelinin yaygınlaşması için öğretmenlere bu süreçler için ek ders verilebileceği, ders imecesi

çalışmalarının seminer dönemlerinde yapılabileceği, dış katılımcılar için üniversiteler ve okullar arasında iş birliğinin artırılabilceği önerileri geliştirilmiştir. Ayrıca ders imecesi çalışmaları için fiziki ortamlarında iyileştirilmesi gerektiği ve bu durumun ders imecesi çalışmalarının başarısına katkı sağlayacağı vurgulanmıştır.

Bozkuş vd., (2018) araştırmasında ders imecesine katılan öğretmenlerin, bu modelin hazırlık ve uygulama sürecine yönelik görüşleri, modeli uygulayabilmek için öğretmenlerin sahip olması gereken özellikler, modelin Türkiye şartlarında devlet okullarında uygulanabilirliği ve uygulamada karşılaşılan olası zorluklara yönelik çözüm önerileri ile ilgili düşünceleri belirlemek istenmiştir. 2015-2016 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilen çalışmaya bir eğitim programları ve öğretim uzmanı, bir matematik eğitimi alan uzmanı ve farklı devlet okullarında çalışan beş matematik öğretmeni katılmıştır. Ders imecesi uygulaması altı saat belirli basamaklar çerçevesinde gerçekleştirilmiş ve uygulama sonrası katılımcıların görüşleri odak grup görüşmesi ile toplanmış ve veriler içerik analiz ile çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin ders imecesi modelinin hazırlık ve uygulama sürecine yönelik görüşleri daha çok olumlu yönde iken, bu yöntemin Türkiye’de uygulanabilirliği ile ilgili görüşlerin ise daha çok olumsuz yönde olduğu söylenilebilir. Ders imecesinin hazırlık ve uygulama sürecine yönelik en dikkat çeken görüşün ders planı hazırlama ve uygulamanın tüm zorluklarına rağmen, öğretimin niteliğine önemli katkılar sağlayabilir olduğu yönündedir. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç ders imecesi modelinin uygulanabilmesi için öğretmenlerine takım çalışması becerisine sahip olması gerektirdiği ve bu süreçte öğretmenlerin profesyonel davranmalarının zorunluluk olduğu yönündedir. Ders imecesi modelinin Türkiye’de uygulanabilirliğine yönelik olumlu görüşler öğretmenlerin mevcut öğrenme ve öğretim yaklaşımlarını geliştirme ve bunun sonucunda öğrencilerin başarı düzeyini artırma potansiyeline sahip olduğudur. Ders imecesinin Türkiye’de uygulanabilirliğine yönelik olumsuz görüşler ise öğretmenlerin çalışma için gerekli zamanın ayarlanmasının zor olması ve öğretmenlerin bir araya gelmekte zorlanmalarındır. Ders imecesinin Türkiye’de uygulanabilirliğinin önündeki engellerden bir diğeri ise öğretmenlerin eleştiriye kapalı olması ve kendi aralarında iletişim sorunları yaşaması şeklindedir.

Kara (2018), çalışmasında Fen Bilimleri öğretmen adaylarının ders imecesi uygulamaları hakkındaki görüşlerine yer vermiştir. Özel öğretim yöntemleri dersi

kapsamında gerçekleştirilen ders imecesi yöntemi hakkında Bartın Üniversitesinde öğrenim gören üçüncü sınıf, 10 fen bilimleri öğretmen adayının görüşüne başvurulmuştur. Araştırma deseni durum çalışması olarak yürütülmüştür. Elde edilen verilere içerik analizi uygulanmıştır. Katılımcılar, ders imecesi için öğretmen adaylarının eleştiriye açık olması gerektiğini, ders imecesinin zorlayıcı ancak geliştirici bir süreç olduğunu ifade etmişlerdir. Ders imecesinin sadece öğretmen adayları için değil görev yapmakta olan (hizmet-içi) öğretmenler tarafından da zaman zaman kullanılmasının faydalı olacağı belirtilmiştir.

Abas vd., (2018), çalışmasında, Dünya sistemleri hakkında geliştirilen 7E modeli ders planını ders imecesi ile uygulamayı amaçlamıştır. Geliştirilen ders planı uygulanmadan önce bir dizi doğrulama, revizyon ve değerlendirilmeden geçirilmiş, farklı gruplar üzerinde pilot çalışmalar yürütülmüştür. Derste yer alan konu, kazanımlar ve içerik hazırlanırken Millî Eğitim Bakanlığı Lise müfredatı esas alınmıştır. Çalışmada, geliştirilen 7E modeli dersinin katılımcıların kavramsal anlamaları üzerinde etkisi ön-test ve son-testlerle test edilmiştir. Araştırma, 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında, üç farklı grupta ve 11. sınıf STEM dersinde, bir devlet lisesinde ve toplamda 94 öğrenci ile yürütülmüştür. Katılımcılara uygulama öncesinde ve sonrasında başarı testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, geliştirilen 7E modeli dersine maruz kalan katılımcıların son testte ön teste göre önemli ölçüde yüksek test puanlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda ders imecesi uygulanan deney grubunda yer alan öğrencilerin Dünya sistemleri hakkında kavramsal anlayışı üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Akbaba Dağ ve Doğan Timur (2018), sınıf öğretmeni adaylarının alan bilgisi öğretimini geliştirmeye yönelik tasarlanan bir mikro öğretim ders imecesi uygulamasına yönelik görüşlerini inceledikleri araştırma, yedi sınıf öğretmeni ile yürütülmüş ve sekiz hafta sürmüştür. Veriler, uygulama sonrasında uygulanan geri bildirim formu ile toplanmıştır. Araştırmada öğretmen adayları, ders imecesinin kullanılabilirliği, kolay, zor ve eksik yönleri, öğretmen adaylarının alan bilgilerini geliştirme, iş birlikli çalışma konularında görüş bildirmişlerdir. Araştırmada, ders imecesinin öğretmen adaylarının konu alan bilgisini, ders planlama ve öğretimi bilgisini arttırdığı, öğretmen adaylarının güçlü ve geliştirmesi gereken alanları anlamalarına yardımcı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca katılımcılar başka ders imecesi çalışmalarına katılmada hevesli oldukları ve

kendilerine olan güven ve inancı arttırdığını da ifade etmişlerdir. Ancak, ders imecesi sürecinin zor olması, çok zaman alması, derslerin kayıt altına alınmasının öğretmen adaylarında strese neden olduğu yönünde olumsuz görüşler de tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, ders imecesi modelinin, birbiriyle kolay iletişim kurabilen öğretmen adayları ile doğru zamanda, iyi planlanmış bir süreçte gerçekleşmesi durumunda öğretmen adaylarının alan ve öğretim bilgisini geliştirmede başarılı bir şekilde uygulanabileceğini göstermektedir.

Özdemir-Baki ve Işık (2018) araştırmasında ders imecesi sürecine katılan öğretmenler ile sürece dâhil olmayan öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel düşünmesine yönelik farkındalık düzeylerini incelemiştir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden özel durum (örnek olay) çalışması kullanılmıştır. Araştırma, Erzurum il merkezinde bulunan iki farklı devlet ortaokulunda görev yapan beşi kadın biri erkek olmak üzere altı ortaokul matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Bu altı öğretmen arasından dört kadın öğretmen ders imecesi sürecine dahil olmuştur. Öncelikle dört ortaokul matematik öğretmenin katılımı ile ders imecesi döngüleri gerçekleştirilmiştir. 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılı ikinci döneminde ortaokul altıncı sınıf matematik programında “alan ölçme” alt öğrenme alanında yer alan kazanımlara yönelik ders planlarını geliştirmiş, uygulamış ve değerlendirmişlerdir. Çalışmaya katılan dört matematik öğretmeni ile toplamda yedi ders imecesi döngüsü gerçekleştirilmiştir. Çalışmada elde edilen verilerin analizinde içerik analiz tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, ders imecesi sürecine dahil olan öğretmenler, öğretim pedagojisinin yanı sıra bazı öğrencilerin matematiksel düşüncelerine, sorularda farklı çözüm yolları kullanmalarına, öğrenci cevaplarına ve öğrencilerin yanlış kavrayışlarına dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Ders imecesi sürecine dahil olmayan öğretmenlerin ise genel olarak bütün sınıf ortamına, öğrencilerin davranışlarına ve öğretmenin pedagojisine odaklandıkları belirlenmiştir.

Bayram ve Bıkmaz (2018) araştırmasının amacı bir vakıf üniversitesinde görev yapan üç İngilizce okutmanının ders imecesi modelini nasıl uyguladıkları, uygulama sürecinde karşılaştıkları zorlukların neler olduğu ve modelin okutmanların mesleki gelişimlerine yansımalarının neler olduğunu araştırmaktır. Araştırma nitel ve fenomenolojik bir durum çalışması olarak desenlenmiştir. Görüşme yoluyla toplanan veriler kodlanmış ve içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre okutmanların kaygı, iş yükü ve modelin anlaşılması ve uygulanması konularında zorluklarla karşılaştıklarını

göstermektedir. Ayrıca araştırma sonuçları ders imecesi modelinin birlikte ders planlama, öğrenci merkezli ders anlatma, öğrencilere daha çok odaklanma ve zaman yönetimi becerilerini geliştirerek okutmanların mesleki gelişimlerine katkı sağlayan bir model olduğunu ortaya koymuştur.

Saito (2018) çalışmasında ders imecesi ile ilgili çalışmaları (27 makale ve bunlara ek olarak, yazarın son derece alakalı olduğunu düşündüğü Japonca kitaplar ve dergi makaleleri de dahil olmak üzere diğer edebiyat türleri de bu literatür taramasına dahil edilmiş) incelemiştir. Son yıllarda öğrenmeyi teşvik eden bir okul topluluğunun etkili profesyonel öğrenme için en uygun yer olduğu ve bunu gerçekleştirmek için de öğretmenlerin yürüttükleri çalışmaları günlük olarak incelenmek gerektiği ifade edilmektedir. Böyle bir topluluğu geliştirmek için, öğretmenlerin sınıf düzeyindeki uygulamaları karşılıklı olarak gözlemlemesi ve birlikte yansıtması gerektiği belirtilmiştir. Son yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'ndeki eğitimciler, Japon ders imecesi geleneğini yakından incelemeye başladıklarını ifade etmektedir. Çalışma, ders imecesi araştırmasıyla ilgili olarak şimdiye kadar gündeme getirilen başlıca bulguları ve sorunları tartışmayı ve Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya'daki araştırmalardaki ilerlemeyi ve sınırlamaları netleştirmeyi amaçlamaktadır. Ders imecesi modelinin zaman içinde dönüşümlerden geçtiğini ve kullanılan etkinliklerin biçiminde ve türünde birçok varyasyon ürettiği, son 10 yılda yurt dışında birçok uluslararası yayında ders imecesinin açıklanmaya çalışıldığı ifade edilmektedir. Bununla birlikte, bağlamsal doğası ve ülkeler arasında ve hatta ülkeler içindeki çeşitliliği nedeniyle ders imecesindeki çeşitli gelişmeleri kavramanın zor olduğu da ifade edilmektedir. Ayrıca, ders imecesine yönelik araştırma çabaları, literatürü kapsamlı bir şekilde gözden geçirmek yerine bireysel vakalarda gözlemlenen ilerlemeyi ve sorunları bildirmeye odaklanma eğiliminde olduğu belirtilmiştir. Çalışmada iki ana konuya odaklanılmıştır: ders imecesi süreci ve okul politikası. Çalışma sonucunda, ders imecesi modelinin Japonya dışındaki öğretmenler için yeni bir mesleki gelişim türü olduğundan, sınırlı sayıda öğretmenle küçük başlanabileceği ve diğer öğretmenleri ders imecesine dahil edip, ders çalışmasını tüm okul etkinliği olarak genişletip genişletemeyecekleri, incelenmesi gereken önemli bir sorun olarak görülmektedir. Ayrıca ders imecesinin farklı ülkelerde uygulanması hakkında daha fazla gözleme, araştırmalara ve konferanslara gereksinim olduğu ifade edilmektedir.

Juhler (2018) çalışmasında öğretmen adaylarının genellikle gözlemlenebilir öğretim hedefleri oluşturmada başarısız olduklarını ve bu olmadan öğretim ve değerlendirme arasında güvenli bir köprünün engellendiğini belirtmektedir. Öğretmen adaylarının öğrencilerin öğrenmelerini değerlendirme konusundaki düşüncelerini ve becerilerini geliştirmelerine yardımcı olma konusunda öğretmen eğitiminin daha iyi hale gelmesi gerektiğini ifade etmektedir. Avrupa'da, öğretmen adaylarının öğrenci öğrenmelerine değerlendirme ve mesleki becerilerini geliştirmede ders imecesinin yararlı olacağı belirtilmektedir. Çalışma, öğretmen adaylarının ders imecesi yaptıkları Fizik dersini konu almaktadır. Çalışma 2012-2015 yılları arasında öğretmen adayları ile sürdürülmüş, İngilizce, Beden Eğitimi, Matematik ve Fen derslerinin saha uygulamalarını inceleyen “Teacher as Students” adlı projenin alt kümesi olan yedinci sınıf Fen dersi enerji konusunu içermektedir. Veriler her biri bir planlama, öğretme ve yansıtma aşamasından oluşan iki ardışık araştırma dersinden kaydedilmiş videolardan elde edilmiştir. Ek olarak, çalışma grubu ile odak grup görüşmeleri yapılmıştır. İki araştırmacı, dersleri ve görüşmeleri videoya kaydetmiştir. Katılımcılar, ders imecesinin planlama ve yansıtma oturumlarını videoya kaydetmişlerdir. Katılımcılar, 35 Fen Bilimleri öğretmen adaydır. Öğretmen adaylarının planlama aşamasında belirlediği deneysel materyaller, öğretmen adaylarının bir dersin planlanması sırasında değerlendirme ile nasıl çalıştıklarını, bunu bir araştırma dersinde nasıl uyguladıklarını ve toplanan gözlemleri değerlendirme amaçları hakkında iddialarda bulunmak için nasıl kullandıklarını göstermek için analiz edilmiştir. Bulgular, öğretmen adaylarının müdahale yoluyla değerlendirmeye daha fazla vurgu yaptığını göstermektedir. Bununla birlikte, planlama aşamasına daha fazla dikkat edilmesi gerektiği ve grubun ders imecesi süreci boyunca bir araştırma odağını korumayı başaramadığını göstermektedir. Ayrıca, araştırma dersinden önce birkaç planlama oturumunun yanı sıra ders imecesine rehberlik edecek uzman bir öğretmene sahip olmanın uygun şekilde faydalı olacağını göstermektedir.

McSweeney ve Gardner (2018) araştırmasında öğretmenler arasında iş birliğine dayalı profesyonel öğrenmeye odaklanan ve sınıf öğretimini geliştirmeye yönelik bir yaklaşım olan ders imecesinin İrlanda da iki okulda kullanımı hakkında bilgi vermektedir. Araştırmanın amacı ders imecesinin okulların sunduğu belirli alanlarda sınıf pedagojisini geliştirme potansiyelini değerlendirmek, öğretmen mesleki gelişimine etkililiğini belirlemektir. Araştırma her bir okulda üçer öğretmenden oluşan iki gruptan

(n=6) olmaktadır. Birinci okuldaki üç öğretmen ders imecesinde öğrenme için değerlendirme tipi pedagojiyi (Drama, Tarih ve Sosyolojide) ve okuryazarlık geliştirmeyi (Fen, İngilizce ve Coğrafyada) tercih ederken diğer okuldaki üç öğretmen (n=3), öğrencilerin mikrobiyolojinin zor yönlerini kavramalarına yardımcı olmaya odaklanmıştır. Araştırmada nitel veriler kapsamlı anlatı, görüşme ve video kayıtlarında elde edilmiştir. Analiz sonuçları, öğretmenlerin ders imecesi yaklaşımını seçtikleri alanlarda daha iyi pedagojiye ve öğrenci sonuçlarına katkıda bulunduğunu göstermektedir. Araştırmadan elde edilen veriler ders imecesinin, öğretmenlerin işbirlikçi profesyonel öğrenme, öğretmenler arasında pedagoji ve öğrenci öğrenimi hakkında anlamlı katkılar sağladığı, öğretmenlerin daha derin düşünme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir. Ayrıca öğretmenlerin ders imecesi modeli hakkındaki anlayış ve öğrenmelerinde köklü değişiklikler neden olduğunu belirtmektedir.

Bayram ve Bıkmaz (2019) çalışmasında ders imecesi modelinin öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkısını incelemiştir. Çalışmada ders imecesi modeli tanıtılmış, dünyada ve Türkiye’de yapılan araştırmalar ışığında modelin öğretmenlerin mesleki gelişimine katkıları incelenmiştir. Ders imecesi modelinin araştırmacılar tarafından farklı sayıda aşamadan oluşacak şekilde ele alındığı görülse de araştırma dersinin planlanması, uygulanması, çözümlenmesi ve gözden geçirilmesi aşamaları modelin temel aşamalarını oluşturduğu ifade edilmektedir. Ders imecesi modelinin uygulama aşamasında öğretmenlerin günlük iş yükleri ve yoğunlukları dikkate alınması gerektiği, gerekiyorsa öğretmenlerin ders programlarında düzenleme ve iyileştirmeler yapılması gerektiği belirtilmiştir. Modelin Türkiye’de doğmadığı ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde sıklıkla kullanılan bir model olarak kendisine henüz sağlam bir yer bulamadığı ifade edilmiştir. Modelin dayandığı temel felsefenin ne olduğu ve nasıl uygulanacağı konusunda öğretmenlere rehberlik edecek kişi ya da kişilere gereksinim duyulacağı belirtilmiştir. Bunun yanı sıra öğretmenler modeli uygularken alan öğretimi konusunda destek alabilecekleri kişilere de gereksinim duyabilecekleri ifade edilmiştir. Gerek hizmet öncesi gerekse de hizmet içi öğretmen eğitiminde ders imecesi modelinden yararlanılarak öğretmenlerin gelişimi desteklenebileceği belirtilmiştir. Model eğitim fakültelerinde öğretmenlik uygulaması dersleri kapsamında denenebileceği ve gerekli görülen değişiklikler yapıldıktan sonra uygulanabileceği ifade edilmiştir. Ders imecesi modeli okul genelinde uygulamaya geçirilmeden önce gönüllü öğretmenlerle

uygulanarak modelin hizmet içi eğitim kapsamında denenip yaygınlaşması sağlanabileceği önerilmiştir. Bu aşamada gözlem ve yüz yüze görüşmeler yoluyla modelin uygulanmasında yaşanan aksaklıklar belirlendikten sonra bu aksaklıkların oluşmasını engelleyecek önlemler alınabileceği ifade edilmiştir. Modeli deneyimleyen öğretmenler okulda düzenlenecek bir etkinlikte modeli diğer öğretmenlere tanıtabileceği, modelle ilgili kendi deneyim ve görüşlerini meslektaşları ile paylaşabileceği önerilmiştir. Modelin etkili bir şekilde uygulanması için öğretmenlerin desteğe gereksinim duyacakları, bu nedenle modeli deneyimleyen öğretmenler bir sonraki ders imecesi sürecinde diğer öğretmen gruplarına modelin uygulanması konusunda rehberlik edebileceği ifade edilmiştir. Araştırmanın sonucunda ders imecesi modelinin öğretmenlerin mesleki gelişimlerini, öğretmenler arası iş birliğini, öğrencileri öğrenme süreçlerine odakladığı, öğretmenlerin alan bilgisini ve yansıtıcı düşünme becerilerini arttırdığı ifade edilmiştir. Ders imecesi modelinin hem hizmet öncesinde ve hizmet içinde öğretmen eğitiminde kullanılması önerilmektedir.

Kıncal vd., (2019) araştırmasının amacı araştırmaya katılan öğretmenlerin analiz, sentez ve değerlendirme yaparak ve ders imecesi yardımıyla psikomotor ve bilişsel becerilerini uygulamaya yansıtarak öğrencilerin yabancı dil (İngilizce) bilişsel becerilerini geliştirmek ve akademik başarılarını artırmaktır. Araştırmanın yöntemi eylem araştırması olup veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen “İngilizce Başarı Testi” ve “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak uygulama öncesinde öğrencilerin İngilizce düzeylerini belirlemek için ön test ve uygulama sonrasında son test olarak İngilizce başarı testi ve ders imecesi uygulamasına ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre ders imecesi öğrencilerin öğrenme düzeylerini istatistiksel olarak anlamlı ölçüde artırdığı tespit edilmiştir. Öğretmenler ders imecesini oldukça faydalı gördüklerini ve mesleki gelişimlerini olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Araştırmada öğretmenler ders imecesinin kendilerine öğretmenlik niteliklerini gözlemlene ve değerlendirme şansı verdiği ve bu sayede öğrencilerin öğrenme düzeylerini önemli ölçüde artırdığını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin tamamı, hizmet içi eğitim modeli olarak ders imecesinin hem diğer derslerde hem de ulusal düzeyde kullanılan bir yaklaşım olabileceği konusunda hemfikirdir.

Vermunt vd., (2019) araştırmasının amacı ders imecesinin öğretmenlerin öğreniminin kalitesi üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırma kapsamında ders imecesinin öğretmen öğrenimi üzerindeki etkisini anlamaya ve eğitimsel yenilik bağlamında öğretmen öğrenimini anlama ve iyileştirme konusunda teori geliştirmeye katkı sağlaması amaçlanmıştır. Ders imecesi modeli Yeni Ulusal Müfredat'ın tanıtılması bağlamında matematik öğretmenlerinin öğrenme kalıpları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma verilerinde çeşitleme yoluna gidilmiş, çalışma bir öğretim yılı boyunca devam etmiş ve ders imecesi modelinin uygulanmasına 214 öğretmen katılmıştır. Ders imecesi modelinin farklı öğretim deneyimi seviyelerine sahip öğretmenler arasında farklılık gösterip göstermediği, ders imecesi deneyimi olan ve olmayan okullardan öğretmenler arasında fark olup olmadığı karşılaştırılmıştır. Araştırma bulguları, ders imecesinin anlam odaklı ve uygulama odaklı öğretmen öğrenmesi üzerinde olumlu, problemlili öğrenme üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermiştir. Diğer bir deyişle modelin ders imecesi uygulayan öğretmenlerin öğrenmeleri üzerinde olumlu katkıları olmuştur. Ayrıca, ders imecesi modelinin mesleki deneyimi daha az olan öğretmenlerin anlam odaklı öğrenmeleri üzerinde daha fazla etkili olduğu tespit edilmiştir.

Coenders ve Verhoef (2019) araştırmasında ders imecesi takımlarında iş birliği yapan yeni göreve başlayan ve deneyimli öğretmenlerin mesleki gelişimleri incelenmiştir. Hollanda'nın kuzeydoğusundaki bir lise, üniversitenin fen bilgisi öğretmenliği eğitimi bölümü ile iş birliği içinde, 2014-2015 eğitim öğretim yılında yeni göreve başlayan öğretmenler için bir destek programının parçası olarak ders imecesi kullanmaya karar vermiş ve araştırma bu program doğrultusunda yürütülmüştür. Araştırma yöntemi olarak nitel bir çoklu durum çalışması yaklaşımı benimsenmiştir. İki ders imecesi ekibi, her bir ekip kendi özel hedefleri üzerinde formüle edip çalıştıkları için iki ayrı vaka olarak kabul edilmiştir. Araştırmada iki ders imecesi takımı oluşturulmuştur. İlk ders imecesi takımı, bir acemi ve deneyimli bir kimya öğretmeni ile okul danışmanı ve bir üniversite kimya öğretmeni eğitimcisiinden oluşturulmuştur. İkinci ekip, farklı branşlardan (multidisipliner) öğretmenlerden oluşmaktadır. İki ders imecesi takımı da ders imecesi döngüsünü iki kez gerçekleştirmiştir. Deneyimli (15 yıl öğretmenlik yapmış) ve acemi öğretmenlerin neyi ve nasıl öğrendikleri, öğretmen yönelimindeki farklılıklar ve bu öğrenmeye hangi ders imecesi öğelerinin katkıda

bulunduğu, görüşmeler, yansıtıcı günlükler ve kayıtlar kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Profesyonel Büyüme için Genişletilmiş Bağlantılı Model, öğretmen öğrenimini yorumlamak için kullanılmıştır. İki ders imecesi takımının programları yürütölmüş ve çalışmaları yakından izlenmiş ve bu süreçte video kayıtları (hazırlık toplantıları, uygulanan dersler, ders sonrası tartışmalar) ve röportajlar şeklinde büyük miktarda nitel veriler toplanmıştır. Nitel veriler yazıya geçirildikten sonra içerik analizi yapılmıştır. Sonuçlara göre, katılımcıların öğretme ve öğrenme ile ilgili deneyimlerini, düşüncelerini ve fikirlerini paylaştığını göstermektedir. Ders imecesi hem göreve yeni başlayan hem de deneyimli öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerinin gelişimine katkıda bulunmuştur. Ders imecesi katılımcıların yeni pedagojileri tanımasına, bunları öğrencinin öğrenmesi perspektifinde tartışmasına ve buna göre bir ders planı tasarlanmasına ve sınıf kullanımına hazırlayarak gelişimlerine katkı sağlamıştır.

Özdemir (2019) çalışmasında bir öğretmen için meslek hayatı boyunca sürekli ve aktif öğrenmeyi gerektiren bir süreç olduğu ve bu süreçte öğretmenlerden hem mesleki gelişimlerini hem de sınıf içi öğretimin kalitesini artırmaya yönelik etkinlikler gerçekleştirmeleri beklendiğini ifade etmiş ve öğretmenin mesleki gelişimi için ders imecesinin oldukça uygun olduğunu belirtmiştir. Araştırmasında, ders imecesinin öğrencilerin öğrenmesinin yanı sıra öğretmenlerin mesleki gelişimini iyileştirmek için bir araç olarak etkisini incelemiştir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması kullanılmış olup katılımcılar iki ilkökul öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırma verileri, öğretmenlerin yansıtıcı günlüklerinden ve öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin yanı sıra dersin öğretimi sırasında alınan gözlemler ve alan notlarından elde edilmiştir. Araştırmanın bulguları, ders imecesi etkinliğinin hem öğretmenlerin mesleki gelişimine hem de öğrencilerin öğrenmesine önemli ölçüde katkı sağladığını göstermiştir. Uygulamalı araştırma dersi kapsamında gerçekleştirilen öğrenci merkezli etkinlikler (anlatım, resimleme ve drama) sayesinde, sınıftaki hemen hemen tüm öğrenciler, özellikle okuduğunu anlama becerileri görece daha kötü olan öğrenciler derse aktif olarak katılmışlardır. Kendini ifade etmekte zorlanan öğrenciler daha iyi cevaplar vermeye başlamış ve okuduklarını daha iyi ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, ders imecesi modelinin karşılaştıkları sorunu çözmelerine yardımcı olarak farklı öğretim yöntem ve etkinliklerinin uygulanmasına, birbirleriyle iş birliğine, sorunla ilgili fikir alışverişinde bulunmaya ve

farklı yöntemleri tanımlarına yardımcı olarak mesleki gelişimlerine katkı sağladığını belirtmişlerdir.

Allan vd., (2020) araştırmasında İngiltere'deki ilkokullarda ders imecesinin öğretmenlerin pedagojik bilgilerini geliştirmek ve çocukların katılımını teşvik eden öğretim uygulamalarını şekillendirmek için güçlü bir araç olarak kullanımını araştırmaktadır. Araştırmada öğretmenlerin pedagojik bilgi geliştirme aracı olarak ders imecesini kullanma konusundaki bakış açıları, ders imecesinin öğretim, çocuklar ve onların öğrenmeleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ders imecesinin çocukların öğrenmeye ve öğretmenin öğretmesine katkıda bulunduğu ifade edilmiştir. Araştırmada 2015 - 2017 yılları arasında Eğitim Bağış Vakfı (EEF), İngiltere'nin kuzey-batı, güney-batı ve doğusundaki 181 okulda büyük bir ders imecesi modelinin pilot uygulamasını gerçekleştirdiği ifade edilmektedir. Çalışmaya katılan okullardan, İngilizce bağlamına uyarlanmış bir ders imecesi modelinin benimsemeleri istenmiş ve İngiltere'de uygulanan modelin kullanımının ve dahil olan gözlemcilerin sayısı gibi birçok yönden, geleneksel Japon modelinden farklı olduğu belirtilmiştir. Araştırmaya katılan İngiltere'nin kuzey batısındaki çeşitli okullardan öğretmenlerin ders imecesi kullanma perspektiflerini belirlemek için 26 öğretmen ile 30-40 dakika süren yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırmada, öğretmenlerin ders imecesi algılarını ve bunun hem çocuklar için öğrenmeyi en iyi şekilde kolaylaştırdığını düşündükleri şeyler de dahil olmak üzere pedagojik bilgilerini hem de öğretim uygulamalarını nasıl etkilediği incelenmiş, ders imecesinin nasıl uygulandığına dair bilgi toplamak için araştırma derslerine ve ders sonrası tartışmalara ilişkin bazı gözlemler de gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilere göre ders imecesi modelini kullanan öğretmenlerin meslektaşları ile ilişkilerinin geliştiği, böylece izole edilmiş öğretim uygulamalarını azaltabildikleri belirlenmiştir. Bu durum öğretmenlerin öğretme ve öğrenme becerilerini arttırdığı, özellikle sınıf içinde öğrencilerin derse katılımını arttırdığı ifade edilmektedir. Sınıf içerisinde aykırı (marjinal) çocukları öğretim faaliyetlerine dahil etmenin öğretmenlerin pedagojik bilgilerini etkilediği ve bu durumun öğretmenlerin düşüncelerini ve algılarını etkilediği ve uygulamalarını şekillendirdiği belirtilmektedir. Ayrıca, çocukları derinlemesine gözlemlemenin, bir çocuğun öğretme ve öğrenmede oynadığı role ilişkin bilgilerini geliştirdiğine ve bunun, ders sonrası tartışmada öğretmenlerin çocuklarla olan etkileşimleriyle pekiştirildiği ifade edilmektedir.

Aykan ve Yıldırım (2021) çalışmasında COVID-19 pandemi sürecinde ders imecesi modelinin uzaktan STEM eğitime entegrasyonunu incelemiştir. Çalışmanın altı boyutta odaklandığı ifade edilmektedir. Bu alt boyutlar; uzaktan eğitimde STEM eğitimi, ders imecesi modeli, ders planlama süreçleri, ders planlaması sürecinde yaşanan zorluklar, değerlendirme yöntemleri ve stratejiler, yöntemler ve tekniklerdir. Araştırmaya 19 kadın ve beş erkek olmak üzere toplam 24 fen bilimleri öğretmeni katılmış ve katılımcıların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması desen olarak seçilmiştir. Araştırmanın verileri görüşmeler, video kasetler ve uzman gözlemleri yoluyla toplanmıştır. Elde edilen veriler tümevarımsal içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma amacına uygun olarak temalar, kategoriler ve kodlar geliştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre katılımcılar ders imecesi modeli, STEM eğitimi ve uzaktan eğitim hakkında olumlu görüşlere sahip olduklarını, uzaktan eğitim kapsamındaki ders imecesi etkinliklerinin STEM eğitim sürecinde pedagoji ve alan bilgisine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Katılımcıların karşılaştığı zorluklar, olumsuz çevre koşulları, zaman yönetimi sorunları ve ders planlama konusunda bilgi ve deneyim eksikliği olduğu belirtilmiştir. Uzman gözlemleri ve video kasetleri bu sonuçları desteklediği, STEM eğitimi ile entegre edilen ders imecesinin daha kaliteli STEM ders planlaması ve öğretimi ile sonuçlandığını gösterdiği ifade edilmiştir.

Hasan vd., (2021) araştırmasında ders imecesi modelini küçük gruplar halindeki öğretmenlerin pedagojiyi ve öğrenme pratiğini geliştirmek için toplu olarak bir "planla-yap-gör" faaliyetleri döngüsü üstlendiği bir öğretmen sorgulama biçimi olarak açıklamaktadır. Araştırmada öğrencilerin sınıftaki aktifliğini ve memelilerin üremesi konusunda biyolojik kavramları öğretmek için üç döngüden oluşan ve işbirlikli öğrenme modeli olan ders imecesi kullanmışlardır. Ayrıca araştırmada öğretmenlerin ders imecesi uygulaması yoluyla öğretmen kalitesini artırma konusundaki algıları da incelenmiştir. Araştırmaya 10. sınıftaki 27 öğrenci ve beş biyoloji öğretmeni katılmıştır. Araştırmada öğrencilerin kavram anlamaları, sırasıyla ilk ve son döngüde ön test ve son testlerle, öğrencilerin derste aktiflikleri 1-4 Likert ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Gözlemlenen öğrenci etkinliği bileşenleri; görsel etkinlikler, sözlü etkinlikler, dinleme etkinlikleri, çizim etkinlikleri, zihinsel etkinlikler ve duygusal etkinliklerden

oluşmaktadır. Öğretmenlerin mesleki kalitelerini iyileştirme konusunda ders imecesi algıları hakkında bilgi toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin dersteki aktiflikleri ve biyolojik kavramları öğrenme yüzdeleri birinci döngüden itibaren artmıştır. Bu sonuçlar, ders imecesi modelinin öğrencilerin biyoloji dersindeki aktifliklerini ve biyolojide kavram kavramalarını geliştirdiğini yansıtmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin de ders imecesi uygulamasının mesleki kalitesini iyileştirebileceğini ve öğretmenin mesleki gelişimini destekleyebileceğini algıladığı tespit edilmiştir. Öğretmenler ders imecesinin iyi bir biyoloji öğretmeni olmalarına fayda sağlayacağı konusunda kesinlikle hemfikir oldukları belirtilmiştir. Araştırma sonunda eğitim kalitesini artırmak için ders imecesi modelinin sürekli olarak kullanılmasını ve ders imecesi ile daha kapsamlı ve geniş katılımlı araştırmalar yapılmasını tavsiye etmektedirler.

Irwandi ve Hasan (2021) araştırmasında ders imecesini meslektaş dayanışması ilkelerine dayalı işbirlikçi ve sürekli öğrenme yoluyla bir eğitimci geliştirme modeli olarak tanımlamaktadır. İlköğretim okullarından üniversitelere kadar çeşitli eğitim kademelerinde ders imecesinin yapılabileceği ifade edilmiştir. Araştırmada, dört döngülü bir ders imecesi modeli kullanılmış ve öğrencilerin üniversitede mikrobiyoloji dersinde öğrenme etkinliklerini geliştirmeyi amaçlanmıştır. Derse seçilen konular enfeksiyon ve virüs olup, mikroorganizma kültür ortamının hazırlanması ve sterilizasyonu ile mantar ve bakterilerin çoğalması üzerinde çalışılmıştır. Araştırmaya 28 öğrenci katılmış ve öğrenciler yedi gruba ayrılmıştır. Araştırmada, probleme dayalı bir yaklaşım ve durum çalışmaları ile nitel bir tasarım kullanılmıştır. Ders imecesi etkinlikleri üç aşamada gerçekleştirilmiştir: plan (plan), uygulama (yap) ve yansıtma. Veriler öğrenme etkinlikleri gözlem formu ile toplanmıştır. Gözlem formu ile öğrencilerin görsel etkinlikleri (okuma, fotoğraf çekme, deney/gösteri yapma), sözlü etkinlikleri (hikaye anlatımı, soru-cevap, tartışma, tartışma vb.), dinleme etkinlikleri (öğretmenin açıklamalarını, arkadaşları vb. dinleme), çizim etkinlikleri (çizim, desen yapma, tablolar vb.), motor etkinlikleri (deneyler yapmak, gösteriler yapmak, alet montajı vb.), zihinsel faaliyetleri (yanıt verme, sorunları çözme, analiz etme, karar verme vb.) ve duygusal aktiviteleri (ilgili, cesur, mutlu vb.) takip edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular mikrobiyoloji dersinde seçilen konu üzerine yürütülen ders imecesinin öğrencilerin öğrenme aktivitelerinde bir gelişme olduğunu

göstermiştir. Ayrıca elde edilen sonuçlar ders çalışmasının öğretim görevlisi profesyonelliğini geliştirebileceğini kanıtlamaktadır. Öğitmen profesyonelliğindeki gelişmenin, öğrenme etkinliklerinin etkinliğini ve genel olarak eğitimin kalitesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacağı ifade edilmektedir.



3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, araştırmanın basamakları, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin analizi, araştırmanın geçerlilik, güvenilirliği ve çalışmanın etiği hakkında bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmanın modeli, bir nitel araştırma deseni olan eylem araştırmasıdır. Eylem araştırması, mevcut ve geliştirilmesi gereken bir durumla ilgili kişilerin araştırmacı olarak doğrudan çalışmasını gerektiren bir araştırma türüdür. Eylem araştırması, öğretmenler veya akademisyenler tarafından tercih edilen ve eğitimde birçok konuda düzenli ve bilimsel bilgi sağlanması ve uygulamaları geliştirme amacı ile faydalanan bir yöntemdir (Karasar, 2005; Kuzu, 2009). Öğretmenler, bu tarz çalışmalarda tecrübelerini de yansıtarak hem bireysel hem de mesleki açıdan gelişim gösterirler. Öğretmenlerin deneyimlerini yansıttığındaki asıl hedefi gözlemin ne kadar önemli olduğunu vurgulamak ve öğretmenin gizli fikirlerini, tecrübe ve inançlarını araştırmada kullanarak problemlere çözüm getirebilmesidir. Eylem araştırması, problemi belirleme, plan yapma, planı uygulama, gözlem yapma ve değerlendirme/yansıtma süreçlerini temel alır (Atay, 2003).

Öğretmenler öğretim sürecini geliştirmeye yönelik bireysel olarak eylem araştırması yapabilecekleri gibi okulun belirlenmiş bir sorununa hakkında grup halinde de eylem araştırmaları yapabilirler. Bu nedenle, öğretmenler okulda ortaya çıkan eğitim ve öğretim ile ilgili sorunların çözülmesinde aktif rol alarak, bilimsel öğrenme sürecini uygulamış olurlar (Carsonetal, 2003).

Aşağıda eylem araştırmasının basamakları kısaca açıklanmıştır (Ocak, Akkaş Baysal, 2019).

- 1- Planlama: Araştırma ekibindeki kişiler ilk olarak yapacakları uygulamada eksiklerin neler olduğunu görüp ve doğrusunun ne olması gerektiği sorusuna cevap olarak araştırma yapmaya başlarlar.
- 2- Uygulama: Araştırmacılar eksiklerden yola çıkarak geliştirdikleri planı uygulamaya başlar, bu plan problemin bütününü ya da sadece bir kısmını içerebilir.

- 3- Gözlemleme: Eylem araştırmasının başlamasıyla, tespit edilen problemle ilgili bilgiler toplanır. Gözlem, eylem aşamasında ve sonraki aşamalarda yapılacak olan yansımaların irdelenmesi bölümünde oldukça önem taşır.
- 4- Yansıtma: Araştırmacılar yaptıkları çalışmaları, gözlemleme ile topladıkları bilgiler yardımıyla uygulama basamağında problemlerin ne olduğu ile ilgili değerlendirme yapmaktadırlar. Böylelikle yapılmış olan planın, uygulanmasıyla, tespit edilen eksikleri tamamlanmış olup yeniden bir eylem planı hazırlanır ve hazırlanan eylem araştırmasından elde edilen çıkarımlara bakarak problem çözülmeye çalışılır.

Eylem araştırmasında araştırmacı kişi, araştırdığı duruma dâhildir ve çalışmaya yönelik ilgili kişi ya da kişilerle çalışmalar yapar. Eğitimdeki eylem araştırmalarına öğretmen araştırması da denilmektedir. Öğretmenlerin alanıyla ilgili çalışmalarda meslektaşlarıyla ve çalışmasıyla ilgili kişilerle iş birliği içinde bulunmaları mesleki olarak gelişimlerine oldukça katkısı olacaktır. Bu sürecin en önemli özelliklerinden biri, öğretmenlerin yansıtıcı uygulama yapıp aktif katılımcı olduğu çalışmalardır. Bu gibi çalışmalar öğretmenlerin yürüttüğü eylem araştırmaları olarak bilinmektedir (Çepni, 2012).

Araştırmanın uygulama modeli ders imcesinde de asıl amaç öğretimi verimli hale getirmek olduğu için, öğretmenlerin uyguladığı düzenli, işbirlikçi sınıf-ders içi uygulamaları analiz edip değerlendirme, diğer meslektaşların uygulamalarına farklı bir açıdan bakmak ve mesleki gelişime katkı sunmak (Stigler ve Hiebert, 1999) olduğu için öğretmenlerin yürüttüğü eylem araştırması ile ders imcesinin hedefleri benzerdir.

Lewis ve Baker (2010) ve Cheng, Ling, (2013), Ders imcesinin, eylem araştırmasının türlerinden biri olduğunu; ders imcesi ile eylem araştırmasının yapısının benzer aşamalardan oluştuğunu ve bu basamaklarla eylem araştırmasında en uygun bir plana ulaşması için bunun bir döngüyle devam ettiği, bu döngünün eylem araştırması ve ders imcesinde olduğunu vurgulamışlardır. Ders imcesi ile eylem araştırmaları aşamalarının karşılaştırması Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Ders imecesi ve eylem araştırmasının karşılaştırılması (Lewis & Baker, 2010)

Ders imecesi	Eylem Araştırması
Amaçları Belirleme	Araştırma yapılacak konuyu belirleme
Araştırma yapma	Bilgi Toplama
Planı oluşturma	Eylemi planlama
Planı uygulama	Planı uygulama
Yansıma	Çıktıların değerlendirilmesi

Tablo 1 incelendiğinde ders imecesi ile eylem araştırması süreçlerinin örtüştüğü görülmektedir. Ders imecesi daha iyi bir plana ulaşana kadar sürekli devam eden süreçtir. Eylem araştırması da bir konu ile ilgili en iyi çözümü bulana kadar sürekli tekrar eden çalışmalardır. Araştırmada model olarak eylem araştırması tercih edilmesinin sebebi ders imecesinin yöntem olarak eylem araştırmasını içeren bir mesleki gelişim modeli olmasıdır denilebilir.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Gaziantep ili, merkez Şehitkâmil ilçesinin farklı devlet okullarında görev yapan, dört Fen Bilimleri Öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı güz döneminde yürütülmüştür.

Ders imecesi modelini gerçekleştiren öğretmenler, nitel araştırmanın evrendeki örneklem seçimi yöntemlerinden kriter (ölçüt) örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Kriter (ölçüt) örnekleme yöntemi, yapılacak olan çalışmanın kriterlerini sağlayacak olan örneklem seçilmesi demektir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu araştırmadaki kriterler öğretmenlerin çalışmaya gönüllü katılması, aldığı sorumlulukları yerine getirmesi, aynı alanda ders verecek öğretmenlerin olması, 10 yıl ve üzerinde mesleki tecrübe sahibi olması, çalışmaya katılmak için olumlu tutum sahibi olması ve daha önceden ders imecesi modelini kullanmamış olmasıdır. Ayrıca çalışmanın çok zaman alması, devamlılık ve sürecin içinde katılımcıların sürekli aktif olması gerektiği gibi olası birçok sebepten dolayı katılımcıların gönüllü olması önemli bir ölçüt olarak değerlendirilmiştir. Araştırmaya istekli olarak katılma, katılımcı kaybı yaşanmaması ve sürece daha fazla katkı sağlama bakımından da önemlidir. Diğer kriter ise katılımcıların mesleklerinde farklı çalışma sürelerine ve tecrübelerine sahip olmasıdır. Böylece farklı tecrübelerden yararlanılmasının çalışmanın içeriğini zenginleştireceği düşünülmüştür. Bir diğer önemli kriter çalışmada öğretmenler arasında olan iletişimin kuvvetli olması ve ders imecesi yapmaya yönelik olumlu tutumlara sahip olmalarıdır. Ayrıca seçilecek

öğretmenlerin öncesinden ders imecesi ile ilgili bir uygulama yapmamış olması da bir diğer kriter olarak belirlenmiştir. Bu kriterlere sahip öğretmenlerin bu ve benzeri çalışmalarda mesleki gelişimlerine katkısı olacağı düşünülmüştür. Ders imecesi çalışmasında da öğretmenler arasındaki iletişimin kuvvetli olması sebebiyle ihtiyaç analizi, planlama, uygulama ve değerlendirme, toplantı gibi süreçlerin oldukça verimli geçeceği tahmin edilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların bazı demografik özellikleri

Demografik bilgiler		f	%
Cinsiyet	Kadın	2	50
	Erkek	2	50
Öğrenim düzeyi	Lisans	3	75
	Yüksek lisans	1	25
Kıdem	11-15	2	50
	16-20	1	25
	21 ve üzeri	1	25

Katılımcıların ikisi (%50) erkek, ikisi (%50) kadınlardan oluşmaktadır. Öğretmenlerin üçü (%75) lisans, biri (%25) yüksek lisans mezunudur. Çalışma grubu ikisi (%50) 11-15 yıllık, biri 16-20 yıllık ve biri 21 ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerden oluşmaktadır (Tablo 2).

Araştırmada, araştırmacı (Fen Bilimleri eğitiminde uzman), ders imecesi sürecinde koordinasyon ve idaresini üstlenmiştir. Bu araştırmacı, ders imecesiyle ilgili öncesinde bilgi ve tecrübesi mevcuttur. Dolayısıyla ders imecesi sürecinde araştırmacı planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde bir aksaklık olmaması için sürecin yürütülmesine katkı sağlamıştır. Bununla birlikte, araştırmacı, araştırma ekibiyle odak grup görüşmesi yaparken de sadece tekniğin uygulanmasına katkı sağlamış ve fikir sunmamıştır.

Çalışmanın doğası gereği katılımcıların sayısı sınırlıdır. Araştırmanın amacı elde edilecek verileri genellemek değil, buradaki özel durumdan elde edilen verileri paylaşmaktır. Diğer pek çok nitel araştırmada olduğu gibi katılımcı sayısı küçüktür. Eylem araştırmasında bu kural derinlemesine ve ayrıntılı araştırma yapma olanağı sağlar.

3.2.1. Araştırmacının rolü

Araştırmacı 14 yıllık mesleki kıdeme sahip bir Fen Bilimleri öğretmeni olup Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir devlet ortaokulunda çalışmaktadır. Araştırmacı, mesleki yaşantısında öğretmenlerin ve öğrencilerin yaşadığı sıkıntılardan, zorluklardan, problemlerden, ne tür ihtiyaçları olduğundan yola çıkarak çalışma konusunu belirlemiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin verimli bir şekilde iş birliği yapmalarına ve daha etkili fen öğretimine yardımcı olabileceğini düşüncesiyle bu çalışmaya başlamıştır. Araştırmacı yüksek lisans tezinde öğretmenlerle çalışmak istemiş, ders imecesi modelini meslektaşlarıyla beraber iş birliği içinde uygulamıştır. Ayrıca bir nitel araştırma olan bu çalışmada araştırmacı katılımcıların belirlenmesi, ihtiyaç analizi, planlama, uygulama, verilerin toplanması ve verilerin analizi sürecinde kendisi rol almaktadır.

Nitel araştırmada, araştırmacı zengin içerikli veri toplama araçlarından faydalanarak derinlemesine açıklayıcı ve keşfedici şekilde yorum yapar (Bogdan ve Biklen, 1998; Merriam, 1998; Patton, 1990). Araştırmacı, ders imecesi çalışmasında öğretmenlerin iş birliği içinde ders planlarını yapmalarına rehberlik etmiş, uygulama süresince dersleri gözlemlemiş, dersleri kayıt altına almış ve uygulama sonrasında o hafta yürütülen çalışmaların grupça değerlendirilmesini sağlamıştır. Ayrıca araştırmacı araştırma derslerinin planlaması ve değerlendirme/yansıtma süreçlerinin gerçekleştirildiği fiziki ve elektronik ortamların yaratılmasında aktif görev almıştır. Araştırmacı, sürecin daha verimli ve sağlıklı geçmesi için sınıf gözlem formlarını doldurarak, günlük tutarak, ders planları oluşumuna katkı sağlayarak, ayrıca ders imecesi uygulaması hakkında katılımcılarla görüşmeler ve yorumlar yaparak sürece aktif olarak katılmıştır. Ayrıca, araştırmacı araştırma dersi süresince, toplantıların öncesinde ve sonrasında olmak üzere daima günlük tutmuş, fikirlerini, düşüncelerini yazmış ve bunu yeri geldiğinde katılımcılarla paylaşmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veriler toplama araçları ders planları, ders gözlem formları, ders kamera kayıtları, Millî Eğitim Bakanlığının konuyla ilgili kazanım kavrama testleri, günlükler ve yarı yapılandırılmış görüşme formudur. Veri toplama sürecinde birden fazla veri toplama aracı ve veri toplama yöntemi kullanılarak metodolojik çeşitlendirilme

(triangulation) sağlanmıştır. Veri toplamak için birden fazla yöntem ve veri toplama aracının kullanılması ile sonuçların güvenilirliğini ve geçerliliğini arttırmaya katkı sağlaması amaçlanmıştır.

3.3.1. Ders planları

Çalışmanın başlangıcında katılımcılar bir araya gelerek, Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan kazanımlar ve açıklamalar doğrultusunda, uygulanacak dersin planını hazırlamışlardır. Ders planının hazırlanmasında 5E öğrenme modelinin uygulanmasına karar verilmiştir. 5E Öğrenme Modeli, 1970'li yıllarda Roger Bybee tarafından geliştirilmiştir. 5E öğrenme modeli: Dikkat Çekme (Engage), Keşfetme (Explore), Açıklama (Explain), Ayrıntıya girme (Elaborate), Değerlendirme (Evaluate) aşamalarından oluşmaktadır (Bybee ve diğerleri, 2006). Günlük plan öğretmenin bir derste işlemeyi düşündüğü konular, konunun amacını, yapmak istediği etkinlikler, izleyeceği yöntemler ve kullandığı araç gereçleri, zaman ve sırasını gösteren plandır. Günlük planda öğretmenin ders boyunca vereceği kazanımları, izleyeceği yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirmeye ait bilgileri, konunun diğer ders ve alanlarla ilişkisi gibi verileri barındırır. Katılımcılar tarafından hazırlanan ders planları Ek 1a, 1b, 1c, 1d'de sunulmuştur.

3.3.2. Ders gözlem formu

Ders planlarının uygulanması sürecinde araştırmacı dersleri bizzat gözlemlemiş ve ders süresince gözlemlerini ders gözlem formuna kaydetmiştir. Öğretmen Gözlem Formu Kandemir'in (2019) doktora tezinden, araştırmacıdan izin alınarak fen bilimleri dersine göre düzenlenmiştir. Araştırmacı ders gözlem formunda hem öğretmene hem de öğrencilere yönelik gözlemlerini not etmiştir. Gözlem formunda gözlenen çevreye ilişkin açıklamalar, gözlemci alan notları, gözlem çevresinde beklenen öğretim becerileri şeklinde başlıklar altında ayrıntılı açıklamalar yazılmıştır. Gözlem formunda öğretmenin alan hakimiyeti, anlatım şekli, kavramlar arası ilişki kurması, öğrencilerin ilgisini çekme, sınıf hakimiyeti, öğrencilerin derse ilgisi, öğrencilerin derse katılımı gibi birçok veri yer almaktadır. Gözlem formu, nitel araştırmalarda çok kullanılan veri toplama araçlarından biridir. Gözlem yapan araştırmacı, verilere doğrudan ve ilk kendisi ulaşır. Gözlem formu, bir ortam ya da kurumda belirlenen davranışı detaylı bir şekilde

açıklamak için kullanılan bir araçtır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Ders gözlem formu Ek 2’de sunulmuştur.

3.3.3. Ders kamera kayıtları

Bir başka veri toplama aracı ise kamera kayıtlarıdır. Günlük planı uygulayan her bir öğretmenin dersi video kamera ile kayıt altına alınmıştır. Çünkü video kameralarda, kaydedilen kişinin ne söylediği kolayca belirlenir, yüz ifadeleri, sınıf hakimiyeti, konuya hâkim olması, öğrencilerin derse ilgisi gibi konularda daha ayrıntılı bilgi verebilir. Daha sonra bu kamera kayıtları izlenerek dersin değerlendirilmesi yapılmış bir sonraki ders planı hazırlanmıştır.

3.3.4. EBA kazanım kavrama testleri

EBA Kazanım kavrama testleri, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ünitelerdeki kazanımlara göre hazırlanmış, dört seçenekten oluşan ve bir doğru cevabı olan testlerdir. Bu testler öğrencilerin öğrenim düzeylerini belirlemek için hazırlanan testlerdir. EBA Kazanım Kavrama Testleri Ek 3’te verilmiştir.

3.3.5. Günlük

Araştırmacı günlüğü, araştırmacının araştırma süreci içinde; düşüncelerini, anlayışlarını, kararsızlıklarını, gözlem, yorum ve duygularını yazdığı (Yıldırım ve Şimşek, 2013), araştırmasıyla bağ kurmaya sağlayan, araştırmacının sürecini ve içeriğini veri olarak kaydedilmesini sağlayan bir araçtır (Hughes, 1996; Altrichter, Posch & Somekh, 1993). Nitel araştırma sürecindeki araştırmacı günlüğü, yapılan araştırmanın daha iyi anlaşılmasını, araştırma konusu hakkındaki bilgileri, süreç içinde yaşanmış zorluklar ve bunların çözümüne yönelik düşüncelere yönelik veriler içerir. Başka araçlarla elde edilemeyecek veriler günlüklerde olabilir. Bu nedenle araştırmacı günlük tutarken, günlükteki verilerin düzenli ve bilimsel yazılmasına dikkat etmiş ve düzenli bir şekilde günlük tutulmuştur. Araştırmanın başından sonuna kadar her etkinlik detaylı bir şekilde kaydedilmiştir. Günlükte dersin uygulamasının yapıldığı hafta, gün ve saatler gün kayıtların öğretmenler tarafından izlenmesi dahil olmak üzere karşılaşılan zorluk, durum ve alınan notlar yazıya alınmıştır.

Günlüklerde toplantı öncesi ve sonrasında yapılan hazırlıklar, araştırmacının kendi düşünceleri, gözlemleri, geri dönütler ve değerlendirmeleri, katılımcılarla bazen birebir yaptığı görüşmeler de dâhil olmak üzere birçok veri kaydetmiştir. Ayrıca araştırmacının

bir sonraki toplantı ve derse yönelik önerileri de yer almıştır. Günlüklerden örnek sayfalar Ek 4’te sunulmuştur.

3.3.6. Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Ders imecesi modelinin uygulanması sonrasında ise, katılımcılara yarı yapılandırılmış sorular yöneltilerek bu çalışma hakkındaki görüş, düşünce ve fikirleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme, araştırmacı tarafından öncesinden bir konuyla ilgili hazırladığı sorulardan oluşur. Araştırmacı görüşme sorularını hazırlarken; soruların anlaşılır olması ve çok değişkenli olmaması, katılımcıları yönlendirici olmaması gibi özelliklere dikkat edilmiştir (Altunay vd., 2014). Görüşme formu hazırlandıktan sonra çalışmanın amacına hizmet etmesi, anlaşılır olması ve uygulanabilmesi amacıyla iki alan uzmanı ve bir ölçme değerlendirme uzmanı tarafından kontrol edilmiş ve görüşleri alınmıştır. Uzmanlarının önerileriyle görüşme formuna son şekli verilmiştir. Görüşme formundaki sorular uzmanların katkılarıyla artırılmış, düzenlenmiş ve içerik geçerliliği sağlanmıştır. Görüşme formu Ek 5’te sunulmuştur.

3.4. Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci, grup üyelerinin oluşturulması, araştırmanın ilk toplantısı, ders imecesi döngülerinin gerçekleştirilmesi ve araştırmanın son toplantısı aşamalarından oluşmaktadır. Aşağıdaki şekilde araştırma süreci adım adım gösterilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Araştırma süreci

Uygulamadan önce katılımcılarla yapılan ayrı ayrı ve yüz yüze görüşmelerde araştırmanın amacı, nasıl yürütüleceği, katılımcılardan beklenenler, sorumlulukları gibi konular hakkında bilgi verilmiştir. Katılımcılardan uygulamalara başlamadan önce uygulama sürecinde elde edilecek verilerin bu araştırmada kullanılması ve kimlikleri gizli kalması şartıyla (isteyen katılımcılar için) ses ve görüntü alınacağı için kendilerinde imzalı bir izin alınmıştır (Ek 6). Ders imecesi uygulaması, çalışmaya katılacak öğretmenlerin çalıştığı üç farklı ortaokulda gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Böylece araştırmanın katılımcıları ve yürütüleceği okullar kesinleşmiştir.

Uygulama başlamadan önce, tüm katılımcıların bir araya geldiği ilk toplantı gerçekleştirilmiştir. Araştırmacının ilk toplantısı yaklaşık bir buçuk saat sürmüş ve bu süre boyunca araştırmacı tarafından katılımcılara ders imecesi ve uygulamanın nasıl yürütüleceği konularında bilgilendirme yapılmış, katılımcıların soruları cevaplanmıştır. Ayrıca katılımcılara ders imecesi ile ilgili ulusalda ve dünyada yapılmış bazı çalışmalar hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Daha sonra ders imecesi modelinin uygulanacağı konuya karar verilmiş ve öğretmenler bu konunun öğretimi hakkında tecrübelerini paylaşmış ve ilk taslak plan oluşturulmuştur (Ek 1a). Ayrıca ders imecesi süreciyle ilgili her türlü görüşlerin, fikirlerin kolayca paylaşılıp haberdar olunması için ders imecesi whatsapp grubu kuruldu.

Ders imecesi uygulaması için 8. sınıf Fen Bilimleri dersi DNA ve Genetik Kod Ünitesi seçilmiştir. Bu ünitenin seçilmesine tüm katılımcılar birlikte karar vermiştir. Bu ünitenin seçilme sebebi, katılımcılara göre DNA ve Genetik Kod Ünitesi öğrencilerin öğrenmede zorlandığı konuları içermesidir.

Ders imecesinde ilk basamak olan, amaç belirleme basamağında, Ortaokul 8.sınıf Fen Bilimleri öğretimi programında yer alan

-Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar;

-DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir;

-DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder” kazanımları seçilmiş ve katılımcılarla birlikte ders planı hazırlanmıştır.

Katılımcılar daha sonra, işlenecek konunun kazanımları doğrultusunda ders planı hazırlamışlardır. Ders planının hazırlanmasında katılımcılar aktif olarak görev almış, mesleki tecrübeleri ve bilgileri doğrultusunda öneriler sunmuş ve uygulanmak üzere ders planına son halini vermişlerdir (Ek 1b). Araştırmacı tüm aşamalarda olduğu gibi ders planının hazırlanmasında aktif görev aldığı gibi ders imecesinin uygulanmasında katılımcılara rehberlik etmiştir. Hazırlanan birinci ders planını uygulamak üzere katılımcılardan bir öğretmen (Öğretmen N) gönüllü olmuştur. Öğrenciler, öğretmenleri ve araştırmacı tarafından uygulama başlamadan önce araştırma hakkında bilgilendirilmiş, araştırmacının neden sınıfta olduğu, dersi neden kayıt altına aldığı, öğrencilerin bu süreçte ne yapması gerektiği ve yürüttüğü çalışmanın genel özellikleri öğrencilere açıklanmış ve öğrencilerin konu ile ilgili soruları yanıtlanmıştır. Daha sonra

tüm öğretmenlerin katılımı ile hazırlanan ders planı seçilen ilk öğretmen tarafından sınıfında uygulanmıştır. Araştırma ders planının uygulaması iki ders saati (80 dakika) sürmüştür. Öğretmen N, dersini işlerken uygulamadaki diğer öğretmenlerden bir öğretmen (Öğretmen İ) gözlemci olarak katılmıştır. Ayrıca araştırmacı da sınıfta gözlemci olarak bulunmuş ve ders kayıt altına alınmıştır. Sürecin sağlıklı bir şekilde yürümesi için derse sınırlı sayıda gözlemcinin katılmasına dikkat edilmiştir. Araştırmacı sınıfta bulunduğu sürede sınıfı gözlemlemiş ve gözlemlerini gözlem defterine kaydetmiştir.



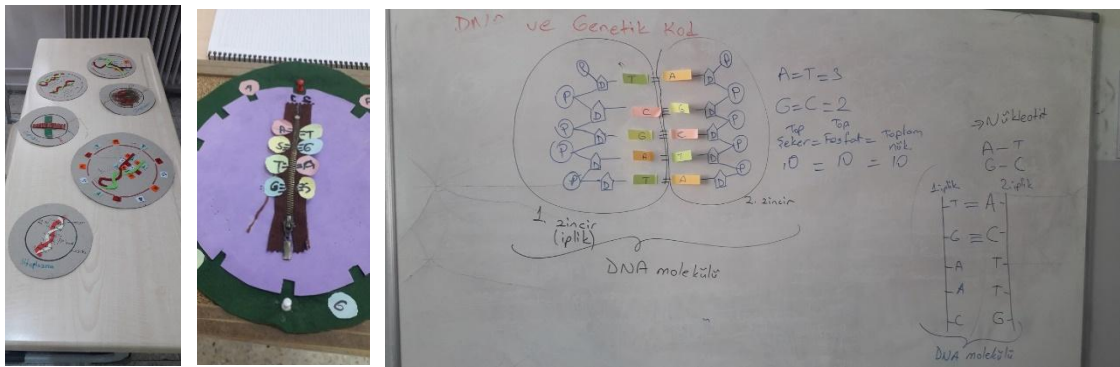
Görsel 1. Ders imcesinin uygulama aşamasında sınıf içi etkinlik örneği

Dersin sonunda öğrencilere kazanım kavrama testleri uygulanmıştır. Kavram kazanım testleri araştırmacı tarafından değerlendirme/yansıtma toplantısından önce değerlendirilmiştir. Ders imcesinin birinci uygulaması tamamlandıktan sonra tüm öğretmenler yapılan uygulamayı değerlendirmek üzere tüm katılımcılar için uygun yer ve zamanda bir araya gelmiştir. Birinci dersin uygulanması sürecinde gözlemci olmayan diğer katılımcılar da dersin işlenişinde alınan ses ve görüntü kaydından yararlanmıştır. Yapılan odak görüşmesinde ders kayıtları, gözlem notları, kazanım kavrama testlerinin sonuçları öğretmenler tarafından incelenmiş, görülen eksiklikler tartışılmış, öğretmenler bir sonraki ders için görüş ve öneriler sunmuşlardır. Görüşmeler bir önceki derste ortaya çıkan eksiklikleri gidermek, yaşanan problemleri azaltmak, daha etkili bir ders planı hazırlamak amacıyla yapılmıştır. Bu görüşmeler neticesinde bir sonraki ders için daha etkili ders planları hazırlanmaya çalışılmış ve planı uygulayacak ikinci öğretmen, planın uygulanacağı gün ve saat belirlenmiştir. Değerlendirme yapıldıktan sonra, yeni bir ders

planı (Ek 1c) daha düzenlenip ve ikinci gönüllü öğretmen (Öğretmen E) tarafından kendi ders programına göre uygun gün ve saatte ders planını uygulanmıştır. İkinci öğretmenin dersi de araştırmacı tarafından video kameraya alınmış, gözlem formu doldurulmuş, öğrencilere kazanım kavrama testleri uygulanmıştır. İkinci ders planı Öğretmen E tarafından uygulandıktan sonra, uygun yer ve zamanda araştırma dersinin değerlendirilmesi tüm katılımcılar tarafından yapılmıştır. Bu değerlendirme/yansıtma toplantısında araştırma dersinin farklı etkinliklerle de desteklenebileceği katılımcı bazı öğretmenler tarafından belirtilince üçüncü bir araştırma dersinin yapılmasına karar verilmiştir. İkinci araştırma dersi değerlendirme/yansıtma toplantısından sonra yeni ders planı hazırlanmış (Ek 1d) ve üçüncü gönüllü öğretmen (Öğretmen Z) belirlenmiştir.



Görsel 2. Ders imecesi uygulama aşamasında kullanılan bazı malzemelere ve etkinliklere örnekler



Görsel 3. Ders imecesi uygulama aşamasında öğrenciler tarafından geliştirilen bazı modeller ve sınıf içi etkinlik örneği

Üçüncü gönüllü öğretmenin de dersi video kameraya alınıp ve gözlem formu doldurulduktan sonra kazanım kavrama testleri öğrencilere uygulanmıştır. Üçüncü

araştırma dersinin değerlendirme/yansıtma toplantısı Covid 19 salgınının artması nedeniyle Zoom üzerinden çevrimiçi gerçekleştirilmiştir. Salgının artması ve okulların kapanması nedeniyle bir sonraki gönüllü öğretmen belirlenememiş ve ders imecesi üç döngünün tamamlanması ile sonlandırılmıştır. Tüm katılımcılar sürecin en başından en sonuna kadar, tüm toplantılara, araştırma dersi planı hazırlama, değerlendirme çalışmalarını tamamına eksiksiz olarak katılmış, tüm çalışmalar iş birliği ile gerçekleştirilmiştir.

Son olarak katılımcıların ders imecesi modeli ile ilgili fikirlerini, düşüncelerini almak için Zoom üzerinden çevrimiçi olarak odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın son toplantısında tüm katılımcılar ve tez danışmanı da dış katılımcı olarak bulunmuştur. Araştırmacı toplantının yürütücülüğünü üstlenmiştir. Araştırmacı, katılımcıların ders imecesi modeli hakkında düşünce ve tecrübelerini ortaya çıkarmak amacıyla hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan soruları yöneltmiştir.

Covid-19 salgın sürecinde yüz yüze eğitimin ara sıra kesintiye uğraması nedeniyle dersin uygulanması süreci zaman zaman ertelenmek durumunda kalmıştır. Ayrıca katılımcılarla öncesinde yüz yüze olan uygulamayı değerlendirme, bir sonraki dersin planlanması gibi toplantıları da salgının yoğun olarak yaşandığı dönemlerde Zoom programı üzerinden online toplantılarla yapılmıştır. Bunun için gerekli programlar, görüşmeler, ses ve video kayıtları gibi tüm çalışmalar uzaktan görüşmelerle gerçekleştirilmiş ve kaydedilmiştir.

3.5. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Eylem araştırmalarında geçerlik ve güvenirlilik nicel araştırmalara göre farklı şekilde ele alınmaktadır. Nicel araştırmalardaki geçerlik ve güvenirlilik kavramlarının yerine nitel araştırmalarda bunların yerine inandırıcı olması, toplanan verilerin sonuçlarının doğruluğu ve araştırmacının yetkin olması gibi ifadeleri içerir (Krefting,1991).

3.5.1. Geçerlik

Eylem araştırmalarında bir çalışmanın geçerli olması için araştırmanın gerçeği yansıtması gerekir. Nitel bir araştırmanın geçerli olabilmesi için inanılır, transfer edilebilir ve onaylanabilir olması gerekir. (Şencan, 2005).

Araştırmanın geçerliliğini arttırmak için;

- Veri toplama sürecinde
- ✓ Araştırmacı mümkün olduğu kadar çok veri toplamak için araştırma ortamında uzun süre bulunmuştur,
- ✓ Araştırmanın önemli yerlerini ve özelliklerini görebilmesi için süreci iyi gözlemlemeye çalışmıştır,
- ✓ Araştırma süresince düşüncelerinin doğruluğu için yeri geldiğinde uzmanlardan ve meslektaşlarından görüş almıştır,
- ✓ Ses ve video kayıtları yapmış, kazanım kavrama testleri, günlük tutma, gözlem ve görüşme formları ile ham veriler sağlanmıştır,
- ✓ Çalışmanın sağlıklı ve sorunsuz geçmesi için mümkün olduğunca uygun ortamlar sağlamaya çalışmıştır,
- ✓ Çalışma kendi içerisinde bir bütün oluşturması bakımından ders imecesi modeli tercih edilmiş ve ders imecesi modelinin uygulama basamaklarına uyulmuştur, böylece elde edilen bulgulardan güvenilir çıkarımlar elde edilmeye çalışılmıştır (transfer edilebilirlik),
- ✓ Araştırmacı sürece mümkün olduğu kadar tarafsız yaklaşmıştır.
- Veri toplama araçlarında
- ✓ Veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve kullanılması konusunda alan uzmanlarından ve meslektaşlarından görüş ve destek almıştır,
- ✓ Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için çeşitli veri kaynakları ve farklı yöntemler kullanarak veri çeşitlemesi (triangulation) yapmıştır.

3.5.2. Güvenirlik

Eylem araştırmalarının güvenirliliği, ölçüm çalışmaları ile ölçüm için kullanılan aracın kusursuz olması ile ilgilidir (Şencan, 2005). Araştırmada veriler toplanırken bu süreçte günlük tutma, öğretmenin gözlenmesi, görüşmeler yapılması, günlük planı oluşturma, kazanım testlerinin öğrencilere uygulanması, video kamera ders kaydı, ses kaydı ve doküman incelemesi gibi birçok veri toplama teknikleri ve araçları kullanılarak araştırmanın güvenirliliği arttırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca araştırmanın güvenirliliğini arttırmaya yönelik olarak araştırmaya başlamadan önce ayrıntılı bir alanyazın taraması yapılmıştır. Bu çalışmaya benzer yurt içi ve yurt dışında yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Araştırma sürecinde de çalışmanın daha verimli olması açısından kaynak

taraması devam edilmiştir. Araştırmanın en başından en sonuna kadar araştırmacı ile zümre öğretmenler uygulama ve genel sürecin değerlendirilmesi her zaman birlikte yapılmıştır. Her toplantı ve görüşmede zümreler arasında fikir alışverişi yapılarak çalışmanın amacına uygun değerlendirmeler yapılmaya çalışılarak araştırmanın güvenilirliği arttırılamaya çalışılmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim becerilerinin ders imecesi çalışma modeli boyunca ne şekilde gelişme gösterdiği sorusuna cevap bulmak için; çalışma öncesi, çalışma esnasında ve çalışma bitiminde veriler toplanarak nitel veri analiz teknikleri ile analiz edilmiştir. Araştırma süresince elde edilen veriler eş zamanlı olarak analiz edilmiştir. Alanyazında sistematik analitik analiz yaklaşımı olarak ifade edilmektedir (Gürgür, 2016). Analiz sürecinde; toplanan veriler hızla gözden geçirilmiş, farklı veri kaynaklarından elde edilen veriler arasında benzerlik/çelişkilerin ortaya konmaya çalışılmış, veriler bulgulara yansıtılmaya çalışılmış, elde edilen veriler sınanmış ve tüm veriler süreci ileriye taşıyacak eylemlere dayanak oluşturması sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmada veri toplama araçlarındaki çeşitlilik verilerin analizinde de çeşitli yöntemlerin kullanılmasını gerekli kılmıştır.

Katılımcıların iş birliği yaparak hazırladıkları araştırma dersi planları ve video kamera kayıtları doküman incelemesi ile ve tüm öğretmenlerin katılımı ile analiz edilmiştir. İlk plan uygulandıktan sonra değerlendirme/yansıtma toplantılarında ders planları ve ders anlatım video kayıtları birlikte incelenmiş, eksiklikler ve geliştirilmesi gereken konular kararlaştırıldıktan sonra yeni planlar hazırlanmıştır. Ayrıca gözlem formları, günlük notları da benzer şekilde doküman incelemesi incelenmiş ve elde edilen ve önemli görülen verilerden bazıları değiştirmeden olduğu gibi, söylenenleri de alıntılar yaparak betimsel bir yaklaşımla okuyucuya aktarmıştır.

Her ders imecesi döngüsü sonrasında uygulanan kavram kazanım testlerinde yer alan sorular öncelikle kazanımlarla ilişkilendirilmiştir. Ders sonlarında uygulanan testlerde yer alan soruların çözülme oranları ve zorluk indeksleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar ders imecesi döngüsünün değerlendirme/yansıtma toplantıları öncesinde yapılmış ve sonuçlar toplantıda öğretmenlerle birlikte değerlendirilmiştir. Böylece öğrencilerin hangi soruları çözmekte zorlandıkları ve buna bağlı olarak hangi kazanımı

öğrenmekte zorlandıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar hazırlanacak ders planlarına yansıtılmaya çalışılmıştır.

Ders imecesi modelinin uygulanması hakkında katılımcıların duygu ve düşüncelerinin ortaya konulduğu görüşmeler ve araştırmanın son toplantı kayıtları öncelikle yazılı metin haline dönüştürülmüş ve betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Öğretmen görüşlerinden uygun olan veriler seçilerek veri özetlemesi ve devamında veri kodlaması yoluna gidilmiştir. Ders imecesi hakkındaki öğretmen görüşleri ile ilgili kodlar belirlendikten sonra benzer kodlar aynı kategori altında, benzer kategoriler de aynı tema altında toplanmaya çalışılmıştır. Ders imecesi hakkında öğretmen görüşleri tema/kategori ve örnek ifadeler şeklinde tablolar oluşturulmuş ve okuyuculara sunulmuştur. Bu süreç her ders imecesi döngüsünde tekrarlanmıştır.

3.7. Etik

Uygulamadan önce Kilis 7 Aralık Üniversitesinin Etik Kurulundan (Ek 7) izin alınmış (08.09.2020 tarih, 2020/24 toplantı sayı ve Karar:3) ve Millî Eğitim Bakanlığının <https://ayse.meb.gov.tr/basvurudev/> internet adresinden online başvuru yapılmıştır. Uygulamadan önce katılımcılarla yapılan yüz yüze görüşmelerde araştırmanın amacı, nasıl yürütüleceği, katılımcılardan beklenenler, olası riskler, çalışmadan çekilme hakkı, katılımcıların gizliliği gibi konular hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmadaki katılımcılar tamamen gönüllülük esasına dayalı seçilmiştir. Tüm katılımcılardan araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair imzalı katıl beyanı alınmıştır. Tez içinde sunulan veriler, bilgiler ve dokümanlar akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde edilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma modelinin aşamalarına ve başlıklarına göre elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgularla birlikte araştırmanın ilgili kısımlarında araştırmacının yorumlarına da yer verilmiştir.

4.1.Araştırmanın İlk Toplantısı- Öğretmenlerle görüşme

Belirlenen gün, saat ve yerde bir araya gelinmiştir. Bu toplantıda araştırmacı tarafından ilk olarak öğretmenlerin birbiriyle tanışmaları sağlanmıştır. A öğretmenin Gazi ortaokulunda, N öğretmenin Ali Küncülü ortaokulunda, E öğretmenin Batıkent ortaokulunda, Z öğretmenin ve araştırmacının Ünlü ortaokulunda görev yaptıklarını belirtmiştir. Z öğretmenin 25 yıllık deneyimi ve alanında okulda öğrencilerin her yıl başarı düzeyinin yüksek olması, böyle bir çalışmanın içinde yer aldığı için mutluluk duyması, özellikle tecrübe paylaşımı ve önceki yıllarda öğrencilerle birlikte atık malzemelerden yapmış oldukları çalışmaları her zaman diğer öğretmenlerle paylaşabileceğini söylemesi bu çalışmanın olumlu görülen bir özelliği olarak belirtilmiştir. Toplantıda öğretmenlerin uygulama başlamadan önce kaygıları, endişeleri, olumlu ve olumsuz fikirleri alınmıştır. Genel olarak ders araştırma modeli çalışmasına herkes olumlu bakmıştır. Fakat A öğretmen çalışma ile ilgili olumsuz görüş olarak “*Ders imecesi modelinin uygulanmasının çok fazla zaman alacağını düşünüyorum*” şeklinde görüş belirtmiştir. Ayrıca A öğretmen “*Ders programlarımız ve okullarımız farklı olduğu için bir araya gelmek zor olabilir, bu nedenle çalışmada zaman konusunda sorun yaşayabiliriz*” şeklinde ifade etmiştir. Bu uygulamaya yönelik olumlu ve olumsuz görüşler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların uygulama öncesi ders imecesi hakkında görüşleri

Tema	Kategori	Kategorilere yönelik örnek ifadeler
Uygulamaya yönelik olumlu tutumlar		
İletişim	Zümreler arası iletişimi artırması	N öğretmen: “ <i>Bence farklı okullardan öğretmenlerle bir araya gelmek iletişimimizin artmasını sağlayacaktır</i> ”.
Tecrübe	Tecrübe paylaşımı	E öğretmen: “ <i>Z öğretmenin başarısının ortada olması ve yaptığı çalışmalarını bizimle paylaşacağını düşünmek oldukça verimli olacaktır</i> ”.
Mesleki gelişim	Öğretmen eğitime katkısının olması	A öğretmen: “ <i>Ders imecesi çalışmasının ve deneyimli öğretmen arkadaşların olması öğretmen eğitime olumlu yansıyacaktır</i> ”.

Öğretme süreci	Öğrenci öğrenmelerinin kolaylaştırması Öğretmenlerin süreçte sürekli aktif olması	Z öğretmen: “Özellikle öğrencilerin çok zorlandığı konularda bu ve benzeri çalışmaların katkısı oldukça fazla olacaktır”. Z öğretmen: “Derslerin kayıt altına alınması ve sonrasındaki değerlendirmelerde sürekli bulunuyor olmamız aktif bir çalışma olacağını göstermektedir”.
Uygulamaya yönelik olumsuz tutumlar		
İletişim	Bir araya gelmelerinin zor olması	A öğretmen: “Okulların ve ders programlarının farklı olması bir araya gelmemizi zorlaştıracaktır”.
Ders izlenmesi	Sınıfta ders işlenirken kamera kaydı yapılması	N öğretmen: “Sınıfta öğrencilerin haricinde birilerinin olması ve kamera çekimi yapıyor olması ister istemez ben de bir huzursuzluk yaratır”.
Zaman	Çalışmanın uzun bir sürece yayılması	E öğretmen: “Bu çalışmanın süresi bir süre sonra enerjimizi düşürecek gibi biraz daha kısa sürebilirdi”.
Fiziki imkanlar	Her okulun fiziki şartlarının farklı olması	E öğretmen: “Benim okulumda akıllı tahta yok, laboratuvar malzemelerinde eksiklikler olması, diğer okulların bazılarının donanımlı olması öğrenci öğrenmelerini etkileyecektir”.

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların ders imecesi hakkında öğretmenler arasında iletişimi güçlendireceği, öğretmenlerin süreçte aktif olacakları, tecrübe paylaşımı sağlayacağı, öğretmenlerin mesleki gelişimini olumlu yönde etkileyeceği, öğrenmeyi kolaylaştıracağı şeklinde olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Katılımcıların ders imecesi hakkında olumlu düşünceleri iletişim, tecrübe, mesleki gelişim, öğretme süreci tema başlıkları altında toplanmıştır. Fakat, öğretmenlerin bir araya gelmesinin güç olacağı, kamera kaydı ile gözetim altında olacaklarından endişe duyacakları, uzun süreceği ve okulların fiziki şartlarının farklı olmasından uygulamada problemler yaşanabileceği de katılımcıların uygulamaya karşı olumsuz düşünceleridir. Katılımcıların ders imecesi hakkında olumsuz düşünceleri iletişim, ders izlenmesi, zaman ve fiziki imkanlar tema başlıkları altında toplanmıştır.

4.2. Birinci Ders İmecesı

4.2.1. Birinci ders imecesı ders planının oluşturulması

Öğretmenin okulda derste işlemeı gereken konuyu, konunun amacını ve konuyla ilgili yapacağı etkinlikleri, ders işleme yöntemini, kullanacağı araç gereçleri, zaman ve sırasını gösteren günlük plan çalışmanın da hem temelini hem de düzenli bir şekilde yürümesini sağlamıştır. 5E modeline göre hazırlanan birinci ders planı MEB'in 8.sınıf müfredatı ünitelendirilmiş yıllık plana uygun hazırlanmıştır. Günlük planda kazanımlar, konuyla ilgili kavramlar, öğrenme yöntem ve teknikleri, kullanılacak araç-gereçler, ilgili açıklamalar, etkinlikler, anlatılacak konunun özeti, ölçme-değerlendirme bölümleri olacak şekilde hazırlanmıştır.

Günlük plan DNA ve Genetik ünitesinin üç kazanımına göre hazırlanmıştır. Kazanımlar sırasıyla:

Kazanım 1: *Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom kavramlarını açıklayarak aralarındaki ilişkiyi açıklar.*

Kazanım 2: *DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir.*

Kazanım 3: *DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.*

İlk ders planı oluşturulurken katılımcı öğretmenlerden Z öğretmen: *“Üç kazanımın da iki derste verilebileceği fakat üzerinde durulması açısından sonraki hafta da tekrar edilmesi ve materyallerle desteklenmesi gerekir”* şeklinde ifade etmiştir.

A öğretmen: *“DNA'nın kendini nasıl eşlediği kazanımı üzerinde daha çok durmamız gerekir, sorularda öğrenciler genellikle bu kazanımda daha çok yanlış yapıyor”* şeklinde vurgulamıştır. Ayrıca A öğretmen: *“DNA'nın kendini eşlemesi kazanımını bir derste verirsek, diğer iki kazanımda bir derste verilirse daha etkili olacaktır”* şeklinde ifade etmiştir.

N öğretmen: *“İlk iki kazanımın birbiriyle daha ilgili olduğu için bir derste ve üçüncü kazanımın ayrı bir derste anlatılması daha iyi olur, A öğretmene katılıyorum”* şeklinde belirtmiştir. N öğretmen: *“Ders planını uygularken kullanacağımız materyallerin okulun fiziki şartlarına da uygun olması gerekir”* şeklinde ifade etmiştir.

Z öğretmen: *“Okuldaki akıllı tahtanın yanında çoğunlukla belge kamera kullanıyorum ve verim alıyorum açıkçası, ayrıca okuldaki DNA modeline ek olarak geçmiş yıllarda öğrencilerimin atık maddelerden yapmış olduğu bir DNA modeli de var ve öğretmen arkadaşlarla paylaşabilirim”* şeklinde ifade etmiştir. Z öğretmen: *“Konuyu anlattıktan*

sonra öğrencilere her sene atık maddelerden kazanımlarla ilgili modeller yaptırıyorum ve oldukça güzel çalışmalar geliyor ayrıca bunları da sizlerle paylaşabilirim” şeklinde ifade etmiştir. Araştırmacı, Z öğretmen tarafından geliştirilen DNA modeli ve diğer çalışmaları ders planı uygulanırken diğer öğretmenlere ulaştırmıştır. Ayrıca Z öğretmen: *“Ders esnasında genellikle özet olarak yazı yazdırmıyorum, görsel şema ve şekillerden daha çok faydalaniyorum, defterlerine de daha çok görsel şema ve şekil çizdiriyorum”* şeklinde söylemiştir. Z öğretmen: *“Şu an pandemi dolayısıyla sınıfı kendi içinde küçük gruplara ayırdım ve konuyla ilgili tartışmalar ve beyin fırtınası yaptırıyorum”* şeklinde vurgulamıştır. Ayrıca Z öğretmen: *“Kazanımlara uygun oyunlaştırma, drama veya tiyatro da yeri geldiğinde yapıyorum”* şeklinde vurgulamıştır.

N öğretmen: *“Ders planını uygulamadan önce DNA ile ilgili, DNA parmak izi gibi bir araştırma ödevi vereceğim ve sonra sınıfta soru cevap şeklinde bir tartışma ortamı oluşturacağım, bu şekilde konuyla ilgili merak uyandırıp düşüncelerini sağlarım”* ifade etmiştir.

Z öğretmen: *“DNA izolasyonu deneyinin yapılmasının öğrenmede oldukça etkili olduğunu vurgulamak isterim”* şeklinde vurgulamıştır. E öğretmen: *“EBA’yı kullanmayacağım kendi notlarımı kullanacağım”* ifade etmiştir. A öğretmen: *“Sunum ve MORPA kampüslerden konuya göre ayrıca farklı kaynaklardan da yararlanıyorum, böyle daha verimli olacağını düşünüyorum”* şeklinde vurgulamıştır. N öğretmen: *“Müfredatta yer almayan replikasyon, glikozit bağları gibi kavramların kullanılmaması gerekir”* şeklinde vurgu yapmıştır.

Genel olarak ölçme değerlendirme kısmında soru-cevap, beyin fırtınası, ders kitabı ünite sonu değerlendirme soruları ve kazanım testlerinin sınıfta uygulanmasının öğrenmenin düzeyini belirlemede kullanılabileceği ifade edilmiştir. Ders planı oluşturulduktan sonra ders programına uygun olması ve okulda işlediği konularda DNA ve Genetik konusuna ilk geçecek olan N öğretmen günlük planı uygulayacak gönüllü öğretmen olarak belirlenmiştir. Oluşturulan ilk ders planı Ek 1b’de verilmiştir.

4.2.2. Birinci ders imcesinin uygulanması

Hazırlanan ilk ders planı düzenlendikten sonra N öğretmen tarafından belirlenen 8-B sınıfına uygulanmıştır. Araştırmacının ders sürecinde tuttuğu notlar ve gözlem formunda yer alan veriler şu şekildedir:

8-B sınıfında öğrenciler klasik sınıf modeli denilen arka arkaya oturma düzenine göre sıralanmıştır. Pandemi dolayısıyla sınıf mevcudu 15 kişilik olarak ayarlanmıştır. Öğrenciler arası mesafe bir buçuk metre olacak şekilde oturma düzeni oluşturulmuştur. Sınıf düzeni öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayacak şekilde düzenlenmemiştir. Sınıfta etkinlik yapmak için boş bir alan bırakılmamıştır. Sınıf duvarları tamamen boş, etkinlik-çalışmalar bulunmuyordu. Sınıf temiz, açık ve havalandırılması yeterince sağlanmıştır. N öğretmen ders kitabını pdf şeklinde indirmiş ve etkileşimli (akıllı) tahtada yansıtıp buna göre dersini işlemiştir. N öğretmen tahtaya bazen konuyla ilgili şekiller çizerek ve ilgili kavramları da yazarak öğrenmeyi arttırmaya çalışmıştır. Öğrenciler genellikle pasif dinleyici ve derse katılım pek fazla gerçekleşmemiştir. Öğretmen bazen öğrencilere sorular sorarak gelen cevaplara göre konuyu tekrar edip ya da konuya devam etmiştir. N öğretmen sınıf yönetiminde hiçbir olumsuzluk yaşanmamıştır. Öğrenciler sınıfta kendilerini güvende hissetmişlerdir ve kendilerini ifade etmekte zorlanmamışlardır. N öğretmen, ders süresince öğrencilerin defterlerine not aldırılmamıştır. Ders bitiminde öncesinde kendisinin düzenlediği ve çoğalttığı ders notlarını öğrencilerle paylaşmıştır. Araştırmacı iki ders saati boyunca hem video kamera kaydı yapmıştır hem de öğretmen gözlem formunu doldurmuştur. Ayrıca araştırmacı tarafından ders planı uygulanması sürecinde yaşanan olumlu olumsuz durumlar günlük defterine yazılmıştır. İlk ders planının uygulanacağı okulun araştırmacının okuluna yakın olması, her iki okulun idaresinin çalışmaya destek verip kolaylıklar sağlaması sürecin sorunsuz geçmesini sağlamıştır. Araştırmacı ayrıca uygulama başlamadan önce gerekli hazırlıklarını yapmıştır. Ders bittikten sonra öğrencilerin konuyu değerlendirmesine yönelik kazanım değerlendirme testleri öğrencilere uygulanmıştır.

4.2.3 Birinci ders imcesinin değerlendirilmesi

Ders planı sınıfta uygulandıktan sonra WhatsApp grubu üzerinden ve birebir yapılan görüşmelerle katılımcılarla uygun yer, gün ve saat belirlenmiştir. Toplantıda video ders kayıtları, gözlem formları, kazanım değerlendirme sonuçları ve günlük defterine yazılan notlar öğretmenlerle paylaşılmıştır. Video ders kaydında N öğretmenin ders işleme yöntem teknikleri, sınıfa ve alanına hâkimiyeti üzerinde durulmuştur.

A öğretmen: *“Konu ile ilgili kavramların vurgulanması konusunda daha fazla somut modeller kullanılabilir”* şeklinde görüş belirtmiştir. Z öğretmen: *“Ders daha çok öğretmen merkezli olmuş öğrencilerin daha aktif sürece katılabilirdi”*. A öğretmen:

“Mutasyon kavramını N öğretmen yerinde kullanmamış bence, çünkü sonraki bir konu” şeklinde ifade etmiştir. Z öğretmen: *“Mutasyon kavramını kullanması ve akıllı tahtada Van kedisi görüntüsü, ilgi çekmesi açısından olabilir ve mutasyon konusuna geldiğimizde ayrıntıya girilebiliriz”* söylemiştir. N öğretmen ise: *“Üniteye ait kavramları verdim, sonrasında DNA konusuna geçtim”* söylemiştir. Z öğretmen ayrıca: *“Görseller ya da modeller daha çok olursa ders daha verimli oluyor”* şeklinde model-görsellerin önemini vurgulamıştır. N öğretmen: *“Özellikle önceki yıllarda görmüş oldukları bağlantılı konular üzerinden derse başladım”* şeklinde önceki konularla ilişki kurmanın önemine vurgu yapmıştır. A öğretmen: *“Açık olan akıllı tahtadaki görsel, N öğretmen tahtaya kavramlar yazarken öğrencilerin dikkatini dağıtabilir”* şeklinde ifade etmiştir. Z öğretmen: *“Kromozom, DNA, gen, nükleotit kavramlarını anlatırken yakından uzağa ilkesini kullanabiliriz örneğin ev, mahalle, ilçe, şehir gibi daha somut olur”* şeklinde yakından uzağa ilkesinin önemine vurgu yapmıştır. Ayrıca Z öğretmen: *“Tahtaya modellerin çizimi de yapılması gerekir”* şeklinde vurgu yapmıştır. Araştırmacı ayrıca video değerlendirmesinden sonra ders sonrası uygulanan kazanım değerlendirme testlerinin uygulandığını ve sonuçlarının da paylaşılacağını belirtmiştir. Z öğretmen: *“Sınıfa getirilen DNA modeli, öğrencilere yeterince sunulmamış, öğrenciler dokunsun, incelesin, böyle olunca eksik öğrenmeye sebep olabilir”* şeklinde birden fazla duyu organının derse katılmasının önemini belirtmiştir. Ayrıca Z öğretmen: *“DNA’nın kendini eşlemesi anlatılırken model eksik bence, örneğin fermuar kullanılırsa daha iyi olabilir”* şeklinde vurgu yapmıştır. A öğretmen: *“DNA’nın kendini eşlemesi drama şeklinde de olabilir fakat pandemi sebebiyle ertelenmesi gerekiyor”* şeklinde ifade etmiştir. E öğretmen: *“Tahtadaki çizimlerin küçük olmuş, arka sıralardaki öğrenciler görme ve algılamada sorun yaşamış olabilir”* şeklinde vurgulamıştır. Katılımcı öğretmenlerin birinci araştırma dersi uygulamasına yönelik düşünceleri ve değerlendirmeler ayrıca Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Birinci araştırma dersi uygulamasının değerlendirilmesi

Tema	Kategori	Öğretmen görüşleri
Öğretme süreci	Model kullanımı	A öğretmen: “ <i>Ders işlenirken konuyla ilgili biraz fazla maket, model kullanımı olabilirdi</i> ”.
	Öğretmen merkezli	Z öğretmen: “ <i>Sınıfta ders işlenirken öğrencilerin aktif katılımı oldukça zayıf kalmış</i> ”.
	Yakından uzağa ilkesi	Z öğretmen: “ <i>Kromozom, DNA, Gen, Nükleotit anlatılırken yakından uzağa ilkesinin kullanılması, ev, mahalle, ilçe, şehir gibi kavramlar kullanılabilir</i> ”.
	Konuların birbiri ile ilişkilendirilmesi	N öğretmen: “ <i>Özellikle önceki yıllarda görmüş oldukları bağlantılı konular üzerinden derse başladım</i> ”.
	Birden fazla duyuya hitap etmesi	Z öğretmen: “ <i>Sınıfa getirilen DNA modeli, öğrencilere yeterince sunulmamış, öğrenciler dokunsun, incelesin, böyle olunca eksik öğrenmeye sebep olabilir</i> ”
Sınıf yönetimi	Sınıf hakimiyeti	E öğretmen: “ <i>Sınıfa oldukça hakimiyet sağlanmış, sınıf yönetimi başarılı</i> ”.
Alan hakimiyeti	Kavramlar arası ilişki	Z öğretmen: “ <i>Öğretmenimiz kavramlar ve kavramlar arasındaki ilişkiyi yerinde açıklamış</i> ”.
	Zamanlama	A öğretmen: “ <i>Mutasyon kavramı sonraki konularla ilgili, burada kullanılmasının yerinde olmamış</i> ”.

Tablo 4 incelendiğinde dersi uygulayan öğretmenin daha çok öğretmen merkezli ders işlediği, derste daha fazla maket-model kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Konuyu öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırmak için yakından uzağa ilkesini kullanmasının daha verimli olacağı, sınıf yönetiminde başarılı ve alanına hâkim olduğu görülmüştür. Ayrıca kavramlar arasında anlam karışıklığına yer verilmemesi şeklinde konunun işlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Önceki yıllarda ve diğer derslerde konuyla ilgili kavramlar arasında sağlam bir ilişki kurulması gerektiği belirtilmiştir.

N öğretmen günlük planı uyguladıktan sonra kazanım testlerini de sınıfa uygulamıştır. Araştırmacı tarafından soruların zorluk indeksleri ve çözülme oranı excel programında hazırlanarak (Tablo 5 ve Tablo 6) sonuçlar katılımcı öğretmenlerle paylaşılmış ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tablo 5. EBA kavram kazanım testi-1 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri

Soru	İlişkili olduğu kazanım	Çözülme oranı (%)	Zorluk indeksi (%)	Açıklama
1	Kazanım 1*	0,14	0,86	Çok kolay
2	Kazanım 1	0,07	0,93	Çok kolay
3	Kazanım 1	0,36	0,64	Kolay
4	Kazanım 1	0,14	0,86	Çok kolay
5	Kazanım 1	0,21	0,79	Çok kolay
6	Kazanım 1	0,00	1,00	Çok kolay
7	Kazanım 2**	0,07	0,93	Çok kolay
8	Kazanım 1	0,07	0,93	Çok kolay
9	Kazanım 1	0,50	0,50	Kolay
10	Kazanım 3***	0,21	0,79	Çok kolay

* Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom kavramlarını açıklayarak aralarındaki ilişkiyi açıklar.

**DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir.

***DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.

Tablo 5'te soruların madde güçlük indeksleri verilmiştir. Madde güçlük indeksi bir maddeyi doğru cevaplayanların oranıdır. Maddenin zor veya kolay bir madde olduğunu belirler. 0,00 ile +1,00 arasında değerler alır. Maddeyi doğru cevaplayan öğrencilerin sayısının toplam öğrenci sayısına oranıdır. Madde güçlük indeksi +1,00'e yaklaştıkça soruyu bilen öğrenci sayısı artmıştır, dolayısıyla soru kolaylaşmıştır (0,00 – 0,29 = zor, 0,30 – 0,49 = orta güçlükte, 0,50 – 0,69 = kolay, 0,70 – 1 = çok kolay) (Hasançebi vd., 2020). Tabloda verilen kazanım Testi 1'in madde güçlük indekslerine bakıldığında 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 ve 10. soruların çok kolay sorular olduğu ya da öğrencilerin bu sorulara ait kazanımları iyi anladığı söylenebilir. Ayrıca 3 ve 9. soruların da öğrencilere kolay geldiği yani cevaplamakta zorlanmadıkları görülmüştür. Bu kazanım testinin öğrencilere zor gelmediği veya öğrencilerin bu kazanımları öğrendiği söylenebilir. Katılımcı öğretmenlerden A öğretmeni, derste daha farklı yöntem ve tekniklerin kullanılmasının, öğrencilerin farklı öğrenme yollarıyla daha etkili ve başarılı olabileceklerini belirtmiştir. Birinci kazanım testi daha çok birinci ve ikinci kazanımlara ait sorular içermektedir. Tablo 5'te görüldüğü gibi öğrencilerin bu kazanımlarda başarılı olduğu söylenebilir. Ayrıca EBA kazanım kavrama testi 2'nin madde güçlük endeksleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. EBA kazanım kavrama testi-2 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri

Soru	İlişkili olduğu kazanım	Çözülme oranı (%)	Zorluk indeksi (%)	Açıklama
1	Kazanım 1*	0,14	0,86	Çok kolay
2	Kazanım 1	0,36	0,64	Kolay
3	Kazanım 1	0,07	0,93	Çok kolay
4	Kazanım 1	0,43	0,57	Kolay
5	Kazanım 3	0,79	0,21	Zor
6	Kazanım 1	0,14	0,86	Çok kolay
7	Kazanım 2**	0,07	0,93	Çok kolay
8	Kazanım 2	0,07	0,64	Kolay
9	Kazanım 2 ve 3	0,5	0,71	Çok kolay
10	Kazanım 2 ve 3	0,21	0,50	Kolay
11	Kazanım 3***	0,86	0,14	Zor
12	Kazanım 2	0,14	0,86	Çok kolay

* Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom kavramlarını açıklayarak aralarındaki ilişkiyi açıklar.

**DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir.

***DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.

Tablo 6'da verilen EBA Kazanım Kavrama Testi 2 madde güçlük indekslerine bakıldığında 1, 3, 6, 7, 9 ve 12. soruların öğrencilere çok kolay geldiği veya öğrencilerin çözmekte zorlanmadığı görülmüştür. 2, 4, 8 ve 10. soruların kolay, 5 ve 11. soruların zor olduğu görülmüştür. Z öğretmen: “Kazanım değerlendirme sonuçlarına bakıldığında, konu anlatımında konuyla ilgili görsel ve modeller biraz fazla olsaydı ve öğrenciler aktif katılım sağlansaydı, başarı daha da artabilir” şeklinde vurgulamıştır. Kazanım testleri değerlendirme sonuçlarına göre öğrencilerin öğretmenin ders yöntem-tekniklerine göre DNA'nın kendini eşlemesi (Kazanım 3) konusunu tam anlamadıkları görülmüştür. E öğretmen: “Özellikle gen ve kromozom kavramlarının tam öğrenilmemiş” şeklinde belirtmiştir.

4.3. İkinci Ders İmecesı

4.3.1. İkinci ders imecesinin planlanması

Kazanım testleri değeriendirme sonuçları, ders gözlem formu ve kaydedilen video kamera görüntüleri dikkate alınarak hazırlanan ikinci plana bazı kavramların daha iyi anlaşılması için DNA modeli, DNA'nın kendini nasıl eşlediğinin somut olması açısından sınıfa fermuar getirilmesi ve okul fiziki şartları da göz önüne alınarak ders işleme yöntem-teknikleri belirlenmiştir.

E öğretmen: *“Hem DNA ve yapısındaki diğer kavramların hem de DNA'nın kendini eşlemesini daha basit düzeyde verebilmek ve öğrencilerin aktif katılımının sağlanması için öncesinde öğrencilerden renkli yapışkan kâğıtların sınıfa getirilmelidir”* şeklinde ifade etmiştir.

Z öğretmen: *“E öğretmenin sınıfında akıllı tahta uygulamasının olmaması nedeniyle modellemelerden daha çok yararlanılabilir ve bunlar öğrencilerle paylaşılması gerekir, ayrıca öğrencilerin olabildiğince sürece daha çok katılması gerekir böylelikle ders verimli geçecektir”* şeklinde vurgulamıştır.

İkinci ders planında konuyla ilgili kavramların daha iyi anlaşılması için sınıfa DNA modeli getirilmesi, öncesinde öğrencilerden getirilmesi istenen yapıştırma kâğıtlarıyla bu kavramlar üzerinde daha fazla durulması vurgulanmıştır. Ayrıca yine DNA modeli ve sınıfa getirilen bir fermuar ile DNA'nın ve DNA'nın kendini kopyalamasını daha anlaşılır hale getirilmesi belirtilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin düşünce ve fikirleri doğrultusunda ikinci plan hazırlanıp düzenlenmiştir. İkinci plan Ek 1c'de verilmiştir. İkinci planın uygulanması için de E öğretmen gönüllü olmuştur.

4.3.2. İkinci ders imecesinin uygulanması:

İkinci ders planı hazırlandıktan sonra E öğretmen tarafından belirlenen 8-B sınıfında plan uygulanmıştır. Araştırmacının ders sürecinde tuttuğu notlar ve gözlem formunda yer alan veriler şu şekildedir:

Gözlenen çevreye ilişkin açıklamalar: Sınıf klasik oturma düzenine göre ayarlanmıştır. Sınıf mevcudu kalabalık değil, pandemi dolayısıyla sınıflar bölünmüş ve sınıfta 15 kişi vardır. Sınıf, aydınlık ve ferah düzenlenmiştir. Her sırada 1 öğrenci oturmuştur. Sınıfta etkileşimli tahta ve projeksiyon yoktur. E öğretmen normal yazı tahtası üzerinde ders anlatmıştır.

Gözlemci Alan Notları: E öğretmen tahtaya çizim yaparak, sonrasında tahta üzerinde yapıştırma kağıtlarla etkinliği (Görsel 3) yaparak ders işlemiştir. Öncesinde geçmiş yıllardaki konuları hatırlatarak derse giriş yapmıştır. Tahtaya yedinci sınıfta gördükleri DNA ve genetik kod konularıyla ilgili kavramları yazıp, üzerine ekleme de yaparak pekiştirme amacıyla konu anlatımına başlamıştır. Bazı etkinliklerde öğrenci katılımı sağlanmasına rağmen ağırlıklı ders anlatımı, sunuş yoluyla düz anlatım yöntemi kullanılmıştır. Her kavram konu sonunda en az birkaç öğrenciden dönüt alınmıştır ve daha sonra konuya devam edilmiştir. Anlatılan konularda kısa süreli 3-4 dakikalık sürelerle öğrencilere defterlerine notları yazmaları için zaman ayrılmıştır. Sınıf kontrolü ve hâkimiyeti öğretmen tarafından sağlamıştır. Öğretmen konuyla ilgili kavramları tek tek tahtaya yazıp vurgulayarak anlatmıştır. Konu bitiminde daha öncesinden öğrencilerden istenmiş yapıştırma kâğıtlarını birçok öğrenci getirdiği için hem öğretmen tarafından tahtaya hem de öğrenciler de kendi defterine yapıştırarak DNA modelini yapmaya çalıştılar. Yine DNA'nın kendini nasıl eşlediği, DNA modelinin yapısını sınıfa fermuar getirerek analogi ve modelleme yoluyla anlatmıştır. E öğretmen tarafından konu bitiminde EBA kazanım testleri sınıfa uygulanmıştır. Öğrenciler kazanım testlerini çözdükten sonra, araştırmacı tüm veri toplama araçlarını toparlayarak düzenlemiştir. Uygulama tamamlandıktan sonra WhatsApp grubu üzerinden katılımcılarla beraber uygun gün, yer ve zaman belirlenerek E öğretmenin değerlendirilmesi ve üçüncü ders planının oluşturulması kararlaştırılmıştır.

4.3.3. İkinci ders imcesinin değerlendirilmesi

Ders planının uygulanmasıyla, katılımcılarla toplantı için bir araya gelinmiştir. Toplantıda ikinci ders planına ait video ders kayıtları, gözlem formları, kazanım değerlendirme testi sonuçları ve günlük defterine yazılan notlar araştırmacı tarafından öğretmenlerle paylaşılmıştır. Video ders kaydında E öğretmenin ders işleme yöntemleri, sınıfa ve alanına hâkimiyeti üzerinde durulmuştur.

N öğretmen: *“Kromozom, DNA, gen ve nükleotit kavramlarının bir önceki yılda verilmesi nedeniyle derse giriş aşamasında E öğretmenin hatırlatıp vurgulaması yerinde olmuştur”.*

Z öğretmen: *“E öğretmenin konuyla ilgili kavramları anlatırken bu yöntemi kullanması sınıfa özgü olabilir ama modelleme olsaydı daha etkili olabilir”* şeklinde belirtmiştir. N öğretmen: *“Model üzerinde daha fazla durabilir daha somut bir biçimde verebilirdim”*

şeklinde bir öz eleştiri yapmıştır. A öğretmen: “Konuyla ilgili kavramlar verilirken öğrencilere yönelik soru cevap şeklinde olması daha etkili olabilirdi” şeklinde bir ifade kullanmıştır. Z öğretmen: “Sınıfta akıllı tahta olmaması nedeniyle, kavramları verirken görseller eksik kalmış, bizim sınıflarda akıllı tahta uygulaması olduğu için yeri geldiğinde görsellerden fazlasıyla yararlanıyoruz, yani okulun fiziki şartlarına göre de değerlendirmek gerekir” şeklinde vurgulamıştır. Z öğretmen: “E öğretmenin DNA molekülü kavramını vurgulaması çok önemli, çünkü öğrenciler DNA’nın bir zinciri derken bile DNA molekülü olarak algılar ve sorularda da hata yapıyorlar” şeklinde vurgulamıştır. N öğretmen: “E öğretmenin derste öğrencilerle yapıştırma kağıtlarını kullanarak DNA modelini yapmaları çok güzel bir uygulama oldu, hiç aklına gelmemişti, fotoğrafını aldım ve bundan sonra kendi derslerimde de bu etkinliği yapacağım” şeklinde ifade etmiştir. Araştırmacı: “Defter üzerine yapılan yapıştırma kâğıtları etkinliğinin E öğretmen tarafından ayrıca tahtaya da yapıştırılarak yapılması konuyu pekiştirmesi açısından oldukça etkili olmuştur” şeklinde belirtmiştir. N öğretmen: “DNA’nın kendini eşlerken ayrılan eski iplikler yok olmuyor, bunlar olduğu gibi kalıyor, bazı öğrenciler yok olduğunu düşünüyor, bunun özellikle vurgulanması gerekir” şeklinde ifade etmiştir. A öğretmen: “E öğretmenin etkinlikleri çok güzel, ben bazen akıllı tahtaya fazlasıyla bağlı kalıyorum, böyle olunca bazen etkinliklere fazla zaman ayıramıyorum” şeklinde ifade etmiştir. A öğretmen: “E öğretmenin sınıfında öğrenciler tamamen derse odaklanmış durumda, sınıf hakimiyeti sağlanmış”. Z öğretmen: “E öğretmen sınıfta DNA’nın kendini eşlemesini anlatırken fermuar kullanması oldukça güzel olmuş” şeklinde vurgulamıştır. Z öğretmen: “Üç kazanımın iki derse indirgenmesi bana göre doğru olmamış, bu kazanımları biraz daha ders saatini arttırarak verirsek daha etkili olur” şeklinde ifade etmiştir. E öğretmen: “Pandemi dolayısıyla ders saatlerinin otuz dakikaya indirildi. Kazanımların verilmesinde zaman biraz yetersiz olabilir ama normal kırk dakikaya dönülürse biraz daha kazanımlar üzerinde durulabilir”.

Katılımcı öğretmenlerin ikinci dersin işlenmesine ve dersi uygulayan öğretmene ait düşünceleri ve değerlendirmeler ayrıca Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. İkinci ders imecesi uygulamasının değerlendirilmesi

Tema	Kategori	Öğretmen görüşleri
Öğretme süreci	Model kullanımı	Z öğretmen: “E öğretmenin konuyla ilgili kavramları anlatırken bu yöntemi kullanması sınıfa özgü olabilir ama modelleme olsaydı daha etkili olabilir”.
	Öğrenci merkezli	Araştırmacı: “E öğretmen derste öğrencilerle yapıştırma kağıtlarını kullanması DNA modelini yapmaları çok güzel bir uygulama olmuş, hiç aklıma gelmedi böyle bir şey, fotoğrafını alacağım kendim de yapacağım”.
	Somutlaştırma	Z öğretmen: “E öğretmenin sınıfta DNA’nın kendini eşlemesini anlatırken fermuar kullanması oldukça güzel olmuş”.
Sınıf yönetimi	Sınıf hakimiyeti	A öğretmen: “E öğretmenin sınıfında öğrenciler tamamen derse odaklanmış durumda, sınıf hakimiyeti sağlanmış”.
	Zaman yönetimi	Z öğretmen: “Üç kazanımın iki derse indirgenmesi doğru olmamış, bu kazanımları biraz daha ders saatini arttırarak verilirse daha etkili olur”.
Alan hakimiyeti	Önceki konularla ilişkisi	N öğretmen: “Kromozom, DNA, gen ve nükleotit kavramlarının bir önceki yılda verilmesi nedeniyle derse giriş aşamasında E öğretmenin hatırlatıp vurgulaması yerinde olmuştur”

Tablo 7 incelendiğinde E öğretmenin konuyla ilgili model kullandığı fakat eksik görüldüğü, öğrencilere etkinlik yaptırılarak öğrenci merkezli ders işlemeye çalıştığı söylenebilir. Ayrıca E öğretmenin konularda etkili olması açısından soyuttan somuta ilkesini dikkate alarak bir model kullandığı, önceki konularla ilişki kurarak dersi daha etkili vermeye çalıştığı söylenebilir. Üç kazanıma iki ders saatinden daha fazla zaman ayrılmasının, konunun kavranması açısından daha etkili olacağı belirtilmiştir.

Katılımcılar E öğretmeni değerlendikten sonra araştırmacı tarafından soruların zorluk indeksleri ve çözülme oranı (Tablo 8 ve Tablo 9) excel programında hazırlanarak verilerek sonuçlar katılımcı öğretmenlerle paylaşılmış değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tablo 8. EBA kazanım kavrama testi-1 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri

Soru	İlişkili olduğu kazanım	Çözülme oranı (%)	Zorluk indeksi (%)	Açıklama
1	Kazanım 1*	0,14	0,81	Çok kolay
2	Kazanım 1	0,13	0,87	Çok kolay
3	Kazanım 1	0,37	0,63	Kolay
4	Kazanım 1	0,25	0,75	Çok kolay
5	Kazanım 1	0,25	0,75	Çok kolay

6	Kazanım 1	0,06	0,94	Çok kolay
7	Kazanım 2**	0,12	0,88	Çok kolay
8	Kazanım 1	0,25	0,75	Çok kolay
9	Kazanım 1	0,50	0,50	Kolay
10	Kazanım 3***	0,19	0,81	Çok kolay

* Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom kavramlarını açıklayarak aralarındaki ilişkiyi açıklar.

**DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir.

***DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.

Tablo 8’de verilen EBA Kazanım Kavrama Testi 1’in madde güçlük indekslerine bakıldığında 1, 2 ,4, 5, 6, 7, 8 ve 10. soruların çok kolay sorular olduğu ya da öğrencilerin bu sorulara ait kazanımları iyi anladığı söylenebilir. Ayrıca 3 ve 9. soruların da öğrencilere kolay geldiği yani cevaplamakta zorlanmadıkları görülmüştür. A öğretmen: “Bu kazanım testine bakıldığında öğrencilerin birinci ve ikinci kazanımlarda fazla zorlanmadıkları söylenebilir” şeklinde ifade etmiştir. N öğretmen ise: “Kesin bir yargıya varabilmemiz için ikinci kazanım testine de bakmamız gerekir” şeklinde vurgulamıştır. Birinci kazanım testi daha çok birinci ve ikinci kazanımlara ait sorular içermektedir. Tablo 8’de görüldüğü gibi öğrencilerin bu kazanımlarda başarılı olduğu söylenebilir. Ayrıca EBA Kazanım Kavrama Testi 2’nin madde güçlük endeksleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. EBA kazanım kavrama testi-2 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri

Soru	İlişkili olduğu kazanım	Çözülmemesi oranı (%)	Zorluk indeksi (%)	Açıklama
1	Kazanım 1*	0,50	0,50	Kolay
2	Kazanım 1	0,75	0,25	Zor
3	Kazanım 1	0,19	0,81	Çok kolay
4	Kazanım 1	0,50	0,50	Kolay
5	Kazanım 3	1,00	0,00	Zor
6	Kazanım 1	0,87	0,13	Zor
7	Kazanım 2**	0,44	0,56	Kolay
8	Kazanım 2	0,50	0,50	Kolay
9	Kazanım 2 ve 3	0,25	0,75	Çok kolay
10	Kazanım 2 ve 3	0,37	0,63	Kolay
11	Kazanım 3***	0,81	0,19	Zor
12	Kazanım 2	0,50	0,50	Kolay

* Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom kavramlarını açıklayarak aralarındaki ilişkiyi açıklar.

**DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir.

***DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.

Tablo 9’da verilen EBA Kazanım Testi 2 madde güçlük indekslerine bakıldığında 2, 5, 6 ve 11. soruların öğrencilere zor geldiği yani öğrencilerin çözmekte zorlandığı görülmüştür. Ya da öğrenciler bu sorulara ait kazanımları anlamadığı söylenebilir. 1, 4, 7, 8, 10 ve 11. soruların kolay, 3 ve 9. soruların çok kolay olduğu görülmüştür.

N öğretmen: *“Kazanım değerlendirme sonuçlarına bakarsak, DNA’nın kendini eşlemesi ve DNA yapısını model üzerinde gösterme kazanımlarında, kendi sınıf öğrencilerinde de benzer sonuçları gördüm, demek ki öğrenciler bu kazanımlarda zorlanıyor”* şeklinde vurgulamıştır. Kazanım testleri değerlendirme sonuçlarına göre öğrencilerin öğretmenin ders yöntem-tekniklerine göre bazı konuları tam anlamadıkları görülmüştür.

A öğretmen: *“Özellikle DNA yapısını model üzerinde gösterir ve DNA’nın kendini eşlemesi kavramlarının tam öğrenilmemiş”* şeklinde belirtmiştir. Z öğretmen: *“N öğretmenin öğrencileri ile E öğretmenin öğrencileri arasında ayrıcalıklı bir durum var. N öğretmenin öğrencileri okul dışında ağırlıklı olarak etüt merkezine gidiyor, özel ders alıyorlar, böyle bir durumda öğrenciler arası bireysel farklılıklar daha da derinleşiyor”*.

4.4. Üçüncü Ders İmecesı

4.4.1. Üçüncü ders imecesinin planlanması

Ders gözlem formu, kazanım testleri değerlendirme sonuçları ve kaydedilen video kamera görüntüleri değerlendirilerek üçüncü ders planı hazırlama aşamasına geçilmiştir. Diğer ders planlarında olduğu gibi okulun fiziki şartları da göz önünde bulundurularak, ders işleme yöntemleri, etkinlikler, modeller eklenmiştir. Z öğretmen: *“Ders planı hazırlarken sınıfın düzeyi de dikkate alarak etkinlik, yöntemlerin belirlenmesi gerekir”* şeklinde ifade etmiştir. Kazanım kavrama testlerini sonuçlarına göre tespit edilen eksiklerin tamamlanması açısından DNA modeli, DNA’nın kendini nasıl eşlediğinin somut olması açısından sınıfa fermuar getirilmesi, geçmiş yıllarda öğrencilerle beraber hazırlanan konuyla ilgili modeller, muz izolasyonu deneyi, belge kamera ve okulun fiziki şartları da göz önüne alınarak ders işleme yöntem-teknikleri belirlenmiştir. Z öğretmen üçüncü ders planını uygulamak için gönüllü olmuştur. Z öğretmen: *“Çalıştığım okulun fiziki şartları ve değerlendirmelerimizde de gördüğümüz eksikleri dikkate alarak, kazanımların daha iyi verilmesi için ders planını uygularken dikkate alacağım”* şeklinde ifade etmiştir. Üçüncü ders imecesi planı Ek 1c’de verilmiştir.

4.4.2. Üçüncü ders imecesinin uygulanması

Üçüncü ders imecesi ders planı hazırlandıktan sonra ders planı Z öğretmen tarafından belirlenen 8/D (DYK Kursu) sınıfına uygulanmıştır. Araştırmacı ders planı Z öğretmen tarafından uygulanırken bu süreçte tuttuğu notlar ve ders gözlem formu dahil bazı veriler şu şekildedir:

Gözlenen Çevreye İlişkin Açıklamalar: Sınıf klasik oturma düzenine göre hazırlanmıştır. Sıra ve masalar üçerli ve arka arkaya dizilmiştir. Ders DYK (Destekleme ve Yetiştirme Kursları) kursu ve pandemi dolayısıyla sınıf mevcutları devamsızlıkların da olması nedeniyle katılım biraz az olduğu görülmüştür. Sınıf mevcudu listede 15 kişi olmasına rağmen 5 kişi okula gelmemiştir. Sınıfın ısıtılması ve havalandırması rahatsızlık vermeyecek şekilde düzenlenmiştir. Her sıraya bir öğrenci oturmuştur. Sınıfta etkileşimli tahta bulunmaktadır Z öğretmen Belge kamera kullanarak ders işlemiştir.

Gözlemci Alan Notları: Z öğretmen öncesinde evde hazırladığı etkinlikler; renkli kartonlar üzerine çizilmiş konuyla ilgili kavramlar, modeller, muz DNA izolasyonu deneyi, atık maddelerden yapılmış kromozom ve DNA modelleri dersi oldukça etkili hale getirmiştir. Ayrıca kromozom, DNA, gen ve nükleotit kavramlarını renkli kartonlar üzerine çizilmiş görseller ve önceki yıllarda atık maddelerden öğrencilerin yapmış olduğu modellerin sınıfa getirilmesiyle dersin daha etkili olmasını sağlamıştır. Z öğretmenin alanına hâkim, önceki sınıflarda-yıllarda görülen konularla ilişki kurması, öğrenci seviyelerine uygun dersi vermeye çalışması ve birçok öğrencinin derse aktif katılması dersin verimli geçmesini sağlamıştır. Ders anlatımı esnasında aynı kavramlar tekrar tekrar anlatılmış sürekli tekrar edilmiştir. Ayrıca altı çizilmesi gereken yerler vurgulanmıştır. Kartonların renkli olması, DNA modeli, fermuar, muzun içindeki DNA'nın ortaya çıkartılması, geçmiş yıllarda yapılmış birçok model, sürekli öğrencilere sunulmuştur. Tahtada ara sıra bazı çizimler de yapılmıştır. Not almak isteyen öğrencilere kısa ve ilişkili cümleler olacak şekilde defterlerine yazmaları için zaman verilmiştir. Ders sonunda kazanım kavrama testleri uygulanmış ve süreç tamamlanmıştır.

4.4.3. Üçüncü ders imcesinin değerlendirilmesi

Üçüncü ders imcesi uygulanması değerlendirilmek üzere tüm katılımcılar bir araya gelmiştir. Toplantıda üçüncü ders uygulamasında ait video ders kayıtları, gözlem formları, kazanım kavrama testi sonuçları ve günlük defterine yazılan notlar araştırmacı tarafından öğretmenlerle paylaşılmıştır. Video ders kaydında Z öğretmenin ders işleme yöntemleri, sınıfa ve alanına hâkimiyeti üzerinde durulmuştur.

N öğretmen: *“Z öğretmenin dersine ayrıca katılım sağlayarak hocamı sınıfta, yerinde izleme fırsatı duyduğum için çok memnun oldum”* diyerek memnuniyetini belirtmiştir. Z

öğretmen: *“Konuya giriş yapmadan önce, öncesinde öğrencilerin ilgisini çekmek, bu konunun anlamına vurgu yapmak, yaşantılarına da indirgeyerek dikkat çekmeye çalıştım”* ifadesiyle derse ilgiyi arttırmanın önemini vurgulamıştır. Araştırmacı Z öğretmenin dersinde kullandığı bu model ve görsellerin, bazılarını kendisinin evde hazırlamış olduğunu bazılarının ise geçmiş yıllarda öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmalar olduğunu belirtmiştir.

N öğretmen: *“Z öğretmenin organik bazlara ait görsellerde, her organik bazın farklı renkte olması, dikkat çekmesi ve organik bazlar arasındaki farklılıkların görülmesi açısından etkili olmuştur”* şeklinde belirtmiştir. A öğretmen: *“Z öğretmenin konunun amacını net şekilde vermesi, hikayeleştirmesi ve canlandırma yapması dersi oldukça etkili hale getirdiğine inanıyorum”* ifadesini kullanarak derse girişte Z öğretmenin yöntemini etkileyici ve verimli bulmuştur. E öğretmen: *“Z öğretmenin kromozomu temsil eden modelde ikili çubukta sarılı ipliklerin karşılıklı bölgelerinde aynı renk iplerin kullanması, ayrıntıya Z öğretmenin dikkat ettiği ve etkileyici bir çalışma”* olduğunu belirtmiştir.

Z öğretmen: *“Ayrıca bu çubuklarda ipliklerin dağıtılırken bile aynı renk ipin yine karşılıklı gelmesi, kromozomlarda aynı özelliğe etki eden genlerin karşılıklı bulunduğunu sonraki konularda anlatılacak olan Alel gen çifti kavramına da isim vermeden vurgulamaya çalıştım”* şeklinde ifade ederek konular arası bağlantı kurmaya çalışmıştır.

A öğretmen: *“Z öğretmenin derste öğrencileri tahtaya kaldırıp etkinliğe dahil etmesi, sürekli çocuklarla beraber kavramları tekrar etmesi, öğrencilerin öğretmenle beraber sürece dahil olması, dersin aktif geçmesini de sağlamıştır”*.

Araştırmacı: *“Z öğretmenin fermuar modeli ve hazırladığı görselde öğrencilerin de önceki kazanım değerlendirme sonuçlarında görüldüğü gibi DNA’nın kendini eşlerken ayrılan fermuar zincirin karşısına yeni zincir gelmesini vurgulaması açısından oldukça etkileyici olmuştur”*.

N öğretmen: *“Z öğretmenin derste konuyu anlatırken canlandırma yapması, beden dili, işaret dili kullanması, pandomim yapması beni de oldukça etkilemiştir”* demiştir. Z öğretmen: *“Beden dili, pandomim, işaret dili kullanmasının önemini bildiğini, faydasını gördüğünü”* vurgulamıştır.

Z öğretmen: *“DNA izolasyonu deneyini yapmadan önce, DNA’nın görülebileceği ve nasıl yapıldığı ile ilgili öğrencilere anlattığını ve somut olması açısından önemli olduğunu”* vurgulamıştır. Ayrıca katılımcı öğretmenlere de DNA izolasyonu deneyini nasıl yapıldığını anlatmıştır.

N öğretmen: *“Z öğretmenin çalışmalarının çok güzel, etkileyici ve verimli olduğunu Z öğretmenden etkinliklerini bizimle paylaşmasını istiyoruz”* ifadesini kullanarak bu çalışmanın güzel taraflarından birini de ortaya koymuştur.

Z öğretmen: *“Her zaman çalışma ve deneyimlerini paylaşabileceğini ve bundan memnuniyet duyacağını”* da belirtmiştir. N öğretmen: *“Z öğretmenin sınıfında öğrenciler ders bitimine kadar dersi dinlediler, sınıf hakimiyeti iyiydi”*. Z öğretmenin uyguladığı üçüncü dersin işlenmesine ve dersi uygulayan öğretmene ait düşünceleri ve değerlendirmeler genel olarak Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Üçüncü ders imecesi uygulanmasının değerlendirilmesi

Tema	Kategori	Öğretmen görüşleri
Öğretme süreci	Canlandırma	A öğretmen: <i>“Z öğretmenin konunun amacını net şekilde vermesi, hikayeletirmesi ve canlandırma yapması dersi oldukça etkili hale getirdiğine inanıyorum”</i>
	Öğrenci merkezli	A öğretmen: <i>“Z öğretmenin derste öğrencileri tahtaya kaldırıp etkinliğe dahil etmesi, sürekli çocuklarla beraber kavramları tekrar etmesi, öğrencilerin öğretmenle beraber sürece dahil olması, dersin geçmesini de sağlamıştır”</i> .
	Deney yapma	Z öğretmen: <i>“DNA izolasyonu deneyini yapmadan önce, DNA’nın görülebileceği ve nasıl yapıldığı ile ilgili öğrencilere anlattığını ve somut olması açısından önemli buluyorum”</i> .
	Dikkat çekme	Z öğretmen: <i>“Konuya giriş yapmadan önce, öncesinde öğrencilerin ilgisini çekmek, bu konunun anlamına vurgu yapmak, yaşantılarına da indirgeyerek dikkat çekmeye çalıştım”</i> .
	Model-Görsel kullanımı	N öğretmen: <i>“Z öğretmenin organik bazlara ait görsellerde, her organik bazın farklı renkte olması, dikkat çekmesi ve organik bazlar arasındaki farklılıkların görülmesi açısından etkili olduğu kanaatindeyim”</i> .
	Ayrıntılarda gerçekçilik	E öğretmen <i>“Z öğretmenin kromozomu temsil eden modelde ikili çubukta sarılı ipliklerin karşılıklı bölgelerinde aynı renk iplerin kullanılması, ayrıntıya Z öğretmenin dikkat ettiği ve etkileyici bir çalışma”</i> .
Sınıf yönetimi	Sınıf hakimiyeti	Araştırmacı: <i>“Z öğretmenin sınıfında öğrenciler ders bitimine kadar dersi dinlediler, sınıf hakimiyeti iyiydi”</i> .

Alan hakimiyeti	Konularla ilişki kurma	Z öğretmen: “Ayrıca bu çubuklarda ipliklerin dağıtılırken bile aynı renk ipin yine karşılıklı gelmesi, kromozomlarda aynı özelliğe etki eden genlerin karşılıklı bulunduğunu sonraki konularda anlatılacak olan Alel gen çifti kavramına da isim vermeden vurgulamaya çalıştım” E öğretmen: “Z öğretmenin fermuar modeli ve hazırladığı görselde öğrencilerin de önceki kazanım değerlendirme sonuçlarında görüldüğü gibi DNA’nın kendini eşlerken ayrılan fermuar zincirin karşısına yeni zincir gelmesini vurgulaması açısından oldukça etkileyici olmuştur”
-----------------	------------------------	--

Tablo 10’da görüldüğü gibi Z öğretmenin derste öğrencilerin konuya dikkatlerini çekmeye önem verdiği, dersi daha etkili hale getirmek için canlandırma, hikayeleştirme, deney, pandomim gibi teknikler ve görsel materyaller, teknolojiyi etkili bir şekilde kullandığı görülmüştür. Z öğretmenin olabildiğince öğrencileri derse aktif katılım sağlamaya çalışmıştır. Konuyla ilgili deney de yaparak çok ders işlemeye çalıştığı görülebilir. Z öğretmenin model-görsel kullanmaya ağırlık verdiği konu ile ilgili ayrıntıları önemle vurguladığı görülmüştür.

Katılımcılar Z öğretmeni değerlendikten sonra araştırmacı tarafından soruların zorluk indeksleri ve çözülme oranı (Tablo 11 ve Tablo 12) excel programında hazırlanmış, sonuçlar katılımcı öğretmenlerle paylaşılmış ve katılımcılar tarafından değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tablo 11. EBA kazanım kavrama testi-1 sorularının ilişkili olduğu kazanım ve zorluk indeksleri

Soru	İlişkili olduğu kazanım	Çözülme oranı (%)	Zorluk indeksi (%)	Açıklama
1	Kazanım 1*	0,10	0,90	Çok kolay
2	Kazanım 1	0,0	1,0	Çok kolay
3	Kazanım 1	0,30	0,70	Çok kolay
4	Kazanım 1	0,00	1,00	Çok kolay
5	Kazanım 1	0,20	0,80	Çok kolay
6	Kazanım 1	0,00	1,0	Çok kolay
7	Kazanım 2**	0,10	0,90	Çok kolay
8	Kazanım 1	0,10	0,90	Çok kolay
9	Kazanım 1	0,80	0,30	Orta güçlükte
10	Kazanım 3***	0,00	1,0	Çok kolay

* Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom kavramlarını açıklayarak aralarındaki ilişkiyi açıklar.

**DNA’nın yapısını model üzerinde gösterir.

***DNA’nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder

Tablo 11’de verilen EBA Kazanım Kavrama Testi 1’in madde güçlük indekslerine bakıldığında 1, 2,3 ,4, 5, 6, 7, 8 ve 10. soruların çok kolay sorular olduğu ya da öğrencilerin bu sorulara ait kazanımları iyi anladığı söylenebilir. 9. sorunun ise öğrencilere biraz zor geldiği yani bu soruya ait konuyu anlamadıkları görülmüştür. N öğretmen: *“Bu kazanım testi 9. sorusuna bakıldığında öğrencilerin diğer sorulardaki aynı kazanımları içeren soruları çok kolay çözdükleri görülebilir, bu nedenle soruyu anlamamış olabilir”* şeklinde ifade etmiştir. A öğretmen ise: *“İkinci kazanım testine de bakmamız gerektiği daha geçerli değerlendirmeler yapabileceğimizi inanıyorum”* şeklinde ifade etmiştir. Birinci kazanım testi daha çok birinci ve ikinci kazanımlara ait sorular içermektedir. Tablo 11’de görüldüğü gibi öğrencilerin bu kazanımlarda başarılı olduğu söylenebilir. Ayrıca kazanım testi 2’nin madde güçlük endeksleri Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. EBA kazanım kavrama testi-2 sorularının ilişkili olduğu kazanımlar ve zorluk indeksleri

Soru	İlişkili olduğu kazanım	Çözülmeme oranı (%)	Zorluk indeksi (%)	Açıklama
1	Kazanım 1	0,20	0,80	Çok kolay
2	Kazanım 1	0,40	0,60	Kolay
3	Kazanım 1	0,00	1,00	Çok kolay
4	Kazanım 1	0,30	0,70	Kolay
5	Kazanım 3	0,80	0,20	Zor
6	Kazanım 1	0,30	0,70	Çok kolay
7	Kazanım 2	0,20	0,80	Çok kolay
8	Kazanım 2	0,40	0,60	Kolay
9	Kazanım 2 ve 3	0,60	0,40	Orta güçlükte
10	Kazanım 2 ve 3	0,50	0,50	Kolay
11	Kazanım 3	0,80	0,20	Zor
12	Kazanım 2	0,00	1,0	Çok kolay

* Nükleotid, Gen, DNA ve Kromozom kavramlarını açıklayarak aralarındaki ilişkiyi açıklar.

**DNA’nın yapısını model üzerinde gösterir.

***DNA’nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.

Tablo 12’de verilen EBA Kazanım Testi 2 madde güçlük indekslerine bakıldığında 1, 3, 6 ,7 ve 12. soruların öğrencilere çok kolay geldiği yani öğrencilerin çözmekte zorlanmadığı görülmüştür. 2, 4 ve 8. soruların kolay, 9. sorunun orta güçlükte, 11.sorunun ise öğrencilere zor geldiği görülmüştür.

N öğretmen: *“Kazanım değerlendirme sonuçlarına bakıldığında, 9. sorunun diğer tüm değerlendirmelerde de görüldüğü gibi öğrencilerin biraz zorlandığı yani DNA’nın kendini eşlemesi kazanımına öğrencilerin çoğunluğunun zorlandığını gördüklerini”* vurgulamıştır. Kazanım testleri değerlendirme sonuçlarına bakıldığında öğretmenin ders

yöntem-tekniklerini çeşitlendirmesi, model görsellere ağırlık vermesi, öğrenci katılımını sağlamasından dolayı öğrencilerin konuların büyük çoğunlukta anladıkları görülmüştür. Z öğretmen: *“Okullar arası fiziki şartların farklı olması, öğrenciler arası bireysel farklılıklar da göz önüne alınmalıdır. N öğretmenin öğrencileri okul dışında ağırlıklı olarak etüt merkezine gidiyor, özel ders alıyorlar, böyle bir durumda öğrenciler arası bireysel farklılıklar daha da derinleşiyor”* şeklinde ifade etmiştir.

4.5. Araştırmanın Son Toplantısı

Araştırmanın üçüncü ders imecesi döngüsü tamamlanmış ve değerlendirmesi yapılmıştır. Daha sonra araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış sorularla (Ek 5) odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Pandeminin devam ediyor olması nedeniyle katılımcılar için uygun gün ve saatte çevrimiçi bir toplantı düzenlenmiştir. Görüşme formundaki sorular, katılımcıların görüş-düşünceleri ve araştırmacının yorumları aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

1-Ders İmecesi modeli ile ilgili veya buna benzer bir çalışma içerisinde bulundunuz mu?

Katılımcılardan Z ve E öğretmen böyle ya da benzer bir çalışmada bulunmadığını ifade etmişlerdir. N öğretmen: *“Lisans eğitimi alırken sınıflara girip ders anlatan öğretmeni sadece gözlerdik, başka bunun gibi ya da buna benzer bir çalışma içerisinde bulunmadım”* şeklinde ifade etmiştir. A öğretmen: *“Ders imecesi gibi bir çalışma içerisinde bulunmadım fakat lisans eğitimi alırken sanki buna benzer bir çalışma olan mikro eğitim adı altında sınıfta ders anlatıp bunu da videoya çekiyorduk, daha sonra sınıfta hoca ve sınıf arkadaşlarıyla değerlendirilmesini yapardık”* şeklinde ifade etmiştir.

2- Ders imecesi modelinin mesleki gelişiminize etkisi konusunda fikirleriniz nelerdir?

Ders imecesi modeli çalışmasına katılan öğretmenler, genel olarak bu çalışmanın mesleki gelişimlerine katkısı olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılar, ders imecesinin tecrübe aktarımı, kendi hatalarını ve eksiklerini görme, daha iyi bir ders anlatım yöntemi bulma gibi katkılar sunduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılar meslekleri gereği olarak sürekli değişken olunması gerektiğini ve ders imecesinin farklı ders anlatım yöntemleri keşfedilmesine katkı sağladığı ifade edilmiştir. Ayrıca, ders imecesinin

dersleri daha çok etkinlik ağırlıklı yapmak gibi bir düşünce oluşmasına da katkı sağladığı gözlenmiştir. Katılımcıların görüş ve düşüncelerine bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

Z öğretmen: *“Bu çalışmayı oldukça olumlu görüyorum, bu ve benzeri çalışmaların mutlaka olması gerektiğine inanıyorum. Birbirimize tecrübelerimizi aktarmamız gerekir, çok istiyordum meslektaşlarımla tecrübe paylaşımı yapmayı”* şeklinde ifade etmiştir.

N öğretmen: *“Kendi ders anlatım videolarımı ve diğer arkadaşların sınıf içi ders anlatım videolarını izlemenin bana çok katkısı olduğunu düşünüyorum. Örneğin akıllı tahtayı son zamanlarda daha sık kullanıyordum, etkinlikleri fazla yapmıyordum. Ama Z öğretmenin dersini, yaptığı çalışmaları görünce kısmen hata yaptığımı daha çok etkinlik yapmam gerektiğini düşündüm”*.

A öğretmen: *“Meslek olarak yeni sayılırım diğer arkadaşlara göre. Bu çalışmada başta Z öğretmen olmak üzere diğer deneyimli arkadaşlardan çok şey öğrendiğimi düşünüyorum. Ben de özellikle 8. sınıflarda sınav odaklı çalıştığımız için etkinlikleri kısmen zaman kaybı olarak görmeye başlamıştım açıkçası. Fakat bu çalışmada arkadaşların yaptıkları etkinliklerden etkilendim, derslerimde etkinliklere daha fazla zaman ayırmam gerektiğini düşünüyorum. Meslek olarak bir süre sonra kendi yöntemimizin hep en iyisi olduğunu, düşünüyorum. Fakat diğer meslektaşlarımızın derslerini izleme fırsatı bulduğumuzda daha farklı ve etkili ders anlatım yöntemlerini olduğunu görme şansımız oluyor. Mesleki yönden eksiklerimin çok olduğunu gördüm”* şeklinde ifade etmiştir.

E öğretmen: *“Dersimizi kayıt altına aldıktan sonra izlememiz ve değerlendirmenin bana kesinlikle katkısı oldu diyebilirim. Kendimi izleme şansım oldu, eksiklerimi gördüm, diğer arkadaşların çalışmalarını gördüm. Zümrelerimle bilgilerimizi paylaşma ve tartışma imkânı buldum. Çok faydalı buldum”* şeklinde ifade etmiştir.

3- Bir öğretmenin derslerinin kayıt altına alınması ve meslektaşlarınızla değerlendirilmesi konusundaki düşünceleriniz nelerdir?

Katılımcıların derslerinin kayıt altına alınması ve meslektaşlarınızla değerlendirilmesi konusundaki düşünceleri incelendiğinde olumlu ve olumsuz görüşlerin olduğu tespit edilmiştir. Aşağıda öğretmen görüşlerine ait örnek ifadeler yer verilmiştir.

Z öğretmen: “Dersimin kayıt altına alınması benim için problem olmaz. Aksine bundan mutluluk duydum, faydalı olduğunu düşünüyorum. Zümrelerin seminerlerde özellikle birbiriyle tecrübe paylaşımları gerekir. Bilgilerimizi paylaşmamız ve kendimizi güncellememiz gerekir. Tecrübelerimi paylaşmak istiyorum. Mesleğe yeni başlayan arkadaşlarıma yardımcı olmak istiyorum” şeklinde ifade etmiştir.

N öğretmen: “Bir iki defa sorun değil de sürekli olacak şekilde dersimin kayıt altına alınmasından rahatsızlık duyarım. Çünkü sınıf benim özel alanımdır. Müdahale edilmiş gibi hissediyorum. Kamera kaydının sürekli olması dersimin akışını bozacağını düşünüyorum. Eğitim öğretimi aksatır diye düşünüyorum. Sürekli olmaması gerekir” şeklinde ifade etmiştir.

A öğretmen: “Öncelikle olumlu tarafı, benden daha deneyimli öğretmenlerin beni değerlendiriyor olması, fikir beyan etmelerini oldukça faydalı buluyorum. Hiç olmazsa kendi eksiklerimi görme şansım oluyor. Mesleğimin ilk yıllarında öğrencilerden ders anlatma konusunda beni değerlendirmelerini isterdim. Öğrencilerin büyük çoğunluğu dersi hızlı anlattığımı söylemişti ve ben bunun hiç farkında bile değildim. Böyle bir çalışmanın olumlu taraflarından biri kendimi gözleme imkânı buluyorum. Olumsuz tarafı ise kamera olması beni biraz kasti diye düşünüyorum. Sınıfta olduğum gibi davranamadım açıkçası. Fakat bu devamlı hale getirilirse, kamera kaydına artık alışabiliriz, daha rahat ve doğal davranırız diye düşünüyorum. Yani ilk başta olumsuz gibi görünse de ilerde bence iyi olur” şeklinde ifade etmiştir.

E öğretmen: “N öğretmenin dediği gibi sanki özel alanımıza müdahale ediliyor şeklinde algılayabiliyoruz. Fakat A öğretmenin dediğine de katılıyorum. Eğer rutine binerse, doğal akışa da binecektir ve daha iyi olacaktır” şeklinde ifade etmiştir.

N öğretmen: “Bana göre eğer bu çalışma daimî hale getirilirse iş yükümüz artacaktır diye düşünüyorum.” Z öğretmen: “Bu çalışma genişletilirse birçok farklı meslektaşımın kabul etmeyeceğini düşünüyorum.

Katılımcılar derslerin kayıt altına alınmasına yönelik olarak kendilerini gözlemleme ve değerlendirme fırsatı bulduklarını, eksikliklerini görebildikleri, faydalı olduğunu, bilgi ve tecrübelerini meslektaşları ile paylaşabildiklerini ve bundan mutlu olduklarını olumlu görüş olarak bildirmişlerdir. Ayrıca derslerinin özellikle deneyimli öğretmenler tarafından değerlendirilmesinden de memnun olduklarını belirtmişlerdir. Derslerin kaydedilmesine yönelik olumsuz görüşler ise kayıt esnasında kendilerini rahatsız

hissettiklerini, öğrencilerin ve kendilerinin olduğundan farklı davrandıklarını, ders akışını bozduğunu, derslerine ve özel hayatlarına müdahale ediyor hissettiklerini ve iş yüklerini arttırdığını ifade etmişlerdir. Ayrıca, derslerin kayıt altına alınmasının bir iki defa yapılmasında bir sakınca olmayacağını ifade eden öğretmenin görüşünün aksine iki öğretmen dersler sürekli kayıt altına alınırsa bu duruma alışılabileceğini ifade etmiştir.

4- Sınıf içi derslerin kayıt altına alınması ve izlenmesinin öğrenciler açısından ne gibi sonuçları olabilir?

Katılımcıların tamamı öğrencilerin kayıt altına alınmasının doğru olmadığını ve bunun hukuki bazı sıkıntılara yol açacağını ifade etmiştir. Katılımcılar derslerin kayıt altına alınmasının olumsuzluklarını öğrencilerin özel hayatının ihlali, dikkatinin dağılması, hata yapar mıyım korkusu, olduğundan daha farklı davranmaları eğiliminde oldukları, öğrencilerin kaygılandığı şeklinde belirtmişlerdir. Aşağıda bu soruya yönelik katılımcıların ifadelerine yer verilmiştir.

Z öğretmen: *“Bu süreçtir, zamanla öğrencilerin alışkanlığı kazanacağına inanıyorum. Fakat bu öğrenciye, yaş aralığına hatta sosyo-kültürel özelliğine göre bile değişir. Öğrenciler kayıt var iken, yanlış bir şey der miyim, sonra izlenirse ne olur, öğretmen ne der gibi düşüncelerle dersi geçiriyor. Eğer öğrencilere bu çalışmanın amacını anlatırsak zamanla öğrenciler de uyum sağlayacak ve daha verimli olacaktır”* şeklinde ifade etmiştir.

E öğretmen: *“Bu çalışmayı yaparken çocukların dikkati çok dağıldı başlangıçta. Z öğretmen dediği gibi bazı öğrencilerde kaygı oluşuyor, bazı öğrenciler ise gırgır şamataya vurabiliyor. Süreç içerisinde destek sağlanırsa öğrenciler ve öğretmenler için de faydalı olacağını düşünüyorum”* şeklinde ifade etmiştir.

N öğretmen: *“Bana göre de öğrenciler kayıt cihazı var iken daha akıllı daha sakin durdular. Fakat zamanla nasıl olacağını bilemiyorum. Zamanla kendi doğal hallerine dönebilirler”.*

A öğretmen: *“Öğrenciler açısından olumsuz görüyorum. Çocuklar olması gereken doğal yapısından tamamen uzak davrandılar. Öğrencilerinin çok hareketli, yaramaz olduğu bir sınıfta bu uygulamayı yaparken, çok sakin ve uysal davrandılar. Fakat zamanla alışacaklardır diye düşünüyorum”* şeklinde ifade etmiştir.

5-Ders imecesi modelinin uygulanabilirliği ile ilgili fikirleriniz nelerdir?

Ders imecesi modelinin uygulanabilirliği ile ilgili katılımcıların fikirlerine bakıldığında, öncelikle öğretmenlerin bu çalışma ya da benzeri çalışmalara yönelik ikna edilmesi gerektiği, öğretmenlerin de buna hazır olması gerektiği, gönüllü öğretmenlerin daha çok katkı sağlayacağı, zamanın ayarlanması gerektiği, her kazanım üzerinde uygulanmasının gerekmeceği, öğrencinin de süreçte zorlandığı, ayrıca tüm eğitim kademelerinde ciddiye alınması durumunda bu çalışmanın uygulanabileceği şeklinde ifade edilmiştir. Katılımcıların görüş ve fikirlerine ilişkin örnek ifadeler aşağıda verilmiştir.

Z öğretmen: *“Akliselim fikri olanlar için uygulanabilir bir çalışma. Fakat bana ne diyen meslektaşlarımız maalesef uzak kalmak isteyebilir. Uğraşmak istemeyen birçok meslektaşımız var. Yeniliğe açık öğretmenler için uygulanabilir. Bu çalışma üst tepelere kadar yani bakanlık da ciddiye alıp öğretmenlerin uygulamasına fırsat verirse elbette faydalı olacaktır. Fen bilimleri zümreleri hangi sınıfa girmişse, ders kaydı alınıp sonrasında diğer öğretmenlerle paylaşılsa daha iyi olacaktır. Deneyimli öğretmenlerin dersleri kayıt altına alınıp diğer öğretmen arkadaşlarla paylaşılabilir. Sürekli olmasa bile en azından paket halinde de olabilir”* şeklinde ifade etmiştir.

E öğretmen: *“Öğretmenlerin buna hazır olması gerekir. Sonuçta bunu yürütecek olan öğretmenlerdir. Fakat bir de bizim de yetiştirmemiz gereken programımız var bu tür çalışmanın planlı, düzenli olması gerekir. Çünkü zaman sorunu yaşadığımızı da düşünüyorum. Aynı okulda aynı sınıfa giren öğretmenlerin derslerini aynı zamanda yapılması, hemen toplantı yapıp değerlendirmesinin yapılması gibi durumlar süreci sıkıştırmaya götürebilir. Fakat eğer sürece yayılır zaman geniş tutulursa uygulanması da daha iyi olacaktır”* şeklinde ifade etmiştir.

N öğretmen: *“Gönüllü öğretmenler uygulayabilir, herkes uygulamak istemeyebilir. A öğretmen: “Yıl içerisinde kayıt yapılır seminer dönemlerinde değerlendirmesi yapılırsa uygulanması daha kolay olabilir. Elbette her zaman olduğu gibi yeniliğe açık olmayan öğretmenler yapmak istemeyebilir. Fakat eğer Millî Eğitim üzerinde durur ciddiye alırsa herkes uygular. Akıllı tahta ilk geldiğinde de birçok öğretmen bu yeniliğe karşıydı. Millî Eğitim üzerinde durunca zamanla herkes öğrenmeye çalıştı ve öğrendi de. Biraz zoraki olunca yapılabilir. Bakanlık üzerinde durursa olur. Tabi ki yapmak istemeyenler de olabilir”* şeklinde ifade etmiştir.

N öğretmen: “Her kazanım için yapmaya gerek yok bence. Deneyimli iyi bir öğretmeni izlersek az çok fikir ediniriz. Yoğun olmasından ziyade öğrencilerin zorlandığı konular üzerinde bu çalışmalar yapılırsa daha iyi olur” şeklinde ifade etmiştir.

6-Ders imecesi modelinin daha verimli olması açısından tavsiyeleriniz neler olabilir?

Ders imecesi modelinin daha verimli olması açısından katılımcıların tavsiyeleri genel olarak, zümreler arasındaki iş birliğinin daha çok arttırılması, hatta diğer zümrelerin bile sürece konuyla ilgili yerlerde dahil edilmesi gerektiği katılımcılar tarafında ifade edilmiştir. Öğrenci ve öğretmenleri motive etmek, ders kaydı yapılırken teknik donanımına daha çok önem verilmesi, yine genellenebilirse daha verimli olacağı şeklinde ifadeler verilmiştir. Katılımcıların görüş ve düşünceleri aşağıda verilmiştir.

Z öğretmen: “Bu çalışma verimli bir çalışma. Daha verimli olması için zümreler arasında iş birliği olması gerekir. Hatta diğer zümrelerin de kendi branşımızdaki çalışmaya dahil olması gerekir. Örneğin teknoloji tasarım öğretmeni de basit makineleri anlatırken hareketli, sabit makaraları öğrencilere yaptırarak sürece destek vermelidir. Kısacası diğer zümreler de fen derslerinde konunun daha iyi verilmesi için katkı sunmalıdır. Branşlar arası ilinti olmalıdır. Çünkü dersler arasında ilişki kurulur ve uygulanırsa daha verimli olur. Biliyorum onların da konuları, yetiştirmesi gereken bir müfredatı var ama yeri geldiğinde sürece dahil edilirse daha etkili ve verimli bir çalışma olacaktır” şeklinde ifade etmiştir.

N öğretmen: “Teknik açıdan biraz olaya bakıyorum. Kamera kaydının, ses-görüntünün daha profesyonel olması gerekir. Videoda görüntünün, sesin daha iyi anlaşılması gerekir” şeklinde ifade etmiştir.

E öğretmen: “Model kâğıt üzerinde çok iyi, sorunları da var daha önce konuşmuştuk. Ama Z öğretmenin dediği gibi öğretmenleri hatta öğrencileri motive edersek başarının artacağına inanıyorum” şeklinde ifade etmiştir.

A öğretmen: “Teknik açıdan bakıldığında özellikle ÖSYM’nin sınavlarda kullandığı kameraya benzer bir düzenek kullanılırsa, sınıfta dikkat çekmeyecek şekilde etkili olabilir. Bu çalışma genellenir ve bakanlık düzeyinde ciddiye alınırsa daha verimli olur” şeklinde ifade etmiştir.

7-Ders imecesi modelinin hizmet içi eğitim seminerlerinde (eylül, kasım, nisan, haziran) bir uygulama olarak kullanılabilir mi?

Katılımcılar ders imecesi modelinin hizmet içi eğitim seminerlerinde (eylül, kasım, nisan, haziran) uygulanıp, uygulanamayacağı şeklindeki görüşlerine bakıldığında, katılımcılardan bazıları yapılabilir olduğunu ifade ederken, bazı katılımcılar yapılmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yapılabilir diyen katılımcılar ancak bu çalışmanın amacı ve gerekliliği konusunda öğretmenler ikna edilirse ve motive edilirse uygulanabileceğini belirtmiştir. Yapılmaması gerekir diyen katılımcılar ise daha çok ilgisiz öğretmenlerin fazlalığı, yeniliğe açık olmayan öğretmenlerin varlığı, ayrıca bu kadar önemli bir çalışmanın bu kadar dar zamana sığdırılmasının doğru olmayacağı şeklinde ifade edilmiştir. Daha verimli bir zamanda yapılmasının daha doğru olacağı vurgulanmıştır. Katılımcılara ait görüş ve düşüncelere ait örnek ifadeler aşağıda verilmiştir.

Z öğretmen: *“Neden olmasın. Ama bu işin ciddiyetini, gerekliliğini, anlamının verilmesi gerekir. Katılımcılara iyi bir şekilde anlatılması gerekir. Tekniğine kadar iyi bir planlama yapılır ve katılımcılara sunulursa yapılabilir”* şeklinde ifade etmiştir.

E öğretmen: *“Seminer dönemi pek yararlı geçmiyor zaten, boş geçiyor neredeyse”* şeklinde ifade etmiştir. Z öğretmen: *“Öğretmenlerin böyle bir çalışmaya motive edilmesi gerekir”* şeklinde vurgulamıştır. N öğretmen: *“Her okula bir eğitim koçluğu gerekir”* şeklinde öneride bulunmuştur. E öğretmen: *“Bakanlığın bizi birçok angarya işle uğraştırması yerine böyle bir çalışma daha verimli olur”*. N öğretmen: *“Şöyle bir şey olabilir, zümreler başka zümrelere ders anlatabilir. Örneğin Fen öğretmenleri Türkçe öğretmenlerine ders anlatabilir, bu şekilde zümreler değerlendirilebilir”* şeklinde öneride bulunmuştur.

Z öğretmen: *“Birçok meslektaşımız bu tarz bir çalışmaya soğuk bakar, yanaşmak istemez, özellikle ikna edilmesi gereken çok öğretmen arkadaşımız var”* şeklinde belirtmiştir. A öğretmen: *“Seminer dönemlerinde bu çalışmanın uygulanması çok zor. Seminer dönemi öğretmenliğin en verimsiz geçtiği zamanlar. Eğitim öğretimin verdiği yorgunluk ya da başka sebepler de muhakkak vardır. Kalkıp da böyle güzel bir çalışmayı seminer zamanına alırsanız bu çalışmayı harcamış olursunuz. Pek faydalı olmaz. Daha verimli zamanlarda yapılması gerekir”* şeklinde ifade etmiştir. Z öğretmen: *“Hiçbir şey olmamasından daha iyi değil midir? ”* şeklinde ifade etmiştir.

8- Ders imecesinin uygulamasında kendinizi nasıl hissettiniz?

Katılımcılara ders imecesinin uygulamasında kendinizi nasıl hissettiniz sorusuna karşılık, katılımcılar eksiklerini görme imkânı verdiği, eleştirilerin sürece ve kendilerine katkı sağladığı için keyif aldıklarını, mutlu olduklarını, ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcılara ait görüş ve düşüncelere ait örnek ifadeler aşağıda verilmiştir.

A öğretmen: *“İlk defa böyle bir çalışmada bulundum. Bu çalışmadan oldukça keyif aldım. Özellikle Z öğretmenin çalışmaları, ders işleme yöntemi, deneyimleri bana oldukça katkı sağladı diyebilirim. Bu çalışmada daha çok avantajlı olduğumu düşünüyorum. Çünkü mesleğimde yeni sayılırım. Eksiklerim her zaman vardır olacaktır diye düşünüyorum. Bu ve benzeri çalışmaların bana katkısı olacağını düşünüyorum”* şeklinde ifade etmiştir.

Z öğretmen: *“Bu çalışma ciddiye alınır amacına ulaşırsa daha mutlu olurum. Sonucunu görmek isterim. Bu çalışmaların uygulanmaya konulması beni mutlu eder. Ama sizlerle çalışmak ayrıca mutluluk verdi. Almak istediğimin farkında olduğum için mutluyum”* şeklinde ifade etmiştir.

E öğretmen: *“İlk başta biraz rahatsız oldum ama süreç içinde özellikle kendimi izledikçe daha çok hoşuma gitti mutlu olmaya başladım”* şeklinde ifade etmiştir. N öğretmen: *“Eleştiri alırken en başta rahatsız oldum ama sonrasında hoşuma gitmeye başladı. Kendimi de tanımış oldum. Çalışmadan keyif aldım. Özellikle A öğretmenin tespitleri yerinde ve güzeldi”* şeklinde ifade etmiştir.

Ders imecesi modeli çalışması sonucunda, yarı yapılandırılmış görüşme sorularıyla beraber katılımcıların bu çalışmaya yönelik görüş ve düşünceleri Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. Katılımcıların ders imecesi modeli çalışmasına yönelik düşünceleri

Tema	Kategori	Kategorilere yönelik örnek ifadeler
Mesleki gelişim	İletişim	E öğretmen: <i>“Zümrelerimle bilgilerimizi paylaşma ve tartışma imkânı buldum. Çok faydalı buldum”.</i>
	İş birliği	Z öğretmen: <i>“Birbirimize tecrübelerimizi aktarmamız gerekir, çok istiyordum meslektaşlarımla tecrübe paylaşımı yapmayı”</i>
	Eksiklerini görme	A öğretmen: <i>“Mesleki yönden eksiklerimin çok olduğunu gördüm...Öğrencilerin büyük çoğunluğu dersi hızlı anlattığımı söylemişti ve ben bunun hiç farkında bile değildim. Böyle bir çalışmanın olumlu taraflarından biri kendimi gözleme imkânı buldu”.</i>
	Farklı öğretim	A öğretmen: <i>“Diğer meslektaşlarımızın derslerini izleme</i>

	yöntemleri keşfetme	<i>fırsatı bulduğumuzda daha farklı ve etkili ders anlatım yöntemlerini olduğunu görme şansımız oluyor”</i>
	Aktif olması	<i>Z öğretmen: “Derslerin kayıt altına alınması ve sonrasındaki değerlendirmelerde sürekli bulunuyor olmamız aktif bir çalışma olacağını göstermektedir”.</i>
	Eleştirilere açık olma	<i>A öğretmen: “Öncelikle olumlu tarafı, benden daha deneyimli öğretmenlerin beni değerlendiriyor olması, fikir beyan etmelerini oldukça faydalı buluyorum”.</i> <i>Z öğretmen: “Kaç yıllık öğretmen olsam dahi kendi hatalarımı daha iyi gördük. Örneğin bazı kavramları çok tekrar ettim. Dersi hızlı anlatıyormuşum. Bunlar görmem oldukça önemli durumlar. Eleştiri olması gerekir diye düşünüyorum”.</i>
Olumsuz görüşler	Dersin akışını bozması	<i>N öğretmen: “Kamera kaydının sürekli olması dersimin akışını bozacağını düşünüyorum. Eğitim öğretimi aksatır diye düşünüyorum”.</i>
	İş yükü	<i>N öğretmen: “Bana göre eğer bu çalışma daimî hale getirilirse iş yükümüz artacaktır diye düşünüyorum, yetiştirmemiz gereken bir müfredat var”.</i>
	Öğrencilerin dikkatini dağıtması	<i>E öğretmen: “Derste farklı bir öğretmenin ve dersin kayıt altına alınması öğrencilerin dikkatini dağıttı”.</i>
	Kaygı	<i>N öğretmen: “Bazı öğrenciler kayıt var iken, yanlış bir şey der miyim, sonra izlenirse ne olur, öğretmen ne der gibi düşüncelerle dersi geçiriyor”.</i>
Uygulanabilirlik	Özveri/gönüllülük	<i>Z öğretmen: “Akliselim fikri olanlar için uygulanabilir bir çalışma. Fakat bana ne diyen meslektaşlarımız maalesef uzak kalmak isteyebilir. Uğraşmak istemeyen birçok meslektaşımız var. Yeniliğe açık öğretmenler için uygulanabilir</i> <i>N öğretmen: “Gönüllü öğretmenler uygulayabilir, herkes uygulamak isteyebilir”.</i>
	Genelleme yapılması	<i>E öğretmen: “Eğer sürece yayılır zaman geniş tutulursa uygulanması da daha iyi olacaktır”</i> <i>A öğretmen: “Fakat eğer Millî Eğitim üzerinde durur ciddiye alırsa herkes uygular.</i>
	Planlı olma	<i>E öğretmen: “Öğretmenlerin buna hazır olması gerekir. Sonuçta bunu yürütecek olan öğretmenlerdir. Fakat bir de bizim de yetiştirmemiz gereken programımız var bu tür çalışmanın planlı, düzenli olması gerekir”.</i> <i>Z öğretmen: “Tekniğine kadar iyi bir planlama yapılır ve katılımcılara sunulursa yapılabilir”</i>
	Yenilikçi olma	<i>Z öğretmen: “Yeniliğe açık öğretmenler için uygulanabilir”.</i>
	Önyargı	<i>Z öğretmen: “Birçok meslektaşımız bu tarz bir çalışmaya soğuk bakar, yanaşmak istemez”</i>

Öneri	Memnuniyet	Z öğretmen: “Bu çalışma ciddiye alınır amacına ulaşırsa daha mutlu olurum. Sonucunu görmek isterim. Bu çalışmaların uygulanmaya konulması beni mutlu eder”
	İş birliği	Z öğretmen: “Daha verimli olması için zümreler arasında iş birliği olması gerekir. Hatta diğer zümrelerin de kendi branşımızdaki çalışmaya dahil olması gerekir”.
	Teknik donanım	N öğretmen: “Teknik açıdan biraz olaya bakıyorum. Kamera kaydının, ses-görüntünün daha profesyonel olması gerekir. Videoda görüntünün, sesin daha iyi anlaşılması gerekir”.
	Motivasyon	E öğretmen: “Ama Z öğretmenin dediği gibi öğretmenleri hatta öğrencileri motive edersek başarının artacağına inanıyorum”.
	Zamanlama	A öğretmen: “Seminer dönemi öğretmenliğin en verimsiz geçtiği zamanlar. Eğitim öğretimin verdiği yorgunluk ya da başka sebepler de muhakkak vardır. Kalkıp da böyle güzel bir çalışmayı seminer zamanına alırsanız bu çalışmayı harcamış olursunuz. Pek faydalı olmaz”.

Tablo 13’te verilen kavram ve örnek ifadeler incelendiğinde bu çalışmanın çok yönlü katkı sağladığı, ayrıca olumlu ve olumsuz yönlerinin de olduğu söylenebilir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmadan elde edilen bulgular bu bölümde tartışılmıştır. Araştırma süreci bir bütün olarak değerlendirilmiş, araştırmanın başlangıç aşamasında, ders imecesi döngülerinde ve son toplantısında elde edilen benzer bulgular bir arada tartışılmıştır.

Katılımcıların ders imecesi modeli veya benzer bir çalışmaya daha önce katılmadıkları tespit edilmiştir. Ancak ders imecesi modelinin lisans döneminde yaptıkları mikro öğretim çalışmasına benzediğini ifade etmişlerdir. Ders imecesi çeşitleri incelendiğinde okul içi ders imecesi modeli ile mikro öğretim yöntemi arasında benzerliklerin oldukça fazla olduğu görülebilir. Okul içi ders imecesinde aynı okulda görev yapan öğretmenlerin okul çapında yürüttükleri ve önemli gördükleri bir sorunun çözümünde iş birliği yaptıkları modeldir (Bozkurt & Yetkin-Özdemir, 2018; Fernandez & Yoshida, 2004). Burada aynı okulda görev yapan farklı öğretmenlerde sürece dahil olabilir. Mikro öğretim yönteminde ise lisans düzeyinde aynı sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının sınıf içinde seçilen konuyu derslerinde işledikleri, dersi kayıt altına aldıkları ve sonrasında değerlendirdikleri bir süreçtir. Mikro öğretim yöntemi ile ders imecesi modeli karşılaştırıldığında, ders imecesi modelinin daha kapsamlı olduğu söylenebilir. Hatta, ders imecesi modeli kapsam, uygulama ve katılımcılar açısından düşünüldüğünde mikro öğretim modelini de içine alan, öğretmen gelişimine katkısı olan bir modeldir denilebilir. Ders imecesi modelinin öğretmen adaylarına kullanıldığı çalışmalarda literatürde mevcuttur (Akbaba Dağ, 2014; Akbaba Dağ & Doğan Temur, 2018; Baki, 2012; Baki & Arslan, 2015; Budak vd., 2011; Cumhuriyet, 2016; Güner & Akyüz, 2017; Juhler, 2018; Kara, 2018; Kurt Birel, 2017; McDowell, 2010; Pektas, 2014).

Araştırmanın başlangıç aşamasında katılımcılar iletişime ve iş birliği yapmaya açık olduklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılar ders imecesi modeline olumlu baktıklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Bozkuş vd., (2018) araştırmasında öğretmenlerin ders imecesi modelinin hazırlık ve uygulama sürecine yönelik görüşlerinin daha çok olumlu yönde olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca başlangıç toplantısında ders imecesi modelinin zümreler arası iletişimi güçlendireceğine inandıklarını, öğretmenler arası tecrübe paylaşımı yapılacağından uygulamanın verimli geçeceğini ifade etmişlerdir. Katılımcılar ders imecesi modelinin öğretme becerilerini arttıracaklarını ve bu süreçte öğrencilerin aktif katılım göstereceklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların ders imecesi modelini uygulamada ve iş birliği içinde gönüllü katılmalarında, başlangıç toplantısında ders

imecesi modelinin ayrıntılı olarak açıklanması ve katılımcıların ders imecesinin olumlu katkılarına inanmış olmaları etkili olmuştur diyebiliriz. Uygulama süresince mesleki tecrübelerini, derslerinde kullandıkları yöntem ve materyalleri birbirleri ile paylaşmışlar, özellikle değerlendirme/ yansıtma toplantılarında ve araştırma ders planı hazırlanmasında aktif katılım sağlamışlardır. Ayrıca, ders imecesi öğretmenlerin birbirlerini daha iyi tanımalarını sağlamış, birbirleriyle olan iletişimlerini artırmıştır. Araştırma sonunda yapılan değerlendirme toplantısında da katılımcılar ders imecesi modelinin verimli bir şekilde kullanılabilmesi için iş birliğinin önemine dikkat çekmişlerdir. Araştırmadan elde ettiğimiz ders imecesi modelinin öğretmenler arasında iş birliği yapılmasına (Bayram & Bıkmaz, 2019; Günay vd., 2016; Kılıç vd., 2011; McSweeney & Gardner, 2018; Özdemir, 2019; Wright, 2009), tecrübe (Boran & Tarım, 2016; Budak vd., 2011; Cerbin & Kopp, 2006; Coenders & Verhoef, 2019; Günay vd., 2016), yöntem (Budak vd., 2011; Coenders & Verhoef, 2019; Özdemir, 2019) ve materyal paylaşımına (Budak vd., 2011; Coenders & Verhoef, 2019; Kurt Birel, 2017) fırsat vererek onların mesleki gelişimlerine (Akbaba Dağ, 2014; Bayram & Bıkmaz, 2019; Gönay, 2016; Kara, 2018; Hasan vd., 2021; Irwandi & Hasan, 2021; Kıncal & Beypinar, 2015; Kıncal vd., 2019; McDonald, 2009; Özdemir, 2019; Serbest, 2014), öğretme becerilerine (Akbaba, 2014; Akbaba Dağ, Doğan Timur; 2016; Allan vd., 2020; Aydoğan Yenmez, 2012; Aykan & Yıldırım, 2021; Baki, 2012; Bozkuş vd., 2018; Budak vd., 2011; Cerbin & Kopp, 2006; Coenders & Verhoef, 2019; Cumhuriyet, 2016; Kılıç vd., 2011; Kurt Birel, 2017; McDowell, 2010; McSweeney & Gardner, 2018; Özbay, 2015; Özdemir Baki ve Işık, 2018; Pektas, 2014; Serbest, 2014; Wright, 2009), alan bilgilerine (Akbaba, 2014; Akbaba Dağ, Doğan Timur; 2016; Aykan & Yıldırım, 2021; Bayram & Bıkmaz, 2019; Kurt Birel, 2017; McDonald, 2009; McDowell, 2010; Kıncal & Beypinar, 2015; Özbay, 2015; Serbest, 2014; Wright, 2009) katkılar sağladığını ifade eden çalışmalarla örtüşmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgular ve ilgili literatür birlikte değerlendirdiğinde ders imecesi modelinin fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki gelişimlerini, alan bilgilerini ve öğretme becerilerini arttırmada kullanılacak etkili bir model olduğu söylenebilir.

Benzer şekilde ders imecesi modeli Japon okullarında zorunlu olmamasına rağmen, Japon öğretmenler ders imecesinin hem kendi mesleki gelişimlerine katkısını önemsediklerinden hem de öğrencilerin yararına olduğunu düşündüklerinden ders

imecesi uygulamalarına gönüllü katılmaktadırlar (Fernandez & Yoshida, 2004). Lewis (2002) araştırmasında ders imecesinin zorluklarına rağmen öğretmenlerin uygulamaya istekli olduklarını ve denemeye değer bir mesleki gelişim uygulaması olduğunu ifade etmektedir. Bu durum uygulamaya katılacak öğretmenlerin ders imecesi modeli hakkında önceden bilgilendirilmesinin ve modelin öneminin öğretmenlere kavratılmasının önemini ortaya çıkarmaktadır. Ders imecesi modeli uygulanmadan önce sürecin iyi bir şekilde planlaması da (çalışma takvimi ile uygulamanın ne kadar süreceği, toplantıların nerede ve nasıl yapılacağı gibi) hem ders imecesi modelinin istenilen hedeflere ulaşmayı kolaylaştıracak hem de katılımcıların motivasyonunu arttıracaktır. Benzer şekilde Akbaba Dağ ve Doğan Timur (2018) araştırma sonuçlarına göre, ders imecesi modelinin doğru zamanda ve iyi planlanmış bir süreçte gerçekleşmesi durumunda başarılı olacağını ifade etmektedir.

Araştırma sonunda yapılan değerlendirme toplantısında katılımcılar, gönüllü öğretmenlerin ve yeniliğe açık olanlarının uygulamalara dahil edilmesinin sürece daha fazla katkı sağlayacağı ve ders imecesi modelinin verimliliğini arttıracığı görüşündedir. Ders imecesi modelinin etkili sonuçlar vermesinde deneyimli öğretmenlerin önemine dikkat çekilmiş ve uygulamada tecrübeli öğretmenlerin yer alması gerektiği ifade edilmiştir. Bu ifade öğretmenlerin ders imecesi modelinin uygulanması ve bu konuda bilgilendirilmesi ile ikna edilecek olursa daha iyi sonuçlar alınacağı görüşü ile de örtüşmektedir. Akbaba Dağ ve Doğan Timur (2018) çalışmasında ders imecesine katılan öğretmenlerin başka ders imecesi çalışmalarına katılmak istediklerini, öğretmenlerin özgüven ve inançlarının arttığını ifade etmektedir. Bayram ve Bıkmaz (2019) ders imecesi modelinin okul genelinde uygulamaya geçirilmeden önce gönüllü öğretmenlerle uygulanarak modelin hizmet içi eğitim kapsamında denenip yaygınlaşması sağlanabileceğini önermektedir. Coenders ve Verhoef (2019) araştırmasında, ders imecesi yapan öğretmenler arasında mesleki tecrübesi olan (deneyimli, 15 yıl ve üzeri) öğretmenlerin tecrübesi az olan (acemi) öğretmenlere, öğretme ve öğrenme ile ilgili deneyimlerini aktardıklarını ifade etmektedir. Dahası, aynı çalışmada, ders imecesi modelinin hem göreve yeni başlayan hem de deneyimli öğretmenlerin gelişimine katkı sağladığını ifade etmektedir. Benzer şekilde Vermunt vd., (2019) ders imecesi modelinin mesleki deneyimi az olan öğretmenlerin anlam odaklı öğrenmelerinde deneyimli öğretmenlere göre daha fazla katkı sağladığını ifade

etmektedir. Özellikle öğretmen adayları ve deneyimi az olan öğretmenlerin daha fazla rehberliğe ihtiyaç duyacağı beklenen bir durumdur. Nitekim, Juhler (2018) araştırma sonuçlarının öğretmen adaylarının uygulamadan önce birkaç planlama oturumunun yanı sıra ders imecesine rehberlik edecek uzman bir öğretmene sahip olmanın faydalı olacağını gösterdiğini belirtmiştir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda ders imecesi modelini deneyimleyen ve gönüllü öğretmenler okulda düzenlenecek etkinliklerle, modeli diğer öğretmenlere tanıtılabilir. Ders imecesi modelini uygulama konusunda gönüllü, bilgili ve tecrübeli öğretmenler bu etkinliklerde ders imecesi ile ilgili kendi deneyim ve görüşlerini diğer öğretmenlerle paylaşabilir. Modelin yaygınlaştırılması ve etkili bir şekilde kullanılabilmesi için deneyimli öğretmenler diğer öğretmen gruplarına rehberlik edebilir.

Ders imecesi döngülerinin araştırma ders planı hazırlama aşamalarında katılımcıların iş birliği yaptıkları konular; kazanımların verilmesi için gerekli sürenin, kullanılacak materyallerin, öğrencilerin zorlandıkları konuların tespiti, materyal paylaşımı, tecrübe paylaşımı, yöntem paylaşımı, teknoloji kullanımı ve ölçme değerlendirmedir. Katılımcılar, ders imecesi döngüsünün araştırma ders planlarını hazırlama aşamasında, birinci uygulamada öğrencilerin zorlandıkları konulara daha fazla zaman ayrılması, kullanılacak materyallerin seçiminde okulların fiziki şartlarının dikkate alınması, fen bilimleri dersi öğretim programında yer almayan konulara derslerde yer verilmemesi, ikinci uygulamada yapılacak okulda etkileşimli tahta bulunmadığı için etkinliklerin artırılması, üçüncü ders imecesi uygulamasında fiziki ortamın uygun olması nedeniyle deney yapma, teknoloji kullanımı gibi yöntem ve materyalleri zenginleştirmeleri yönünde ortak kararlar almışlardır. Bu durum öğretmenlerin iş birliği yaparak öğrenme ortamlarını zenginleştirmeye çalıştıklarını göstermektedir. Ders imecesi modeli döngüleri uygulandıkça derslerde kullanılan materyal ve yöntem çeşitliliğinin artması da çalışmada iş birliğinin etkili bir şekilde yürütüldüğünü desteklemektedir. Bu durum katılımcıların mesleki olarak gelişmeye açık oldukları şeklinde de yorumlanabilir. Araştırma sonunda yapılan değerlendirme toplantısında elde edilen bulgular da katılımcılar ders imecesi modelinin öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağladığını ve öğretmenlerin tecrübelerini paylaşmalarını sağladığı ifade edilmiştir. Benzer şekilde Cerbin ve Kopp (2006) ders imecesinde küçük gruplarla çalışmanın kullanışlı ve detaylı ders planları yapmaya olanak sağladığını ifade etmektedir. Pektas

(2014) araştırmasında ders imecesinin öğretmen adaylarının ders planlama ve dizaynı, anlamlı içerik ile öğrencinin ilgisini çekme konularında olumlu değişiklikler yarattığını tespit etmiştir. Baki ve Arslan (2015) araştırmasında ders imecesine katılan öğretmen adaylarının, bir dersin planlamasında ve etkinliklerin sayısını ayarlama kendilerini geliştirdiklerini ve ders imecesine katılmayan gruba göre bu konularda daha iyi olduklarını belirlemiştir. Farklı zamanlarda ders imecesi ile ilgili yapılan çalışmalarda da ders imecesinin öğretmenlerin ders planı hazırlama becerilerini geliştirdiği çalışmalar ile araştırmadan elde edilen bulgular benzerlik göstermektedir (Akbaba Dağ & Doğan Temur, 2018; Baki, 2012; Bayram & Bıkmaz, 2018; Boran & Tarım, 2016; Coenders & Verhoef, 2019; Gözel, 2016; Özbay, 2015). Abas vd., (2018) araştırmasında, ders imecesi modelini uygulayan öğretmenlerin ders planı hazırlama sürecinde geliştirilen ders planını uygulanmadan önce bir dizi doğrulama, revizyon ve değerlendirmeler sonunda öğrencilerin akademik başarısını arttırdığını keşfetmiştir. Bu durum ders imecesi modelinde hazırlanan ders planlarının öğrencilerin akademik başarısına etkisini işaret etmektedir.

Araştırmada, öğretmenler ders imecesi modeli sayesinde uygulama aşamasında yaptıkları hataları ve eksiklikleri, değerlendirme/yansıtma toplantılarında ders kayıtlarını izleyerek görme imkânı bulmuşlardır. Katılımcılar bu toplantılarda, ders işlerken farkına varamadıkları ve bilinçsizce yaptıkları bazı davranışları fark etmişlerdir. Değerlendirme/yansıtma toplantıları katılımcılara birer öz-eleştiri yapabilme fırsatı sunmuştur. Bu öz-eleştiriden bazıları, soyut kavramları daha fazla somutlaştırmaya yönelik materyal seçimine ve kullanımına dikkat etmek gerektiği, dersleri öğrenci merkezli işlemek gerektiğidir. Öğretmenler, ders imecesi sayesinde eksikleri ve hataları ile yüzleşerek kendilerini geliştirme imkanları bulabilmektedir. Bu durum öğretmenlerin gelişime açık oldukları şeklinde yorumlanabilir. Aynı zamanda ders imecesi, öğretmenlerin daha etkin birer öğretmen olabilmek ve gelişmenin önündeki en büyük engel olan hatalarını görmemenin de önüne geçilmesinde yardımcı olabilir. McDowell (2010) ders imecesinin öğretmenlere aydınlatıcı bir deneyim sunduğunu ve öğretmenlerin derste yapılması gereken değişikliklerin farkına varmasını sağladığını ifade etmektedir. Günay vd., (2016) ders imecesi modelinin son aşaması sunulan dersin daha iyi hale getirilmesi ve öğrenme-öğretme sürecini zenginleştirilmesi ve daha iyi ürün ortaya koyma düşüncesinin bu modelin en önemli özelliği olduğunu

belirtmektedir. Kıncal vd., (2019) araştırmasında, öğretmenlerin ders imecesi ile öğretmenlik niteliklerini gözlemleme ve değerlendirme şansı verdiğini ve bu sayede öğrencilerin öğrenme düzeylerinin arttığını keşfetmiştir. Benzer şekilde Aydoğan Yenmez (2012) ders imecisinin öğretmenlere öğretimin değerlendirilmesi ile ilgili bilgi ve becerilerine katkı sağladığını belirtmiştir.

Ders imecesi modelinde öğretmenler sadece kendilerini değil diğer meslektaşlarını da gözlemektedir. Değerlendirme/yansıtma toplantıları meslektaşlarının güçlü yanlarını görme ve diğerlerinin de bu güçlü yanlarından etkilenmelerine neden olmuştur. Katılımcılar birbirinin yaptıkları farklı etkinliklerden etkilenmişler ve kendi derslerinde de kullanmak istediklerini bildirmişlerdir. Ders imecesi modeli öğretmenlerin birbirinden etkilenecek farklı öğretim yöntemlerini keşfetmelerini sağlamıştır. İkinci ders imecesi döngüsünde dersi uygulayan katılımcının yapışkan kağıtlarla gerçekleştirdiği etkinlik beğenilmiş ve diğer katılımcılara esin kaynağı olmuştur. Ayrıca bir araştırmacı üçüncü ders imecesi döngüsünün uygulama aşamasına katıldığı için memnuniyetini ifade etmiştir. Bu durum da öğretmenlerin iyi örneklerden etkilendiği ve derslerine yansıtmaya çalışacakları şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde Coenders ve Verhoef (2019) ders imecisinin öğretmenlerin yeni pedagojileri tanımalarına, bunları öğrenci gözünden bakarak tartışmasına ve bunları sınıfta kullanarak gelişimine katkı sağladığını belirtmiştir. Bozkuş vd., (2018) ders imecisinin Türkiye’de uygulanabilirliğine yönelik olumlu görüşler öğretmenlerin mevcut öğretim ve öğrenme yaklaşımlarını geliştirme potansiyeline sahip olduğunu ifade etmiştir.

Ders imecesi döngüsünün değerlendirme/yansıtma aşaması katılımcıların birbirine geri bildirim verme fırsatı sunmuştur. Birinci ders imecesi döngüsü değerlendirme/yansıtma aşamasında uygulamayı yapan katılımcının dersi öğretmen merkezli işleminin geri bildirim olarak verilmesi bu katılımcının daha fazla öğrenci merkezli ders işlemesi gerektiğini fark etmesini sağlamıştır. Benzer şekilde daha fazla görsel materyal kullanımı gerekliliği, etkileşimli tahtanın açık kalmasının öğrencilerin dikkatini dağıtması, beyaz tahtada yazısının küçük olduğu ve arka sıradaki öğrencilerin okumada güçlük çekebileceği uygulamayı yapan katılımcının normal şartlar altında farkına varamayacağı önemli konular olabilir. Bu toplantılarda katılımcılar çeşitli öneriler geliştirerek ileride benzer sorunların yaşanmasını veya derslerin daha etkili olmasını sağlamaya çalışmışlardır. Birinci ders imecesi döngüsünün değerlendirme/yansıtma

aşamasında katılımcılar zor kavramların öğretiminde analogilerin ve modellerin kullanılabilceği, öğrencilerin modellere dokunarak incelemesine izin verilmesi gerektiği şeklinde öneriler de geliştirmiştir. Ayrıca ikinci ders imcesinin değerlendirme/yansıtma aşamasında olumlu dönütler de verilmiştir. Bu aşamada öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin ders başında ölçülmeye çalışılması, öğrencilerin derse daha fazla katılımının sağlanmaya çalışılması olumlu geri bildirimlerdir. Benzer şekilde Baki (2012) çalışmasında ders imcesi sonunda öğretmen adaylarının, öğrencilerin ön bilgilerinin dikkate alınması gerektiğini fark ettiğini belirtmektedir. Üçüncü ders imcesi döngüsünün değerlendirme/yansıtma toplantısında uygulamayı yapan öğretmenin dersin başında öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini test etmeye çalışması, yöntem çeşitliliği, yöntemleri etkili ve verimli şekilde kullanımı, materyallerin zenginliği, uygulamayı yapan öğretmenin konu tekrarı yapması, öğrencileri aktif hale getirmeye çalışması, teknoloji kullanımı, beden dilini iyi kullanması, dersinde öğrencilerin bireysel farklılıklarına dikkat etmesi olumlu geri bildirimlerdir. Özdemir (2019) öğretmenlik mesleğinin sürekli ve aktif öğrenmeyi gerektiren bir süreç olduğunu, öğretmenlerden hem mesleki gelişimlerini hem de sınıf içi öğretimin kalitesini arttırmaya yönelik etkinlikler gerçekleştirmesi gerektiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin meslekli gelişimi için ders imcesinin oldukça uygun olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde Vermunt vd., (2019) ders imcesinin öğretmenlerin öğrenmeleri üzerinde olumlu katkıları olduğunu ifade etmiştir. Günay, Yücel-Toy ve Bahadır (2016) ders imcesinin ülkemizde uygulanmasının öğretmen ve öğretmen adayları için öğretimdeki yenilikleri ve güncel gelişmeleri takip etmesine yardımcı olacağı görüşündedir. Irwandi ve Hasan (2021) ders imcesini meslektaş dayanışması ilkelerine dayalı işbirlikçi ve sürekli öğrenme yoluyla eğitimci geliştirme modeli olarak tanımlamaktadır. Öğretmenin mesleğinde uzmanlaşmasının, öğrenme sürecinin etkinliğini ve genel olarak eğitimin kalitesi üzerinde olumlu etkiye neden olacağı düşünülmektedir.

Ders imcesinde öğretmenlerin eleştiriye açık (Kara, 2018) ve takım çalışması becerisine sahip olmasının (Bozkuş vd., 2018) gerektiğini ifade edilmektedir. Ders imcesi uygulamalarında gerek öğretmenlerin gelişiminde gerekse derslerin kalitesinin artmasında katılımcıların eleştiriye açık olması oldukça önemlidir. Nitekim, Bozkuş vd., (2018) ders imcesinin ülkemizde uygulanabilirliğinin engellerden birinin

öğretmenlerin eleştiriye kapalı olması olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca eleştiriden hoşlanmayan öğretmenlerin zamanla ders imecesi öğretmenlerin eleştirilere açık olmasına da yardımcı olabilir. Bayram ve Bıkmaz (2019), ders imecesinin öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerini arttırdığını ifade etmektedir. Allan, O'Doherty, Boorman ve Smalley (2020) araştırmasında ders imecesi modelini kullanan öğretmenlerin meslektaşları ile ilişkilerinin geliştiğini keşfetmiştir. Boran ve Tarım (2016) araştırmasında ders imecesinde öğretmenlerin birlikte yeni fikirler oluşturduğunu, bir konuyu analiz edebildiklerini ifade etmiştir.

Katılımcılar derslerinde teknoloji kullanımına dikkat çekmişlerdir. Bu durum katılımcıların derslerinde teknoloji kullanımını önemsedikleri ve teknolojinin öğrenme sürecine etkisinden haberdar oldukları şeklinde yorumlanabilir. Birinci ders imecesi döngüsünün ders planı hazırlık aşamasında etkileşimli tahta kullanımı, EBA, Morpa Kampüs gibi bilişim ağlarının kullanımının gerekliliği ifade edilmiştir. İkinci ders imecesi döngüsünün uygulama sınıfında etkileşimli tahta olmaması bir eksiklik olarak görülmüş ve bu eksiklik farklı bir etkinlikle giderilmeye çalışılmıştır. Üçüncü ders imecesi uygulaması yapılan sınıfta etkileşimli tahtanın varlığı hem bu dersi planlama aşamasında dikkate alınmış hem de uygulamada etkileşimli tahtaya ve doküman kamerasına yer verilmiştir. Araştırma sonunda yapılan değerlendirme toplantılarından elde edilen bulgulara göre de ders imecesi öğretmenlerin daha iyi ders anlatım yöntemi bulmalarına yardımcı olmuştur. Ders imecesi modeli öğretmenleri derslerinde daha fazla etkinlik yapmaya ve öğrenci merkezli ders işlemeye yönlendirmiştir. Öğretmenler ders imecesi döngüleri tekrar ettikçe sürecin kendilerini daha fazla etkinlik yapmaya yönlendirdiğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Bayram ve Bıkmaz (2018) göre araştırma sonuçlarının ders imecesinin öğrenci merkezli ders anlatma ve öğrencilere daha çok odaklanmaya neden olmaktadır. Özdemir (2019) araştırmasında, ders imecesi kapsamında kullanılan öğrenci merkezli etkinlikler sayesinde görece daha kötü olan öğrencilerin derse aktif katıldığını gözlemiştir. Ayrıca öğretmenler, ders imecesinin karşılaştıkları sorunları çözmelerine yardımcı olduğunu ve farklı öğretim yöntem ve etkinliklerin kullanılmasını sağladığını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Allan vd., (2020) ve Hasan vd., (2021) ders imecesinin sınıf içinde öğrencilerin derse katılımını arttırdığını ve öğretmenlerin çocuklarla olan etkileşimini pekiştirdiğini ifade etmiştir.

Katılımcılar ders imecesinin uygulanmasında plan yapma, bu planı uygulama, gözlemler yapma, veriler toplama, toplanan verileri değerlendirme ve yansıtma çalışmaları yürüterek araştırmacı rolü üstlenmişlerdir. Çalışmayı bilim insanlarının kullandıkları bilimsel problem çözme yöntemlerine benzer, gözlem ve kanıtlara dayalı verileri yorumlamaya çalışmışlardır.

Katılımcılar ders imecesi döngüsünün uygulama aşamasının sonlarında uygulanan kavram kazanım testleri ile öğrencilerin kazanımlara ne kadar ulaşp/ulaşmadıkları test etmeye çalışılmışlardır. Kavram kazanım testleri sonuçları katılımcılar tarafından değerlendirme/yansıtma toplantılarında değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonuçları, öğrencilerin kavramakta zorlandıkları kazanımların ve konuların belirlenmesinde yol gösterici olmuştur. Katılımcılar bir sonraki araştırma ders planını hazırlarken kazanım kavrama testleri sonuçlarını dikkate almışlardır. Katılımcıların materyal kullanımı, yöntem seçimi gibi konularda kazanım kavrama test sonuçları yardımcı olmuştur. Kazanım kavrama test sonuçlarına göre öğrencilerin akademik başarısının ders imecesi döngüsü ilerledikçe artacağı düşünülmüştür. Nitekim, literatürde ders imecesi modeli uygulanan sınıflarda ve yapılan değerlendirme/yansıtma toplantılarında yapılan değerlendirmelerle öğrencilerin akademik başarılarında artışlar gözlemlendiği, öğrencilerin öğrenmesi üzerinde etkili olduğu ile ilgili araştırmalar mevcuttur (Allan vd., 2020; Bozkuş vd., 2018; Hasan vd., (2021); Irwandi ve Hasan, 2021; Juhler, 2018; Kıncal & Beypınar, 2015; Kıncal vd., 2019; McDonald, 2009; McSweeney & Gardner, 2018; Özdemir, 2019; Pektas, 2014; Wright, 2009). Ayrıca Özbay (2015) ve Gözel (2016) araştırmasında ders imecesine katılan öğretmenlerin öğrenciyi tanıma konusunda da gelişim gösterdiklerini ifade etmiştir. Ancak, kazanım kavrama test sonuçları incelendiğinde sonuçlar sırası ile üçünü, birinci ve ikinci uygulamaların sonunda uygulanan testlerden en iyi sonuçlar alınmıştır. Kazanım test sonuçlarına göre ortaya çıkan bu durum, birinci öğretmenin öğrencilerinin ağırlıklı olarak etüt merkezine gittikleri ve ekstra destek aldıkları durumunun açıklanması ile netleşmiştir. Diğer bir ifade ile kazanım kavrama testleri sonuçları arasındaki fark öğrenciler arası farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Araştırma süresince ortaya çıkan sınıflar arası akademik başarı farklılıklarının nedenleri; öğrencilerin etüt merkezine gidiyor olması, derste kullanılan yöntemin etkililiği ve çeşitliliği, etkileşimli tahta gibi teknolojik araç-gereçlerin

kullanımı, okulların fiziki şartları, öğrenciler arası bireysel farklılıklardan kaynaklandığına yönelik bulgular elde edilmiştir.

Araştırmada katılımcılar, sadece öğrencilerin dersin hedeflerine ulaşip ulaşmadıklarını değil, aynı zamanda öğrencilerin nasıl öğrendiğini, hangi konuları öğrenmekte zorlandıklarını da anlamaya çalışmışlardır. Nitekim Cerbin ve Kopp'a (2006) göre, öğretmenlerin ders imcesinde sadece ders etkinliklerine, öğrencilerin hedefleri kazanıp kazanmadıklarına değil, aynı zamanda öğrencilerin materyali nasıl anlamlandırdıklarına, ne tür zorluklar yaşadıklarına, soruları nasıl yanıtladıklarına ve ders sırasında düşüncelerinin nasıl değiştiğine de odaklanmalıdır. Araştırmanın birinci ders imcesi döngüsünün ders planı hazırlanması aşamasında öğrencilerin öğrenmekte güçlük çektikleri konunun DNA'nın kendini eşlemesi olduğu katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu tahmini mesleki tecrübelerinden kaynaklanıyor olabilir. Birinci ders imcesi döngüsünün uygulama aşamasında kullanılan kazanım kavrama testleri sonuçları öğretmenlerin öngörüsünü desteklemektedir. Birinci ders imcesi döngüsünün değerlendirme/yansıtma aşamasında katılımcılar DNA'nın kendini eşlemesi konusu ile gen ve kromozom kavramlarını öğrenmekte zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bu kavramların öğretilmesinde farklı ve somut materyal/model kullanımının gerekli olduğunu belirtmişlerdir. İkinci ders imcesi döngüsünün araştırma ders planı hazırlanırken öğrencilerin zorlandıkları konulara yönelik DNA modeli kullanımı, DNA'nın kendini eşlemesi mekanizmasının anlaşılması için fermuar kullanımı (somutlaştırma) ve renkli yapışkan kağıtlar kullanılarak farklı bir etkinlik planlamışlardır. İkinci ders imcesi döngüsünün değerlendirme/yansıtma aşamasında da kazanım kavrama testlerinden elde edilen bulgular, DNA'nın kendini eşlemesi ve DNA'nın yapısının öğrenciler tarafından anlaşılması zor konular olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu toplantıda kazanımlar için sürenin yeterli olmadığı, pandemi sürecinde ders saatlerinin kısılmasının öğrencilerin öğrenmelerini olumsuz etkilediği de ifade edilmiştir. Üçüncü ders imcesi döngüsünün araştırma ders planı aşamasında öğrenciler tarafından anlaşılmayan ya da zor anlaşılan konular için önlemler geliştirdikleri (model kullanımı, deney yapılması, görseller kullanılması gibi) görülmektedir. Ders imcesi modeli, öğretmenlerin DNA'nın kendini eşlemesi konusunun öğrenciler tarafından zor anlaşılan konulardan biri olduğunun tespit etmesini

ve öğrencilerin zorlandığı konu ile ilgili öğretmenlerin iş birliği içinde çalışarak öğrencilerin öğrenmelerine çaba harcamalarını sağlamıştır.

Katılımcılar, ders imcesinin uygulama aşamasında derslerin kayıt altına alınmasının hem olumlu hem de olumsuz yönleri olduğunu belirtmişlerdir. Derslerin kayıt altına alınması sayesinde kayıtların izlendiği değerlendirme/yansıtma toplantılarında derslerinin deneyimli öğretmenlerce değerlendirilmesinin kendilerine olumlu yönde katkı sağladığını düşünmektedirler. Derslerin kayıt altına alınması ile kendilerini gözleme ve değerlendirme imkanına kavuştuklarını ifade etmişlerdir. Derslerin kayıt altına alınmasının faydalı olduğunu bu sayede öğretmenler kendi eksiklerini görebildiklerini ve meslektaşları arasında bilgi ve tecrübe paylaşımı yapabildiklerini belirtmişlerdir. Ders imcesinde derslerin kayıt altına alınmasının yukarıda ifade edilen katkıları göz önüne alındığında katılımcılar bu durumdan mutlu olmuştur. Derslerin kayıt altına alındıktan sonra değerlendirme/yansıtma toplantılarında izlenmesinin öğretmenlerin mesleki gelişimine katkısı (iş birliği yapma, kendini geliştirme, eksiklerini tamamlama, hatalarını fark etme gibi) daha önceki kısımlarda tartışılmıştır. Katılımcılar, ders imcesinin başlangıç uygulamalarında kendilerini rahatsız hissetse de ilerleyen süreçte uygulamadan hoşlandıklarını, keyif aldıklarını ve kendilerini mutlu hissettiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcıların memnuniyetinin sebebi ise ders imcesinin mesleki gelişimlerine olan katkısıdır. Elde edilen bu sonuç, ders imcesi yapmanın çeşitli zorluklarına rağmen, ders imcesine katılan öğretmen/öğretmen adaylarının bu süreçten memnun oldukları araştırmalarla benzerlik göstermektedir (Aykan & Yıldırım, 2021; Hasan vd., 2021; Kıncal vd., 2019). Ayrıca, ders imcesi sayesinde mesleki yeterlilik alanında gelişim gösteren katılımcıların öz-yeterlilik inançlarında da artış sağlanmış olabilir. Wright (2009), iş birliği içinde çalışan öğretmenlerin, ders imcesi sayesinde alan bilgilerinin yanında öz-yeterlilik inançlarının da arttığını tespit etmiştir. Benzer şekilde Kıncal ve Beypınar (2015) ders imcesinin öğretmen tutum ve inançları üzerinde olumlu yönde etkileri olduğunu ifade etmiştir. Hatta McSweeney ve Gardner (2018), öğretmenlerin ders imcesi hakkında anlayış ve öğrenmelerinde köklü değişikliklere neden olduğunu belirtmiştir.

Ders imcesinde derslerin kayıt altına alınmasını kendileri açısından değerlendirdiklerinde kayıt esnasında öğretmenlerin olduğundan farklı davrandıkları, kayıtların derslerine müdahale hissi yarattığı ve bu kayıtların kendi özel olanlarına

müdahale olarak düşünmüşlerdir. Ders kayıtlarının yarattığı bu olumsuzluklar öğretmenler tarafından rahatsız edici bulunmuştur. Ders imecesi modelinin uygulanmasında yaşanılacağı düşünülen bir diğer görüş uygulama yapan katılımcıların sınıfta gözlenmesinin, dersinin kayıt altına alınmasının kendilerini ve öğrencileri strese sokacağı düşüncesidir. Benzer şekilde, Akbaba Dağ ve Doğan Timur (2018), derslerin kayıt altına alınmasının öğretmen adaylarında strese neden olduğunu, Boran ve Tarım (2016), derslerin kayıt altına alınmasının öğretmenleri heyecanlandıracağını ve bunun önlenmesi için araştırmalar yapılması gerektiğini ifade etmiştir.

Ders kayıtlarının süresi ve tekrarı ile ilgili iki farklı görüş ortaya çıkmıştır. Derslerin kayıt altına alınması bir iki defa yapılacak olursa rahatsızlık yaratmayacağı görüşüne karşılık kayıtların sürekli yapılacak olursa alışılabilirliği görüşü katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Sadece öğretmenlerin değil öğrencilerin de bu sürece alışacağı belirtilmiştir. Derslerin kayıt altına alınmasının olumsuz etkilerinden biri de ders akışının bozacağı yönündeki görüştür. Ayrıca dersleri kaydetmenin öğretmenlerin iş yükünü artıracığı da bir diğer olumsuz görüştür. Ders imecesinin başlangıç aşamasında dile getirilen bu olumsuz görüşler kayıtların izlendiğinde, katılımcıların eksiklerini görmelerini sağladığında değişmeye başlamıştır. Araştırmanın değerlendirme/yansıtma toplantılarında dile getirilen olumlu geri bildirimleri derslerin kayıt altına alınmasının başlangıçtaki olumsuz düşüncelerin değişmesine neden olmuştur.

Derslerin kayıt altına alınmasının öğrenciler açısından olumsuz yanı kayıt esnasında öğrencilerin diğer zamanlardan farklı davranabileceğidir. Öğrenciler kayıt esnasında olduklarından daha yaramaz ve şımarık davranabilecekleri gibi olduklarından daha uslu da davranabilirler. Kayıt esnasında öğrencilerin dikkatlerinin dağılacağı da ifade edilen bir başka olumsuz görmüştür. Öğretmenler, derslerin kayıt altına alınması ve daha sonra bu kayıtların öğretmenler tarafından izlenmesinin öğrencilerin özel hayatının ihlali olduğuna da dikkat çekmişlerdir. Kayıt altına alınan derslerin daha sonra öğretmenler tarafından izleneceğinin öğrenciler tarafından bilinmesinin öğrencilerde hata yapar mıyım korkusu yaşatacağı da olumsuz bir başka görüş olarak ifade edilmiştir. Ayrıca ders kayıtlarını izleyen öğretmenlerin öğrencileri hakkında düşüncelerinin değişebileceği de katılımcılar tarafından ifade edilen bir başka konudur.

Ders imecesi modeli öğretmenlerin derslere birlikte hazırlık yapması gereken bir süreçtir. Araştırmada katılımcılar bu durumu öğretmenlerin derslere gelirken ekstra

hazırladığını, daha dikkatli davranmaları gerektiği ifade eden cümlelerle desteklemektedir. Bu sonuç, literatürde ders imecesinin zor olduğu ve zaman alan bir süreç olduğunu belirten araştırmalarla örtüşmektedir (Akbaba Dağ ve Doğan Temur, 2018; Aykan ve Yıldırım, 2021). Ders imecesi modelinin uzun zaman alacağı düşüncesi katılımcıların hazırlık aşamasında dile getirdikleri bir diğer olumsuz düşüncedir. Ayrıca, farklı okullarda görev yapan öğretmenlerin ders programları farklı olduğundan bir araya gelmekte zorlanacaklarını düşünmektedirler. Benzer görüşler Boran ve Tarım (2016) ve Bozkuş vd., (2018) tarafından da ifade edilmiştir. Nitekim, araştırma süresince araştırmacı katılımcıları ortak bir yerde ve saatte bir araya getirmekte zorlandığı durumlar olmuştur. Ayrıca araştırma sürecinde yaşanan pandemi de çalışmaların daha zorlu geçmesinde etkili olmuştur. Benzer şekilde araştırma sonunda yapılan değerlendirme toplantısında da ders imecesine zaman ve yer ayırma ve ayarlama gibi zorluklardan dolayı her kazanım için yapmaya gerek olmadığı, sürekli değil ancak bazı ders ve öğrencilerin zorlandıkları konular üzerinde yapılırsa ders imecesinin daha iyi sonuçlar ifade edilmiştir. Benzer şekilde, Eraslan (2008) tarafından yapılan çalışmada da ders imecesinin yürütülebilmesi için esnek çalışma gerektiğini ve ülkemizde bu çalışmalara zaman ayırmanın önemli bir sorun olacağını ifade etmiştir.

Araştırma sonunda yapılan toplantıda ders imecesi modeli zümreler arasında ve tüm eğitim kademelerinde uygulanabileceği katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Ancak ders imecesi modelinin uygulanmasında okulların fiziki şartlarının farklı olması uygulama yapmayı güçleştireceğini araştırmanın başlangıç aşamasında ifade etmişlerdir. Katılımcılara göre ders imecesi modeline aynı branştaki öğretmenlerin yanında farklı branşlardaki öğretmenlerin katılarak daha iyi sonuçlar elde edilebilir. Katılımcılar, ders imecesi modelinin genellenmesi gerektiği ve görüntü ve ses kayıtlarının daha profesyonel yapılması yönünde tavsiyede bulunmuşlardır. Benzer şekilde Kıncal ve Beypınar (2015), ders imecesi modelinin tüm branşlarda öğretmenler, her seviyeden öğrenci ve farklı konularda uygulanmasının yararlı olacağı görüşündedir. Ancak ders imecesi modelinin uygulanabilirliği ile ilgili olarak aşılması gereken bazı sorunlar da bulunmaktadır. Nitekim, Bozkuş vd., (2018), ders imecesinin uygulanabilirliği ile ilgili görüşlerin daha çok olumsuz yönde olduğunu ifade etmiştir. Katılımcılar tarafında dile getirilen sorunlar: Öğretmenlerin ders imecesine katılım konusunda öğretmenlerin ikna edilmesi gerektiği, uygulamaya katılacak öğretmenlerin

ders imecesi hakkında bilgilendirilmesi ve sürece hazır hale getirilmesi ve Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaları desteklemesi gerektiğidir.

Ders imecesinin başarılı olmasında öğretmenlerin süreç hakkında bilgi sahibi olması, çalışmaya motive edilmesi, sürece hazır hale getirilmeleri gerekir. Nitekim, Florida eyaletinde yürütülen geniş kapsamlı projede öğretmenlerin ders imecesi yapması için teşvik edilmesine hatta bazı okullarda zorunlu kılınmasına, maddi olarak destekleneceğinin söylenmesine rağmen öğretmenlerin yaklaşık %30'unun katıldığı tespit edilmiştir. Katılımın az olmasının nedeni ders imecesinin zaman alıcı doğası ve öğretmenlerin farkındalıklarının düşük olması gösterilmiştir (Akiba & Wikson, 2016). Bu araştırmadan elde edilen sonuca göre, ders imecesi modelini yerleştirmenin önündeki en büyük engellerden birinin öğretmenlerin direnci olacağı söylenebilir. Ayrıca zaman, finansman ve insan kaynakları da ciddi birer problem olarak görülebilir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre ders imecesinin uygulanma zamanı ile ilgili iki farklı görüş ortaya çıkmıştır. Birincisi; öğretmenlerin eylül, kasım, nisan ve haziran seminer dönemleri. İkinci görüşe göre ise ders imecesi modelinin önemli olduğu, seminer dönemlerinin uygulama için süre açısından yeterli olamayacağı, bu dönemlerde yapılacak çalışmaların verimli olamayacağı görüşlerinden dolayı ders imecesinin dönem içinde yapılması gerekir. Günay vd., (2016), ders imecesi modelinin için hizmet öncesi öğretmen eğitiminde yer alması gerektiğini önermiş ve ülkemizde bunun için uygun ortam ve derslerin (Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması dersleri) var olduğunu, ancak öğretmenlerin birbirini gözlemleyebileceği imkân ve koşulların sınırlı olduğuna dikkat çekmiştir. Kara (2018) ve Pektas (2014), ise görev yapan öğretmenler için ders imecesi hizmet içi uygulamaları ve seminerler düzenlenmesinin yararlı olacağını ifade etmiştir. Ayrıca, ders imecesinin ülkemizdeki öğretmen yetiştirme programlarına dahil edilmesinin ve sonrasında öğretmen adayları ve öğretmenleri bu sürece dahil edecek bir yapının kurulmasının yararlı olacağını belirtmiştir (Pektas, 2014; Serbest, 2014). Kurt Birel (2017) öğretmenlere verilecek hizmet içi eğitimler ve ders imecesi uygulamalarının Millî Eğitim Bakanlığınca desteklenmesi ve kolaylıkların sağlanması, sürece eğitim fakültelerinin de dahil edilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Ders imecesi modeli ve uygulanması konusunda diğer öğretmenlere rehberlik edecek formatör öğretmen yetiştirilmesi gerektiği de katılımcıların görüşleri arasında yer almaktadır. Benzer şekilde Baki ve Eraslan (2015) ile Eraslan (2008) araştırmalarında,

ders imcesinde uzmanların geri bildirim vermedeki önemini vurgulamış, üniversite temelli mentörlerin bu görevi yapabileceğini belirtmiştir. Ders imcesinin öncelikle pilot üniversite ve okullarda gerçekleştirilecek büyük bir proje başlatılmasını önermiştir. İlerleyen süreçte, Türkiye’de farklı branşlarda ve seviyede öğretmenlerin katılımı ile ders imcesi kullanımının yaygınlaştırılmasını tavsiye etmiştir. Kılıç vd., (2011), bu görüşleri destekler nitelikte ders imcesinin Türk kültürüne uygun olduğunu ifade etmiştir.

Öneriler

Ders imcesi modeli Türkiye’de doğmamış ve henüz eğitim sistemimizde tam olarak yer bulamamış bir model olsa da yapılan araştırmalar ve elde ettiğimiz bulgular ışığında ulaşılan sonuç, ders imcesi zorluklarına rağmen denenmeye değer ve öğretmenlerin mesleki gelişimleri üzerinde pek çok faydası olan bir modeldir. Ayrıca ders imcesi iş birliği ve yardımlaşma yapmayı gerektiren doğası gereği ülkemiz kültürüne de uygun olduğu düşünülmektedir. Ders imcesi modeli için genel görüş, Japonya’daki öğretmenlerin araştırma-sorgulama yapma, iş birliği içinde çalışma ve sorumluluk üstlenme gibi becerilerinin yüksek olmasında önemli bir etkiye sahip olduğudur. Ülkemizde yürütülen hizmet içi kursları ve seminer tarzı mesleki ve kişisel gelişim faaliyetlerinin yetersiz olduğunu ve bu durumun öğretmenlerin gelişim ve öğrencilerin öğrenme çıktılarına yansımadağı ve yetersiz kaldığı söylenebilir. Öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sürdürebilmeleri ve karşılaştıkları sorunları çözebilmeleri için iş birliği içerisinde çalışmaları, meslektaşları ve uzmanlarla daha sık bir araya gelmeleri gerekmektedir. Ders imcesi modeli bunlar için öğretmenlere ve uzmanlara fırsat sunabilmektedir. Ders imcesinin en üstün yönleri, öğretmenlere sürekli öğrenme fırsatı sunması, kanıta dayalı problem çözme (problem belirle, gözlem yap, veri topla, çözüm üret, dene-yap) becerilerini geliştirmesidir. Ders imcesi modelinin uygulanması ve ülkemiz şartlarına uyarlanması için aşılması gereken önemli problemler olduğunu göstermektedir. Ders imcesi modeli zaman içinde ve ülkelerin şartları doğrultusunda değişimler geçirmiş ve birçok çeşidi geliştirilmiştir.

Araştırmadan elde edilen önemli sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- ✓ Öğrencilerin zorlandıkları fen konularının öğretimi için öğretmenler/öğretmen adayları ve uzmanların katılacağı ders imecesi uygulamaları, bilimsel araştırmalar şeklinde yürütülebilir. Fen derslerinde ders imecesi modelinin uygulamaları, matematik, yabancı dil gibi diğer branşlara göre daha azdır.
- ✓ Ders imecesi modeli fen derslerinin tüm sınıflarında ve özellikle öğrencilerin öğrenmekte zorlandıkları konularda yapılabilir.
- ✓ Ders imecesi modelinin uygulanabilmesi için uygun zaman, mekân, öğretmenlerin iş yükleri ve ders programları hazırlanabilir.
- ✓ Uygulama sürecinde çıkması muhtemel sorunları çözebilecek iletişimi kuvvetli araştırmacı rolünde bir öğretmenin olması çalışmanın daha verimli olmasını sağlayabilir. Özellikle ilk defa ders imecesine katılacak öğretmenler/öğretmen adayları için bilgilendirme yapılması daha iyi sonuçlar alınmasına yardımcı olabilir.
- ✓ Temmuz ve eylül aylarındaki seminer haftalarında ders imecesi çalışmasının tanıtımı ve planlaması yapılabilir.
- ✓ Ders imecesi modeline katılacak öğretmenler, motivasyonlarının yüksek olması, çalışma isteklerinin artırılması, katılımın yüksek olması için Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nce özendirilebilir.
- ✓ Ders imecesi sürecinde ders imecesine katılanlara, plan hazırlama ve değerlendirme/yansıtma toplantıları için ücret ödenebilir.
- ✓ Ders imecesi çalışmalarına dış katılımcı olarak üniversitelerde çalışan uzmanlar katılabilir. Böylece üniversiteler ile eğitim kurumları arasında bağlar da güçlendirilmiş olacaktır.
- ✓ Ülkemiz için de en uygun modelin tasarlanmasında pilot uygulamalar yapılarak, en uygun model geliştirilebilir. Sınırlı sayıda ve küçük gruplarla başlayan çalışmalar daha sonra genişletilebilir.
- ✓ İl, bölge ve ülke genelinde ders imecesi çalışmalarının sonuçlarının paylaşıldığı kongreler düzenlenebilir.

KAYNAKLAR

- Abas, H. T. H., Hairulla, M. S., Canalita, E. E., & Nabua, E. B. (2018). Development of 7E model lesson on earth systems: A lesson study. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE 2018)*. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1157 (2019). DOI: 10.1088/1742-6596/1157/2/022003
- Akbaba Dağ, S. (2014). Mikroöğretim ders imecesi modeli ile sınıf öğretmeni adaylarının kesir öğretim bilgilerinin geliştirilmesine yönelik bir uygulama. (Yayımlanmamış doktora tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 381235)
- Akbaba Dağ, S., & Doğan Timur, Ö. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının mikro öğretim ders imecesi uygulaması ile ilgili görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 2(2), 120-133. DOI: 10.31805/acjes.471645
- Akiba, M., & Wilkonson, B. (2016). Adopting an international innovation for teacher professional development: State and district approaches to lesson study. *Journal of Teacher Education*, 67(1), 74-93. DOI: 10.1177/0022487115593603
- Allan, D., O'Doherty, E., Boorman, D., & Smalley, P. (2020). Lesson study and the construction of capital: Empowering children through dialogic engagement. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 49, 730-744. DOI: [10.1080/03004279.2020.1781224](https://doi.org/10.1080/03004279.2020.1781224)
- Armstrong, A. (2011). Lesson study puts a collaborative lens on student learning. *Tools for schools*, 14(4), 1-7.
- Aydoğan Yenmez, A. (2012). An investigation of in-service secondary mathematics teachers' evolving knowledge through professional development activities based on modeling perspective (Unpublished doctoral dissertation, Middle East Technical University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara, Turkey). Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Thesis No. 318810)
- Aykan, A., & Yıldırım, B. (2021). The integration of a lesson study model into distance STEM education during the COVID-19 pandemic: Teachers' views and practice. *Technology, Knowledge and Learning*, 27, 609-637. DOI: 10.1007/s10758-021-09564-9

- Back, J., & Joubert, M. (2011, February). Lesson study as a process for Professional development: Working with teachers to effect significant and changes in practice. Proceedings of 7th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Rzeszow, Poland.
- Baki, M. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesi: Bir ders imecesi (lesson study) çalışması (Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 344460)
- Baki, M., & Arslan, S. (2015). Ders imecesinin sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersini planlama bilgilerine etkisinin incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(2), 209-220. DOI: 10.16949/turcomat.02379
- Baki, A., Erkan, İ. ve Demir, E. (2012, Mayıs). Ders planı etkililiğinin lesson study ile geliştirilmesi: Bir aksiyon araştırması. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde.
- Bayram, D. (2010). Türkiye, ABD, Japonya, İngiltere ve Avustralya'da fen ve fizik öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim programlarının karşılaştırılması (Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 279928)
- Bayram-Jacobs, D. (2012). Japonya'da fen ve fizik öğretmenlerinin mesleki gelişimi ve mesleki gelişimde Japon yaklaşımı: "Ders Araştırması". *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 45(2), 33-54.
- Bayram, İ., & Bıkmaz, F. (2018). Exploring the lesson study experience of EFL instructors at higher education: A pilot study. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi- Journal of Qualitative Research in Education*, 6(3), 313-340 DOI: 10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s15m
- Bayram, İ., & Bıkmaz, F. (2019). Ders imecesi modeli ve modelin öğretmen mesleki gelişimine katkısı üzerine inceleme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 52(2), 577-610. DOI: 10.30964/auebfd.473958
- Bogner, L. (2008). Using lesson study as an instrument to find the mental models of teaching and learning held by career and technical education instructors. *The International Journal of Learning*, 15(1), 239-244.

- Boran, E., & Tarım, K. (2016). The opinions of secondary school mathematics teachers about the lesson study. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(1), 259-273. DOI: 10.16949/turcomat.22182
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., & Pittman, M. E. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 417-436. DOI: 10.1016/j.tate.2006.11.012
- Bozkurt, E., & Yetkin-Özdemir, İ. E. (2018). Mesleki gelişimde iş birliğine dayalı bir yaklaşım: Ders araştırması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 109-116. DOI: 10.24106/kefdergi.375675
- Bozkuş, F., Kablan, Z., Pak, K., Özdişçi, S., Özdemir, A., Aydın, M. & Boğazlayan, D. (2018). Ders imecesi (lesson study) modeli hakkında uygulayıcı görüşleri. *Turkish Studies*, 12(28), 141, 160. DOI: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12545>
- Budak, İ., Budak, A., Bozkurt, İ. ve Kaygın, B. (2011). Matematik öğretmen adaylarıyla bir ders araştırması uygulaması. *New World Sciences Academy*, 6(2), 1606-1617.
- Bütün, M. (2015). Öğretmenlik uygulaması dersinde ders imecesi modelinin uygulama sürecinin değerlendirilmesi: Sorunlar ve çözüm önerileri. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 136-167.
- Cavin, R. M. (2007). Developing technological pedagogical content knowledge in preservice teachers through microteaching lesson study. Unpublished doctoral dissertation, The Florida State University, Tallahassee.
- Cerbin, B. (2011). Lesson study. Using classroom inquiry to improve teaching and learning in higher education. Virginia, VA: Stylus Publishing.
- Cerbin, W., & Kopp, B. (2006). Lesson study as a model for building pedagogical knowledge and improving teaching. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 18(3), 250-257.
- Chokshi, S., & Fernandez, C. (2004). Challenges to importing Japanese Lesson Study: Concerns, misconceptions, and nuances. *Phi Delta Kappan*, 85(7), 520-525. DOI: [10.1177/003172170408500710](https://doi.org/10.1177/003172170408500710)
- Chokshi, S., & Fernandez, C. (2005). Reaping the systemic benefits of lesson study: Insights from the U.S. *Phi Delta Kappan*, 674-680.

- Coenders, F., & Verhoef, N. (2019) Lesson Study: professional development (PD) for beginning and experienced teachers. *Professional Development in Education*, 45(2), 217-230, DOI: 10.1080/19415257.2018.1430050
- Cumhur, F. (2016). Matematik öğretmeni adaylarının soru sorma davranışlarının gelişiminin incelenmesi: Bir ders imecesi çalışması (Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 448313)
- Cumhur, F., & Güven, B. (2015, Mayıs). Matematik öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinde kullandıkları soruların öğrencilerin cevabını iletme boyutundan incelenmesi. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumunda sunulan sözlü bildiri, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Devlin- Scherer, R., Mitchel, L. Z. ve Mueller, M. (2007). Lesson Study in a Professional Development School. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 33(1), 119-120
- Doig, B., & Groves, S. (2011). Japanese Lesson Study: Teacher professional development through communities of inquiry. *Mathematics Teacher Education and Development*, 13(1), 77-93.
- Dudley, P. (2014). Lesson study: A handbook. Retrieved from <http://lessonstudy.co.uk/wp-content/uploads/2012/03/new-handbook-revisedMay14.pdf>
- Eraslan, A. (2008). Japanese Lesson Study: Can it work in Turkey? *Education and Science*, 33(149), 62-67.
- Erbilgin, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının ders araştırması hakkındaki görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 69-83.
- Fernandez, C. (2002). Learning from Japanese approaches to professional development: The case of lesson study. *Journal of Teacher Education*, 53(5), 393-405. DOI: 10.1177/002248702237394
- Fernandez, C. (2002). Learning from Japanese approaches to professional development: The case of lesson study. *Journal of Teacher Education*, 53(5), 393-405.
- Fernandez, M. L., & Robinson, M. (2006). Prospective teachers' perspectives on microteaching lesson study. *Microteaching Lesson Education*, 127(2), 203-215.

- Fernandez, C., & Yoshida, M. (2004). Lesson study: A case of a Japanese approach to improving instruction through school-based teacher development. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Fortney, B. S. (2009). The impact of Japanese lesson study on preservice teacher belief structures about teaching and learning science. Unpublished doctoral dissertation,, The University of Texas, Austin.
- Fulton, L. A. (2012). Science notebooks: Teachers' developing beliefs, practices, and student outcomes. *Action in Teacher Education*, 34(2), 121-132.
- Gözel, E. (2016). Ders imecesi çalışmalarıyla sınıf öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesi (Yayımlanmamış doktora tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 445691)
- Gözel, E., & Erdem, A. R. (2016). Japon öğretmen eğitiminde bir model: Ders imecesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(11), 521-538.
- Groves, S. (2009). Exemplary mathematics lessons: a view from the west. *ZDM: The International Review on Mathematics Education*, 41, 385–391.
- Günay, R., Yücel-Toy, B., & Bahadır, E. (2016). Öğretmen eğitiminde ders araştırması modeli ve Türkiye’de hizmet öncesi öğretmenlik uygulamalarına yönelik bir model önerisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1224-1237. DOI: [10.17719/jisr.20164216232](https://doi.org/10.17719/jisr.20164216232)
- Güner, P., & Akyüz, D. (2017). Öğretmen adaylarının ders imecesi (lesson study) kapsamında matematiksel fark etme nitelikleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 47-81. DOI: [10.7822/omuefd.327389](https://doi.org/10.7822/omuefd.327389)
- Gürgür, H. (2016). *Eylem Araştırması, Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri* (Ed: Ahmet Saban & Ali Ersoy). Anı Yayıncılık: Ankara.
- Hasan, R., Lukitasari, M., & Ernawati, Y. (2021). Students' achievement and teachers' perception in the implementation of lesson study-based cooperative learning. Mathematics and Science Education International Seminar (MASEIS-2019). *Journal of Physics: Conference Series*. 1731, 1-6. DOI: [10.1088/1742-6596/1731/1/012004](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1731/1/012004)
- Hasançebi, B., Terzi, Y., & Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen*

- Hj Suhaili, H. A. S.; & Khalid, M. (2011). Mathematics teachers' perception of lesson study as a continuous professional development programme. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 34(1), 67-89.
- Irwindi, I., & Hasan, R. (2021). Improving student learning activities in microbiology through lesson study activities. Mathematics and Science Education International Seminar (MASEIS-2019). *Journal of Physics: Conference Series*. 1731, 1-7. DOI: 10.1088/1742-6596/1731/1/012015
- Juang, Y. R., Liu, T. C. and Chan, T. W. (2008). Computer-supported teacher development of pedagogical content knowledge through developing school-based curriculum. *Journal of Educational Technology and Society*, 11(2), 149-170.
- Juhler, M. V. (2018). Assessment of understanding: Student teachers' preparation, implementation and reflection of a lesson plan for science. *Research in Science Education*, 48(1), 515-532. DOI 10.1007/s11165-016-9574-2
- Kanbolat, O. (2015). Matematik öğretmen adaylarıyla yürütülen ders imcesinde dış uzmanların paylaşım içerikleri ve rolleri (Yayımlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 407722)
- Kara, Y. (2018). Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ders imcesi uygulamaları hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. II. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu, s:144. 26-28 Nisan, Bodrum, Muğla.
- Kılıç, S., Demir, İ., & Ünal, H. (2011). Teachers co-learning through mutual collaboration and students' mathematics performance in TIMSS 2007. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 3258-3262. DOI:10.1016/j.sbspro.2011.04.281
- Kıncal, R. Y., & Beypınar, D. (2015). Ders araştırması uygulamasının matematik öğretmenlerinin mesleki gelişimlerine ve öğrenme sürecinin geliştirilmesine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(33), 186-210.
- Kıncal R. Y., Ozan, C., & İleritürk, D. (2019). Increasing students' English language learning levels via lesson study. *English Language Teaching*, 12(9), 88-95. DOI: 10.5539/elt.v12n9p88

- Kolenda, R. L. (2007). Japanese lesson study, staff development, and science education reform: *The Neshaminy story. Science Educator*, 16(1), 29-33.
- Kriewaldt, J. (2012). Reorienting teaching standards: Learning from lesson study. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 40(1), 31-41.
- Kurt Birel, G. (2017). Matematik eğitimi araştırmaları bağlamında yeni bi yaklaşım: Ders imecesi. *Studies in Educational Research and Development*, 1(1), 60-82.
- Kurt, G. (2016). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) development of preservice middle school mathematics teachers in statistics teaching: A microteaching lesson study (Unpublished doctoral dissertation, Middle East Technical University, Graduate School of Social Sciences, Ankara, Türkiye). Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>. (Thesis No. 439239)
- Lee, J. F. K. (2008). A Hong Kong case of lesson study: Benefits and concerns. *Teaching and Teacher Education*, 24, 1115-1124.
- Lewis, C. (2000). Lesson study: The core of Japanese professional development. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (New Orleans, LA, April 24-28, 2000).
- Lewis, C. (2002). Does lesson study have a future in the United States? *Nagoya Journal of Education and Human Development*, 1, 1-23.
- Lewis, C. (2005). How do teachers learn during lesson study? In P. Wang-Iverson & M. Yoshida (Eds.). *Building our understanding of lesson study*. Philadelphia: Research for Better Schools, Inc.
- Lewis, C., & Hurd, J. (2011). *Lesson study step by step: How teacher learning communities improve instruction*. Portsmouth: Heinemann.
- Lewis, C., Perry, R., Friedkin, S., & Roth, J. R. (2012). Improving teaching does improve teachers: Evidence from lesson study. *Journal of Teacher Education*, 63, 368-375
- Lewis, C., Perry, R., & Hurd, J. (2004). A deeper look at Lesson Study. *Educational Leadership*, 61(5), 18-22.
- Lewis, C. C., Perry, R. R. and Murata, A. (2006). How should research contribute to instructional improvement?: The case of Lesson Study. *Educational Researcher*, 35(3), 3-14.
- Lewis, C., & Tsuchida, I. (1998). A lesson is like a swiftly flowing river: How research lessons improve Japanese education. *American Educator*, 22(4), 12-17.

- McDonald, S. E. (2009). A model of teacher professional development based on the principles of lesson study (Unpublished doctoral dissertation, Queensland University of Technology, Queensland, Avustralya). <https://eprints.qut.edu.au/30389/>
- McDowell, A. (2010). Preservice teachers' use of lesson study in teaching nature of science (Unpublished doctoral dissertation). Georgia State University, Atlanta, Georgia, GA, USA.
- McSweeney, K., & Gardner, J. (2018). Lesson study matters in Ireland. *Rural Environment Education Personality*, 11, 304-313. DOI: 10.22616/REEP.2018.037
- Murata, A. (2011). Introduction: Conceptual overview of lesson study. In Lesson study research and practice in mathematics education (pp. 1-12). Springer Netherlands. DOI: 10.1007/978-90-481-9941-9_1
- Murata, A. & Takahashi, A. (2002). Vehicle to connect theory, research, and practice: How teacher thinking changes in district-level lesson study in Japan. In: Proceedings of the Annual Meeting [of the] North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (24th, Athens, GA, October 26-29, 2002). Volumes 1-4.
- Ocak, G. & Akkaş Baysal, E. (2019). *Eylem Araştırması Süreci, Eğitimde Eylem Araştırması ve Örnek Araştırmalar*, Editör: Gürbüz Ocak. Pegem Akademi: Ankara.
- Orland-Barak, L., & Maskit, D. (2017). Lesson study as “systematic analysis of experience”, Methodologies of Mediation in Professional Learning, Professional Learning and Development in Schools and Higher Education 14. Springer International Publishing. DOI 10.1007/978-3-319-49906-2_8
- Özaltun, A. (2014). Matematik öğretmenlerinin mesleki gelişimleri: Öğrenci düşüncesi bilgisinin öğretime yansması (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>’nden elde edilmiştir. (Tez No. 368253)
- Özaltun Çelik, A., & Bukova Güzel, E. (2016). Bir matematik öğretmenin ders imcesi boyunca öğrencilerin düşüncelerini ortaya çıkaracak soru sorma yaklaşımları. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(2), 365-392. DOI: 10.16949/turcomat.93160

- Özbay, S. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisinde alan öğretimi bilgilerinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 395291)
- Özdemir, S. M. (2019). Implementation of the lesson study as a tool to improve students' learning and professional development of teachers. *Participatory Educational Research*, 6(1), 36-53. DOI: 10.17275/per.19.4.6.1
- Özdemir-Baki, G., & Işık, A. (2018). Öğrencilerin matematiksel düşüncelerine yönelik öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin incelenmesi: Ders İmecesı Modeli. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 9(1), 122-146. DOI: 10.16949/turkbilmat.359103
- Özen, D. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik düşüncelerinin geliştirilmesi: Bir ders imecesı (Yayımlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 395180)
- Pektas, M. (2014). Effects of lesson study on science teacher candidates' teaching efficacies. *Educational Research and Review*, 9(6), 164-172. DOI: 10.5897/ERR2013.1700
- Perry, R. R., & Lewis, C. C. (2009). What is successful adaptation of lesson study in the US? *Journal of Education Change*, 10, 365-391.
- Peterson, B. E. (2005). Student teaching in Japan: The lesson. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 8, 61-74. DOI: [10.1007/s10857-005-0458-z](https://doi.org/10.1007/s10857-005-0458-z)
- Pierce, R. (2011). Lesson study for professional development and research. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 34(1), 26-46.
- Puchner, L., Taylor, A., O'Donnell, B., & Fick, K. (2008). Teacher learning and mathematics manipulatives: A collective case study about teacher use of Manipulatives in elementary and middle school mathematics lessons. *School Science and Mathematics*, 108(7), 313-325.
- Saito, E. (2018). Key issues of lesson study in Japan and the United States: A literature review. *Professional Development in Education*, 38(5), 777-789. DOI: 10.1080/19415257.2012.668857

- Serbest, A. (2014). Ders imacesinin etki alanları üzerine bir meta-sentez çalışması (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 381062)
- Sitton, P. A. (2006). The effectiveness of lesson study as a professional development model for k-5th grade teachers. Unpublished doctoral dissertation, Capella University, Minneapolis.
- Stepanek, J. (2001). A new view of professional development. *Northwest Education Magazine*, 2-11.
- Stepanek, J., Appel, G., Leong, M., Mangan, M. T., & Mitchell, M. (2007). Leading Lesson Study: A practical guide for teachers and facilitators. California: Corwin Press.
- Takahashi, A., & Yoshida, M. (2004). Ideas for establishing Lesson-Study communities. *Teaching Children Mathematics*, 10(9), 436-443.
- Vermunt, J. D., Vrieki, M., van Halem, N., Warwick, P., & Mercer, N. (2019). The impact of lesson study professional development on the quality of teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 81, 61-73. DOI: 10.1016/j.tate.2019.02.009
- Watanabe, T. (2002). Learning from Japanese lesson study. *Educational Leadership*, 59(6), 36-40.
- Wright, T. D. (2009). Investigating teachers' perspectives on the impact of the lesson study process on their mathematical content knowledge, pedagogical knowledge, and the potential for student achievement (Unpublished doctoral dissertation). University of New Orleans, New Orleans, Louisiana, LA USA
- Yarema, C. H. (2010). Mathematics teachers' views of accountability testing revealed through lesson Study. *Mathematics Teacher Education and Development*, 12(1), 3-18.
- Yıldız, A. (2013). Ders imacesinin matematik öğretmenlerinin problem çözme ortamlarında öğrencilerinin üstbilişlerini harekete geçirmeye yönelik davranışlarına etkisi (Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden elde edilmiştir. (Tez No. 397296)

- Yoshida, M. (1999). Lesson Study: A case study of a Japanese approach to improving instruction through school-based teacher development. (Unpublished Doctoral Dissertation), The University of Chicago, Illinois, United States
- Yoshida, M. (2005). An overview of lesson study. In P. Wang-Iverson and M. Yoshida (Eds.), Building our understanding of lesson study (pp. 3–14). Philadelphia: Research for Better Schools.
- Yoshida, M. and Jackson, W. C. (2011). Ideas for developing mathematical pedagogical content knowledge through lesson study. In L. C, Hart., A. Alston and A. Murata (Eds.), Lesson study research and practice in mathematics education (pp, 279-288). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Yıldız, A. (2013). Ders imecesi (lesson study) çalışmalarının matematik öğretmenlerinin problem çözme ortamlarında öğrencilerinin üstbilişlerini harekete geçirici davranışlarına etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

EKLER

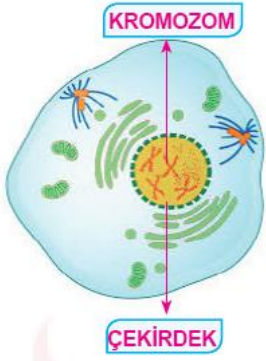
Ek- 1. Araştırma Dersi Ders Planları

Ek- 1a. İlk Hazırlanan Taslak Ders Planı

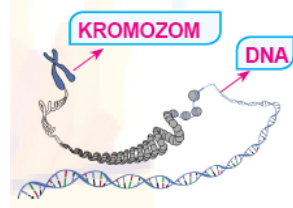
DERS PLANI

Dersin adı	Fen Bilimleri 25 EYLÜL 2020	TARİH: 5.HAFTA 21-
Sınıf	8	
Ünitenin Adı/No	DNA VE GENETİK KOD	
Konu	F.8.2.1. DNA ve Genetik Kod	
Önerilen Süre	4 Ders Saati	

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar	2. ÜNİTE F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar. F.8.2.1.2. DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir. F.8.2.1.3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.
Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü	DNA'nın yapısı, DNA'nın kendini eşlemesi, nükleotid, gen, kromozom
Güvenlik Önlemleri (Varsa):	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Soru-Cevap, Buluş, Araştırma, Gösteri, İnceleme, Deney(Etkinlik),Neden Niçin Tartışması(Beyin Fırtınası),Görsel-Manşet çizimler,Oyunlaştırma,DNA İzolasyonu,Öğrenci çalışmalarını videoyla diğer öğrencilere izletme,
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Ders Kitabı, EBA,Belge Kamera,DNA Modeli,Daha Önce Eski Öğrencilerle Yapılan DNA modelleri,Öğrencilere Model yaptırma,Sunum(Slayt),Morpa Kampüs,
Açıklamalar	Bazların isimleri verilirken pürin ve pirimidin ayrımına girilmez. a. Hidrojen, glikozit, ester, fosfodiester bağlarına girilmez. b. DNA'daki hataların onarılıp onarılmadığı belirtilir. c. DNA'daki nükleotid hesaplamaları verilmez. a. Replikasyon ifadesi kullanılmaz. b. Eşlenme deneyleri anlatılmaz. c. Eşlenme ile ilgili hesaplama sorularına girilmez.
Etkinlikler	Pipet, şerit ve raptiyeler kullanılarak bir DNA modeli tasarlanabilir.Atık malzemeler,Oyun hamurları,Atıl Fermuar,
Özet	 Yönetici Molekül: Hücre içerisinde gerçekleşen yaşamsal olayları (beslenme, solunum, üreme vs.) yöneten birimdir. Kalıtsal Bilgiler: Anne ve babamızdan bize aktarılan dış görünüşteki özelliklerle beraber karakter ve huy gibi bizi biz yapan tüm özelliklerimizdir. Çekirdeği biraz daha büyütürsek içerisinde kelebeğe benzer bazı yapılar olduğunu görürüz. Bu yapıların ismi kromozomdur.

Kromozomları biraz daha içerisinde sarmal yapıyı bazı olduğunu görürüz. Bu **DNA zinciridir**.



büyütürsek ipliklerin yapıların ismi



DNA zincirini biraz daha büyütürsek üzerinde farklı özelliklerimizin yazılı olduğu bölgeler görürüz.

Bu bölgelerin adı **gendir**.

Genlerimizi biraz daha büyütürsek daha küçük yapı birimlerinden oluştuğunu görürüz. Bu yapıların ismi **Nükleotiddir**.



KROMOZOM: Çekirdek içerisinde bulunan kalıtsal özelliklerimizin bizden sonraki nesillere aktarılmasını sağlayan kalıtım birimidir.

DNA: Hücrenin yönetici molekülüdür.

GEN: DNA'nın görev (kalıtsal özelliklerimizden sorumlu) birimidir.

NÜKLEOTİD: DNA'nın temel yapı birimidir. Bu bilgilerden yola çıkarak Kromozom, DNA, Gen ve Nükleotid arasındaki büyüklük ilişkisini şu şekilde sıralayabiliriz.

Kromozom > **D**NA > **G**en > **N**ükleotid
(**K**e**D**i**G**e**N**i olarak şifreleyebiliriz.)

DNA ZİNCİRİ

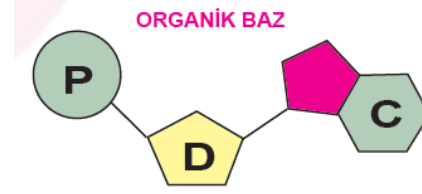
DNA 2 zincirden (iplik) oluşmuştur. Bu zincirler sarmal bir yapıya sahiptir. Hücre bölünmesinden önce DNA kendisini kopyalar. DNA'nın yapısı **James Watson ve Francis Crick** adlı bilim insanları çalıştığı için DNA'nın bu sarmal yapısına **Watson-Crick modeli** de denir.

GEN

DNA zinciri üzerinde yazılı olan her bir özelliğimizden bir gen sorumludur. Bu şekilde DNA zinciri üzerinde binlerce gen bölgeleri yer almaktadır.

NÜKLEOTİD

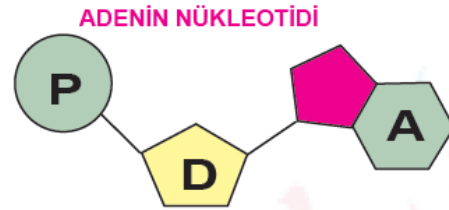
Bir Nükleotid; Fosfat (P), Deoksiriboz Şekeri (D) ve Organik Baz (A,T,G,S) olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır



Ek Bilgi: Nükleotitin yapısındaki şeker Deoksiriboz şekeri olduğu için D harfi ile gösterilir.

Organik bazlar 4 çeşittir. Bunlar Adenin(A), Timin(T), Guanin(G) ve Sitozin(S)dir.

Nükleotidler isimlerini yapısındaki organik bazdan alırlar. Örneğin; yapısındaki organik baz **Adenin** ise nükleotidin ismi **Adenin Nükleotidi** olur.



Bir DNA molekülünün karşılıklı zincirlerinde her zaman Adenin(A) nükleotidi Timin(T) nükleotidi ile, Guanin nükleotidi ise Sitozin nükleotidi ile eşlenir. Dolayısıyla bir DNA molekülündeki Adenin sayısı Timin sayısına, Guanin sayısı da Sitozin sayısına eşit olur.

Ek Bilgi: Her nükleotidin yapısında bir tane Fosfat olacağı için Nükleotid sayısı Fosfat sayısına eşit olur.

Her nükleotidin yapısında bir tane Şeker olacağı için Nükleotid sayısı Şeker sayısına eşit olur.

Her nükleotidin yapısında bir tane Baz olacağı için Nükleotid sayısı toplam Baz sayısına eşit olur.

Nükleotid sayısı

=

Fosfat sayısı

=

Şeker sayısı

=

Toplam Organik Baz sayısı (A+T+G+S)

DNA'N

İN KENDİNİ EŞLEMESİ

Hücre bölünmeden önce oluşacak yeni hücrelere kalıtım maddesinin aktarılması için DNA molekülü kendini eşleyerek(kopyalayarak) miktarını iki katına çıkarır. Bu şekilde bir DNA bir hücreye, diğer DNA da diğer hücreye geçmiş olur.

DNA Molekülünün Kendini Kopyalama

Basamakları

1. Çekirdekteki DNA molekülünün ikili sarmal zinciri bir fermuar gibi ikiye ayrılır.

	2. Sitoplazma içerisinde serbest halde gezen nükleotidler çekirdeğin içine girmeye başlar. 3. Açılan zincirlerin karşısına uygun nükleotidler gelerek birbirini tamamlar. 4. Sonuçta birbirinin tıpa tıp aynısı iki DNA zinciri oluşur.
--	--

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme	Kazanım testleri,Soru Cevap,Sunum sonrası değerlendirme soruları,Beyin Fırtınası,Çıkmış sınav soruları çözümü,
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Biyoloji dersi ile ilişkili bir konu olduğu için gerekli görülen yerlerde öğretmen bir biyoloji öğretmeni ile fikir alışverişi yapabilir.Türkçe dersi,Teknoloji Tasarım ve Beden Eğitimi dersi ile ilişki kurulabilir.

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Planın uygulanması sırasında yaşanabilecek aksaklıkların giderilmesi için önceden tedbirler alınır, bölgesel farklılıklara göre plan esnetilir.
---	---

Ek- 1b. Birinci Ders İmecesi Ders Planı

DERS PLANI 1

DERS:	Fen Bilimleri	SINIF:	8
ÖĞRENME ALANI:	Canlılar ve Yaşam		
ÜNİTE:	2. Ünite: DNA Ve Genetik Kod		
KONU:	DNA Ve Genetik Kod		
KAZANIMLAR	F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar. Bazların isimleri verilirken pürin ve pirimidin ayrımına girilmez. F.8.2.1.2. DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir. F.8.2.1.3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder. a. Replikasyon ifadesi kullanılmaz.b. Eşlenme deneyleri anlatılmaz. c. Eşlenme ile ilgili hesaplama sorularına girilmez. d. Hidrojen, glikozit, ester, fosfodiester bağlarına girilmez. e. DNA'daki hataların onarılıp onarılmadığı belirtilir. f. DNA'daki nükleotid hesaplamaları verilmez.		
ARAÇ-GEREÇ:	Ders Kitabı		
SÜRE:	4 ders saati		
İŞLENİŞ : (5E Modeli)			
Konulara başlamadan üniteye hazırlık amacı ile öğrencilere ünite giriş sayfaları incelettirilir. Merak uyandırmak ve ön bilgileri ortaya çıkarmak için ders kitabı 31. Ve 38. Sayfadaki “ Neler Öğreneceğiz?” bölümü okutularak “Üniteye Hazır mısınız?” bölümündeki soruların tartışılması sağlanacaktır.			
1) Giriş (Engage) (Motivasyon – Dikkat Çekme – Ön bilgileri harekete geçirme)			

- **Anahtar Kavramlar:**DNA, Nükleotid, Gen, Kromozom, DNA'nın eşlenmesi

Öğrencilerden anahtar kavramları okumaları ve bu kavramlarla ilgili tahminde bulunmaları istenir. Öğrencilere konu sonunda bu kavramlara tekrar dönüleceği hatırlatılır. Neden Niçin tartışması yapılır(BeyinFırtınası),

- **Konuya Giriş**

Öğrencilere konu girişindeki “Hazırlık Çalışmaları” bölümünde yer alan aşağıdaki sorular sorulur. Metinde yer alan soruların öğrenciler tarafından yorumlanması sağlanır.

Hazırlık Çalışmaları

Aşağıdaki görselleri inceleyiniz. Görsellerdeki insanlar ten rengi, göz yapısı, saç tipi gibi özellikler bakımından birbirine benziyor mu? Bu kişiler arasındaki farklılığın nedeni sizce ne olabilir? Tartışınız.



Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

Bu bölümde etkileşimli tahtadan farklı ten rengi, göz yapısı, saç tipi gibi özelliklere sahip insanlar içeren bir görsel materyal açılır. Ders Kitabı, EBA,DNA Modeli,Daha önce eski öğrencilerle yapılan DNA modelleri verilerek ilgi çekme, Sunum(Slayt)gösterilmesi,Morpa Kampüs'ten ilgili konu görüntülerin gösterilmesi.

2) Keşfetme (Explore)



Mevcut İşleniş:Öğrencilerden DNA ile ilgili kavramları öğrendikten sonra bu kavramları kullanarak bir model oluşturma amaçlandı.Örnek olarak da daha önceki yıllarda öğrencilerin yine yapmış olduğu bir model gösterildi.

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

Mevcut işlenişteki etkinlikler öğrenci tarafından yapılacaktır.

3) Açıklama (Explain)**Mevcut İşleniş:**

Öğrencilere öncelikle 7.sınıfta bu ünitenin gördükleri konuyla ilgili bazı kavramların bilgileri tekrar hatırlatıldı ve aktarıldı. Daha sonra ise bu bölümde yeni üniteyle ilgili ders kitabında yer alan aşağıdaki bilgiler öğrencilere aktarılacaktır.

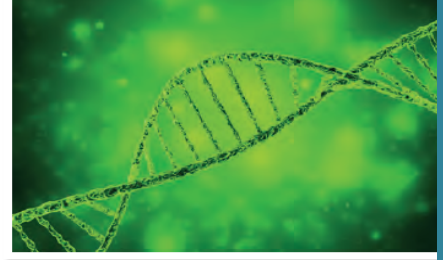
DNA Nedir?

Dünya'da yaklaşık 7,5 milyar insan yaşamaktadır. Bu insanların hiçbiri tam olarak birbirinin aynısı değildir. Bunun nedeni insan hücrelerinde bulunan ve **DNA** (deoksiribo nükleik asit) adı verilen kalıtım maddesinin farklı olmasıdır. DNA genel olarak hücre çekirdeğinde bulunur. Hücrenin yönetim ve kontrol merkezidir.

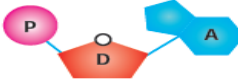
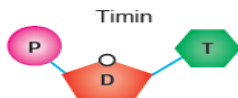
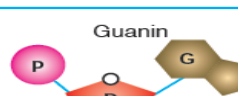
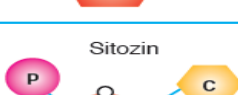
Nüfus cüzdanlarında bir kişinin adı, soyadı, doğum tarihi gibi kişisel bilgileri yer alır. Nüfus cüzdanına bakarak o kişinin ailevi ve kişisel bilgilerine ulaşılabilir. DNA bu bakımdan vücudun nüfus cüzdanı gibi düşünülebilir.

DNA, incelenerek kişinin anne ve babası, taşıdığı kalıtsal hastalıklar vb. özellikler belirlenebilir. Çünkü DNA, vücut tipinden saç rengine, parmak uzunluğundan çeşitli hastalıklara kadar birçok bilginin kaynağıdır.

DNA, **nükleotid** adı verilen küçük birimlerden oluşur. Her nükleotid; şeker, fosfat ve azotlu organik bazdan meydana gelir. DNA'da 4 çeşit azotlu organik baz bulunur. Bunlar "adenin, guanin, sitozin ve timin"dir. Nükleotidler, içerdikleri bu azotlu organik bazların isimlerine göre adlandırılır. Aşağıda bazların şeker ve fosfatın simgeleri ile nükleotidin yapısı ifade edilmiştir.



DNA, hücre içindeki yaşamsal faaliyetleri kontrol eder.

Adı	Simge	Nükleotid Yapısı						
		Nükleotid	=	Fosfat	+	Şeker	+	Baz
Fosfat					+		+	
Deoksiriboz şeker					+		+	
Adenin bazı					+		+	
Timin bazı					+		+	
Guanin bazı					+		+	
Sitozin bazı								

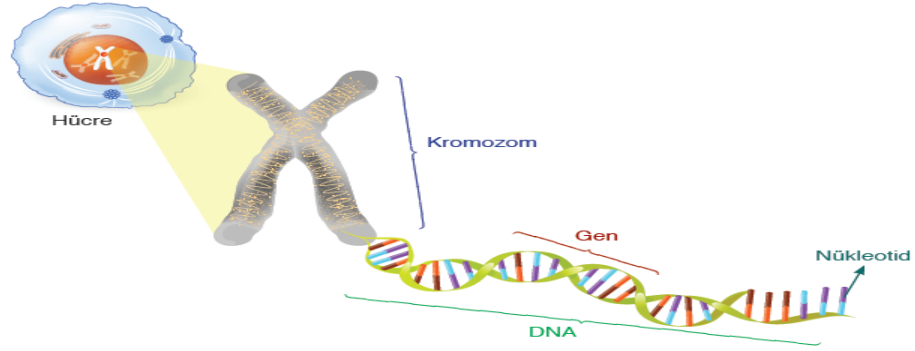
Nükleotidler çeşitli sayı ve sırada dizilerek **genleri** oluşturur. Tüm kalıtsal bilgiler DNA üzerindeki genlerde şifrelenmiş olarak kayıtlıdır. Her genin şifresi birbirinden farklıdır. Nükleotidlerin sayı ve sıra bakımından dizilişi değişikçe ifade edilen genin özelliği de değişir. Buna bağlı olarak çok sayıda gen çeşitliliği oluşur. Örneğin gen çeşitliliği sonucunda mavi, yeşil, ela, kahverengi gibi göz renkleri oluşabilir.



Farklı gen çeşitleri farklı göz renklerinin oluşumuna neden olur.

DNA, hücre bölünmesi sırasında kısalıp kalınlaşır ve etrafı özel bir protein kılıfla kaplanır. Bu hâldeki DNA'ya **kromozom** adı verilir. Kromozom sayısı canlı türlerinde farklılık gösterebilir ancak aynı türe ait canlılar arasında kromozom sayısı değişmez. Örneğin insanda 46, moli balığında 46, ayçiçeğinde 34, köpekte 78, eğrelti otunda 500 kromozom vardır. Bu sayılardan da anlaşılacağı üzere canlıların kromozom sayıları ile gelişmişlik dereceleri arasında bir orantı yoktur. Farklı iki canlının kromozom sayısı aynı olabilir.

Nükleotidler bir araya gelerek genleri, genler bir araya gelerek DNA'yı oluşturur. DNA ise kromozom içinde yer alır. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom arasındaki ilişkiyi aşağıdaki görselden yararlanarak kavrayabilirsiniz.



Nükleotid, gen, DNA ve kromozom ilişkisi

DNA'NIN KENDİNİ EŞLEMESİ

Hücre bölünmeden önce oluşacak yeni hücrelere kalıtım maddesinin aktarılması için DNA molekülü kendini eşleyerek(kopyalayarak) miktarını iki katına çıkarır. Bu şekilde bir DNA bir hücreye, diğer DNA da diğer hücreye geçmiş olur.

DNA Molekülünün Kendini Kopyalama Basamakları

1. Çekirdekdeki DNA molekülünün ikili sarmal zinciri bir fermuar gibi ikiye ayrılır.
2. Sitoplazma içerisinde serbest halde gezen nükleotidler çekirdeğin içine girmeye başlar.
3. Açılan zincirlerin karşısına uygun nükleotidler gelerek birbirini tamamlar.
4. Sonuçta birbirinin tıpa tıp aynısı iki DNA zinciri oluşur.

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

EBA Ders'te 8. Sınıf Konularında yer alan ilgili bölüm izletilir.

4) Derinleştirme (Ayrıntıya Girme) (Elaborate)

Mevcut İşleniş:

Bu bölümde öğrencilere ders kitabında yer alan aşağıdaki bölüm okutulur.

Bunları Biliyor musunuz?



İnsan hücresinin (olgunlaşmış alyuvar, sinir ve üreme hücresi dışında) çekirdeğinde 46 kromozom yer alır. Bunların üzerinde yaklaşık 35.000 gen ve 3.164.700.000 baz çifti bulunmaktadır.

www.turkiyeklinikleri.com

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

EBA Ders'te 8. Sınıf Konularında yer alan ilgili bölüm izletilir. Ders Kitabı, EBA üzerinden ilgili konu ve DNA Modeli izletilir, daha önceki öğrencilerle yapılan DNA modelleri gösterilir, Sunum(Slayt) ve Morpa Kampüs üzerinden konu gösterilir

5) Değerlendirme(Evaluate)

Mevcut İşleniş:

“ 1. Ünite Sonu Değerlendirme Soruları” bölümünde yer alan sorular öğrencilere çözdürülür ve daha sonra kontrolleri yapılır.Konuyla ilgili fotokopi çekilip hazırlanmış MEB kazanım testleri öğrencilere uygulanır.Soru-cevap şeklinde konunun tekrarı açısından sorular sorulması.

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

EBA Ders'te 8. Sınıf Konularında yer alan alıştırmalar yaptırılacaktır.

Konu Biterken

Bir sonraki derse hazırlık amacıyla öğrencilerden ders kitabında bulunan DNA'nın Yapısı ve Eşlenmesi konusuna hazırlanmaları istenecektir.DNA modeli yapılması için gerekli malzemeler listelendi.

Ek- 1c. İkinci Ders İmecesi Ders Planı

DERS PLANI 2

DERS:	Fen Bilimleri	SINIF:	8
ÖĞRENME ALANI:	Canlılar ve Yaşam		
ÜNİTE:	2. Ünite: DNA Ve Genetik Kod		
KONU:	DNA Ve Genetik Kod		
KAZANIMLAR	F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar. Bazların isimleri verilirken pürin ve pirimidin ayrımına girilmez. F.8.2.1.2. DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir. F.8.2.1.3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder. a. Replikasyon ifadesi kullanılmaz.b. Eşlenme deneyleri anlatılmaz. c. Eşlenme ile ilgili hesaplama sorularına girilmez. d. Hidrojen, glikozit, ester, fosfodiester bağlarına girilmez. e. DNA'daki hataların onarılıp onarılmadığı belirtilir. f. DNA'daki nükleotid hesaplamaları verilmaz.		
ARAÇ-GEREÇ:	Ders Kitabı		
SÜRE:	4 ders saati		
İŞLENİŞ : (SE Modeli) Konulara başlamadan üniteye hazırlık amacı ile öğrencilere ünite giriş sayfaları incelettirilir.Tahtaya konuyla ilgili kavramlar tek tek yazılır. Merak uyandırmak ve ön bilgileri ortaya çıkarmak için ders kitabı 31. Ve 38. Sayfadaki “ Neler Öğreneceğiz?” bölümü okutularak “Üniteye Hazır mısınız?” bölümündeki soruların tartışılması sağlanacaktır. 6) Giriş (Engage) (Motivasyon – Dikkat Çekme – Ön bilgileri harekete geçirme) Anahtar Kavramlar:DNA, Nükleotid, Gen, Kromozom, DNA'nın eşlenmesi Öğrencilerden anahtar kavramları okumaları ve bu kavramlarla ilgili tahminde bulunmaları istenir.Bu kavramlar tahtaya üst bölüme yazılır.Önceki yılda gördüğü kavramların hatırlamaları istenir. Öğrencilere konu sonunda bu kavramlara tekrar dönüleceği hatırlatılır. Neden Niçin tartışması yapılır(BeyinFırtınası), Konuya Giriş Öğrencilere konu girişindeki “Hazırlık Çalışmaları” bölümünde yer alan aşağıdaki sorular sorulur. Metinde yer alan soruların öğrenciler tarafından yorumlanması sağlanır.Daha önceki yıllarda yapılmış bir DNA modeli gösterilerek bunun öğrencilerden tarafından yapıldığı söylenerek ilgileri çekilmeye çalışılmıştır.			

Hazırlık Çalışmaları

Aşağıdaki görselleri inceleyiniz. Görsellerdeki insanlar ten rengi, göz yapısı, saç tipi gibi özellikler bakımından birbirine benziyor mu? Bu kişiler arasındaki farklılığın nedeni sizce ne olabilir? Tartışınız.

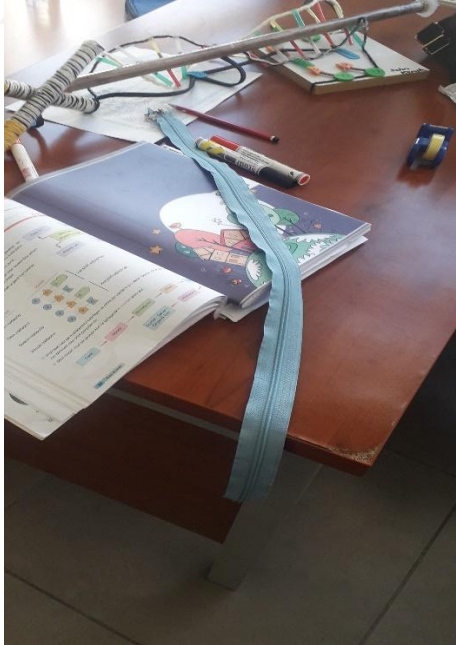


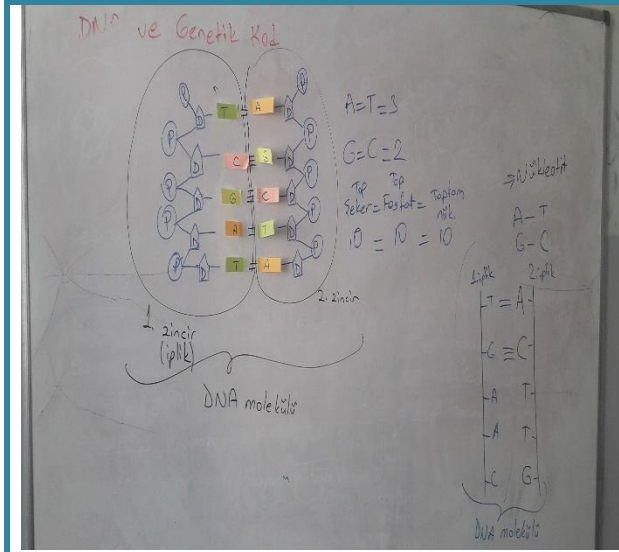
Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

Bu bölümde ders kitabından farklı ten rengi, göz yapısı, saç tipi gibi özelliklere sahip insanlar içeren bir görsel materyal açılır. Ders Kitabı, Fermuar, DNA Modeli, Daha önceki yıllarda öğrencilerle yapılan DNA modelleri verilerek ilgi çekme.

7) Keşfetme (Explore)

Mevcut İşleniş: Öğrencilerden DNA ile ilgili kavramları öğrendikten sonra bu kavramları kullanarak bir model oluşturma amaçlandı





Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

Mevcut işlenişteki etkinlikler öğrenci tarafından yapılacaktır.

8) Açıklama (Explain)

Mevcut İşleniş:

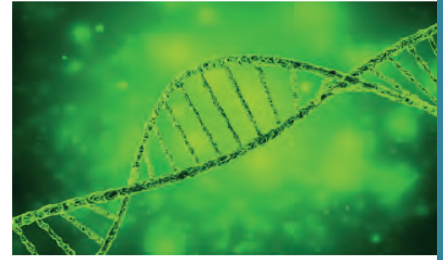
Öğrencilere öncelikle 7.sınıfta bu ünitenin gördükleri konuyla ilgili bazı kavramların bilgileri tekrar hatırlatıldı ve aktarıldı. Daha sonra ise bu bölümde yeni üniteyle ilgili ders kitabında yer alan aşağıdaki bilgiler öğrencilere aktarılacaktır.

DNA Nedir?

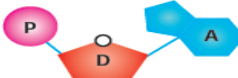
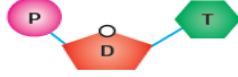
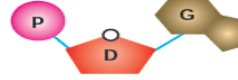
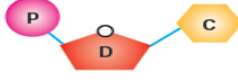
Dünya'da yaklaşık 7,5 milyar insan yaşamaktadır. Bu insanların hiçbiri tam olarak birbirinin aynısı değildir. Bunun nedeni insan hücrelerinde bulunan ve **DNA** (deoksiribo nükleik asit) adı verilen kalıtım maddesinin farklı olmasıdır. DNA genel olarak hücre çekirdeğinde bulunur. Hücrenin yönetim ve kontrol merkezidir.

Nüfus cüzdanlarında bir kişinin adı, soyadı, doğum tarihi gibi kişisel bilgileri yer alır. Nüfus cüzdanına bakarak o kişinin ailevi ve kişisel bilgilerine ulaşılabilir. DNA bu bakımdan vücudun nüfus cüzdanı gibi düşünülebilir. DNA, incelenerek kişinin anne ve babası, taşıdığı kalıtsal hastalıklar vb. özellikler belirlenebilir. Çünkü DNA, vücut tipinden saç rengine, parmak uzunluğundan çeşitli hastalıklara kadar birçok bilginin kaynağıdır.

DNA, **nükleotid** adı verilen küçük birimlerden oluşur. Her nükleotid; şeker, fosfat ve azotlu organik bazdan meydana gelir. DNA'da 4 çeşit azotlu organik baz bulunur. Bunlar "adenin, guanin, sitozin, timin"dir. Nükleotidler, içerdikleri bu azotlu organik bazların isimlerine göre adlandırılır. Aşağıda bazı nükleotidlerin şeker ve fosfatın simgeleri ile nükleotidin yapısı ifade edilmiştir.



DNA, hücre içindeki yaşamsal faaliyetleri kontrol eder.

Adı	Simge	Nükleotid Yapısı						
		Nükleotid	=	Fosfat	+	Şeker	+	Baz
Fosfat					+		+	
Deoksiriboz şeker								
Adenin bazı					+		+	
Timin bazı								
Guanin bazı					+		+	
Sitozin bazı					+		+	

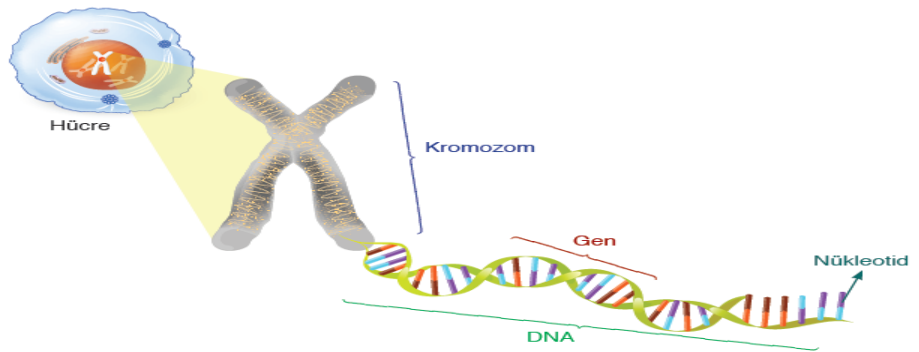
Nükleotidler çeşitli sayı ve sırada dizilerek **gen**leri oluşturur. Tüm kalıtsal bilgiler DNA üzerindeki genlerde şifrelenmiş olarak kayıtlıdır. Her genin şifresi birbirinden farklıdır. Nükleotidlerin sayı ve sıra bakımından dizilişi değişikçe ifade edilen genin özelliği de değişir. Buna bağlı olarak çok sayıda gen çeşitliliği oluşur. Örneğin gen çeşitliliği sonucunda mavi, yeşil, ela, kahverengi gibi göz renkleri oluşabilir.



Farklı gen çeşitleri farklı göz renklerinin oluşumuna neden olur.

DNA, hücre bölünmesi sırasında kısalıp kalınlaşır ve etrafı özel bir protein kılıfı kaplanır. Bu hâldeki DNA'ya **kromozom** adı verilir. Kromozom sayısı canlı türlerinde farklılık gösterebilir ancak aynı türe ait canlılar arasında kromozom sayısı değişmez. Örneğin insanda 46, moli balığında 46, ayçiçeğinde 34, köpekte 78, eğrelti otunda 500 kromozom vardır. Bu sayılardan da anlaşılacağı üzere canlıların kromozom sayıları ile gelişmişlik dereceleri arasında bir orantı yoktur. Farklı iki canlının kromozom sayısı aynı olabilir.

Nükleotidler bir araya gelerek genleri, genler bir araya gelerek DNA'yı oluşturur. DNA ise kromozom içinde yer alır. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom arasındaki ilişkiyi aşağıdaki görselden yararlanarak kavrayabilirsiniz.



Nükleotid, gen, DNA ve kromozom ilişkisi

DNA'NIN KENDİNİ EŞLEMESİ

Hücre bölünmeden önce oluşacak yeni hücrelere kalıtım maddesinin aktarılması için DNA molekülü kendini eşleyerek(kopyalayarak) miktarını iki katına çıkarır. Bu şekilde bir DNA bir hücreye, diğer DNA da diğer hücreye geçmiş olur.

DNA Molekülünün Kendini Kopyalama Basamakları

1. Çekirdekteki DNA molekülünün ikili sarmal zinciri bir fermuar gibi ikiye ayrılır.

2. Sitoplazma içerisinde serbest halde gezen nükleotidler çekirdeğin içine girmeye başlar.
3. Açılan zincirlerin karşısına uygun nükleotidler gelerek birbirini tamamlar.

4. Sonuçta birbirinin tıpa tıp aynısı iki DNA zinciri oluşur.

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

EBA Ders'te 8. Sınıf Konularında yer alan ilgili bölüm izletilir. Getirilen DNA modelleri gösterilir, Tahtaya DNA'yı temsil eden yapıştırma kağıtlarıyla bir model yapılır.

9) Derinleştirme (Ayrıntıya Girme) (Elaborate)

Mevcut İşleniş:

Bu bölümde öğrencilere ders kitabında yer alan aşağıdaki bölüm okutulur.

Bunları biliyor musunuz?



İnsan hücresinin (olgunlaşmış alyuvar, sinir ve üreme hücresi dışında) çekirdeğinde 46 kromozom yer alır. Bunların üzerinde yaklaşık 35.000 gen ve 3.164.700.000 baz çifti bulunmaktadır.

www.turkiyeklinikleri.com

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

EBA Ders'te 8. Sınıf Konularında yer alan ilgili bölüm izletilir. Ders Kitabındaki ilgili DNA modeli ve sınıfa getirilen DNA Modeli gösterilir.

10) Değerlendirme (Evaluate)

Mevcut İşleniş:

“1. Ünite Sonu Değerlendirme Soruları” bölümünde yer alan sorular öğrencilere çözdürülür ve daha sonra kontrolleri yapılır. Konuyla ilgili fotokopi çekilip hazırlanmış MEB kazanım testleri öğrencilere uygulanır. Soru-cevap şeklinde konunun tekrarı açısından sorular sorulması.

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

EBA Ders'te 8. Sınıf Konularında yer alan alıştırmalar yaptırılacaktır. Konuyla ilgili fotokopi çekilip hazırlanmış MEB kazanım testleri öğrencilere uygulanır. Soru-cevap şeklinde konunun tekrarı açısından sorular sorulması.

Konu Biterken

Bir sonraki derse hazırlık amacıyla öğrencilerden ders kitabında bulunan DNA'nın Yapısı ve Eşlenmesi konusuna hazırlanmaları istenecektir.

Ek- 1d. Üçüncü Ders İmecesi Ders Planı

DERS PLANI 3

DERS:	Fen Bilimleri	SINIF:	8
ÖĞRENME ALANI:	Canlılar ve Yaşam		
ÜNİTE:	2. Ünite: DNA Ve Genetik Kod		
KONU:	DNA Ve Genetik Kod		
KAZANIMLAR	F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar. Bazların isimleri verilirken pürin ve pirimidin ayrımına girilmez. F.8.2.1.2. DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir. F.8.2.1.3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder. a. Replikasyon ifadesi kullanılmaz. b. Eşlenme deneyleri anlatılmaz. c. Eşlenme ile ilgili hesaplama sorularına girilmez. d. Hidrojen, glikozit, ester, fosfodiester bağlarına girilmez. e. DNA'daki hataların onarılıp onarılmadığı belirtilir.		

	f. DNA'daki nükleotid hesaplamaları verilmez.
ARAÇ-GEREÇ:	Ders Kitabı
SÜRE:	4 ders saati

İŞLENİŞ : (5E Modeli)

Konulara başlamadan önce üniteye hazırlık amacı ile öğrencilere sınıfa getirilen konuyla ilgili kavramları gösteren modeller gösterilir. Tahtaya konuyla ilgili kavramlar tek tek yazılır. Merak uyandırmak ve ön bilgileri ortaya çıkarmak sınıfa getirilen modeller tahtaya çıkarılan öğrencilere verilip sınıfa göstermeleri sağlandı. Konuyla ilgili kavramların tartışılması sağlanacaktır.

11) Giriş (Engage) (Motivasyon – Dikkat Çekme – Ön bilgileri harekete geçirme)

- **Anahtar Kavramlar:**DNA, Nükleotid, Gen, Kromozom, DNA'nın eşlenmesi

Öğrencilerden anahtar kavramları okumaları ve bu kavramlarla ilgili tahminde bulunmaları istenir. Bu kavramlar tahtaya üst bölüme yazılır. Önceki yılda gördüğü kavramların hatırlamaları istenir. Merak uyandırmak ve ön bilgileri ortaya çıkarmak için sınıfa getirilen modeller tahtaya çıkarılan öğrencilere verilip sınıfa göstermeleri sağlandı. Konuyla ilgili kavramların tartışılması sağlanacaktır. Öğrencilere konu sonunda bu kavramlara tekrar dönüleceği hatırlatılır. Neden Niçin tartışması yapılır (Beyin Fırtınası).

• Konuya Giriş

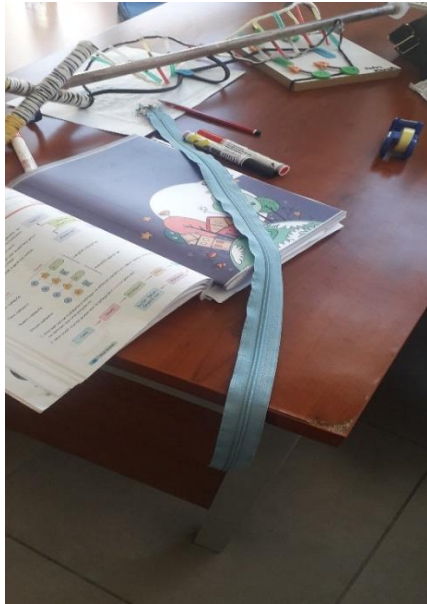
Merak uyandırmak ve ön bilgileri ortaya çıkarmak sınıfa getirilen modeller tahtaya çıkarılan öğrencilere verilip sınıfa göstermeleri sağlanacak. Konuyla ilgili kavramların tartışılması sağlanacaktır. Daha önceki yıllarda yapılmış bir DNA modeli gösterilerek bunun öğrenciler tarafından yapıldığı söylenerek ilgileri çekilmeye çalışılacak.

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

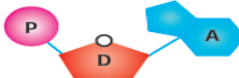
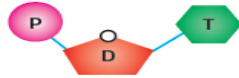
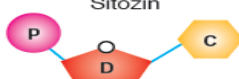
Bu bölümde ders kitabından farklı ten rengi, göz yapısı, saç tipi gibi özelliklere sahip insanlar içeren bir görsel materyal açılır. Ayrıca sınıfta bulunan her öğrencinin farklı özelliklere sahip olduğu dikkati çekilir. Belge Kamera, Ders Kitabı, Fermuar, DNA Modeli, Daha önceki yıllarda öğrencilerle yapılan DNA ve Gen, Kromozom ve Nükleotid modelleri verilerek ilgi çekme.

12) Keşfetme (Explore)

Mevcut İşleniş: Belge kamera üzerinden akıllı tahtaya bağlanarak çizimler yapılarak ilgi çekmeleri istendi. Öğrencilerden DNA ile ilgili kavramları öğrendikten sonra bu kavramları kullanarak bir model oluşturma amaçlandı





Adı	Simge	Nükleotid Yapısı						
		Nükleotid	=	Fosfat	+	Şeker	+	Baz
Fosfat					+		+	
Deoksiriboz şeker					+		+	
Adenin bazı					+		+	
Timin bazı					+		+	
Guanin bazı								
Sitozin bazı								

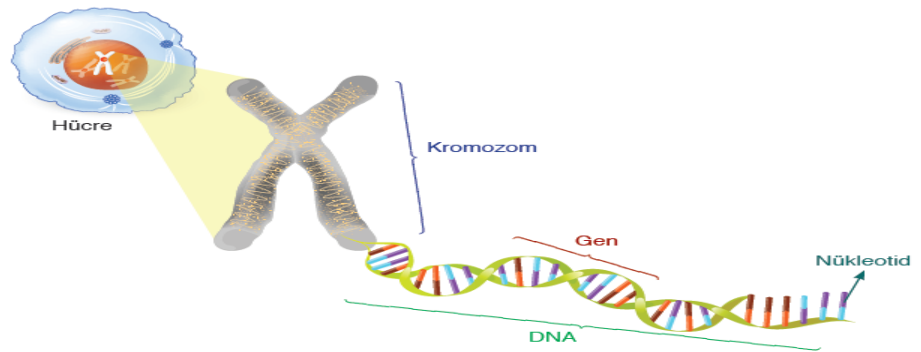
Nükleotidler çeşitli sayı ve sırada dizilerek **gen**leri oluşturur. Tüm kalıtsal bilgiler DNA üzerindeki genlerde şifrelenmiş olarak kayıtlıdır. Her genin şifresi birbirinden farklıdır. Nükleotidlerin sayı ve sıra bakımından dizilişi değişikçe ifade edilen genin özelliği de değişir. Buna bağlı olarak çok sayıda gen çeşitliliği oluşur. Örneğin gen çeşitliliği sonucunda mavi, yeşil, ela, kahverengi gibi göz renkleri oluşabilir.



Farklı gen çeşitleri farklı göz renklerinin oluşumuna neden olur.

DNA, hücre bölünmesi sırasında kısalıp kalınlaşır ve etrafı özel bir protein kılıfı kaplanır. Bu hâldeki DNA'ya **kromozom** adı verilir. Kromozom sayısı canlı türlerinde farklılık gösterebilir ancak aynı türe ait canlılar arasında kromozom sayısı değişmez. Örneğin insanda 46, moli balığında 46, ayçiçeğinde 34, köpekte 78, eğrelti otunda 500 kromozom vardır. Bu sayılardan da anlaşılacağı üzere canlıların kromozom sayıları ile gelişmişlik dereceleri arasında bir orantı yoktur. Farklı iki canlının kromozom sayısı aynı olabilir.

Nükleotidler bir araya gelerek genleri, genler bir araya gelerek DNA'yı oluşturur. DNA ise kromozom içinde yer alır. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom arasındaki ilişkiyi aşağıdaki görselden yararlanarak kavrayabilirsiniz.



Nükleotid, gen, DNA ve kromozom ilişkisi

DNA'NIN KENDİNİ EŞLEMESİ

Hücre bölünmeden önce oluşacak yeni hücrelere kalıtım maddesinin aktarılması için DNA molekülü kendini eşleyerek(kopyalayarak) miktarını iki katına çıkarır. Bu şekilde bir DNA bir hücreye, diğer DNA da diğer hücreye geçmiş olur.

DNA Molekülünün Kendini Kopyalama Basamakları

1. Çekirdekteki DNA molekülünün ikili sarmal zinciri bir fermuar gibi ikiye ayrılır.

2. Sitoplazma içerisinde serbest halde gezen nükleotidler çekirdeğin içine girmeye başlar.
3. Açılan zincirlerin karşısına uygun nükleotidler gelerek birbirini tamamlar.
4. Sonuçta birbirinin tıpa tıp aynısı iki DNA zinciri oluşur.

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

EBA Ders'te 8. Sınıf Konularında yer alan ilgili bölüm izletilir. Getirilen DNA modelleri gösterilir, Tahtaya DNA'nın kendini eşlemesi çizilir. Fermuar modeli üzerinden de DNA'nın kendini nasıl eşlediği anlatılır. Belge kamera üzerinden de modelleme çizimi yapılır.

14) Derinleştirme (Ayrıntıya Girme) (Elaborate)

Mevcut İşleniş:

Bu bölümde öğrencilere ders kitabında yer alan aşağıdaki bölüm okutulur.

Bunları Biliyor musunuz?



İnsan hücresinin (olgunlaşmış alyuvar, sinir ve üreme hücresi dışında) çekirdeğinde 46 kromozom yer alır. Bunların üzerinde yaklaşık 35.000 gen ve 3.164.700.000 baz çifti bulunmaktadır.

www.turkiyeklinikleri.com

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:



EBA Ders'te 8. Sınıf Konularında yer alan ilgili bölüm izletilir. Ders Kitabındaki ilgili DNA modeli ve sınıfa getirilen DNA Modeli gösterilir. Ayrıca öncesinden hazırlanmış malzemelerle muzun DNA İzolasyon deneyi yapılacaktır.

15) Değerlendirme(Evaluate)

Mevcut İşleniş:

“ 1. Ünite Sonu Değerlendirme Soruları” bölümünde yer alan sorular öğrencilere çözdürülür ve daha sonra kontrolleri yapılır. Konuyla ilgili fotokopi çekilip hazırlanmış MEB kazanım testleri öğrencilere uygulanır. Soru-cevap şeklinde konunun tekrarı açısından sorular sorulması.

Mevcut işlenişe dâhil edilecek e-materyaller:

Ders kitabında 8. Sınıf Konularında yer alan alıştırmalar yaptırılacaktır. Konuyla ilgili fotokopi çekilip hazırlanmış MEB kazanım testleri öğrencilere uygulanır. Soru-cevap şeklinde konunun tekrarı açısından sorular sorulması.

Konu Biterken

Bir sonraki derse hazırlık amacıyla öğrencilerden ders kitabında bulunan DNA'nın Yapısı modelini ve kavramları temsil eden modeller ve maketler yapmaları istenecektir.

Ek- 2. Öğretmen Gözlem Formları

ÖĞRETMEN GÖZLEM FORMU 1

Gözlemci: İsmail OĞUZ

Saat: 10.20

Konu: DNA'nın yapısı ve kendini eşlemesi

Gözlenen Çevreye İlişkin Açıklamalar

Sınıfta düzen klasik şekilde düzenlenmiş. Pandemi dolayısıyla sınıflar mevcut oldukça az sayıda. Yani 15 kişilik öğrenci var sınıfta. Sıralar arka arkaya dizilmiş. Sınıfta her masa ve sırada öğrencisinin adı soyadı yazılmış. Öğrenciler arası mesafe 1.5 m olacak şekilde ayarlanmış. Sınıftaki sıralar dört sıra halinde dizilmiş. Sınıf ortamı öğrencilerin derse aktif katılmalarına uygun değil. Yine sınıfta etkinlik yapmak için ortak boş alan yok. Sınıfın duvarları panolar boş, sadece akıllı tahtanın üstünde birkaç A4 kağıdına yazılmış matematik işlemleri var. Sınıf temiz, oldukça aydınlık ve havalandırması iyi.

Gözlemci Alan Notları

Öğretmen ders kitabını pdf şeklinde indirmiş, akıllı tahtada yansıtmakta ve derse buna göre işletmektedir. Öğretmen daha çok ders kitabı ağırlıklı ders işliyor. Öğretmen daha çok ders kitabı ağırlıklı ders işliyor. Bazen tahtaya ek çizimler yapıyor. Daha çok öğretmen ders anlatıyor, öğrenciler pasif bir şekilde dinliyor. Bazen bazı öğrencilerin sıkılıp esnedikleri görülüyor. Bazen öğretmen öğrencilere soru yöneltmekte, gelen cevaplara göre derse devam etmektedir. Öğretmen önce konuyu tahtaya yazarak anlatıyor. Sonra öğrencilerden bazı yerlerde onu okumasını istiyor. Konuyu anlattıktan sonra öğrencilere anlayıp anlamadıklarını sormaktadır. Sınıf kontrolü yerinde. Sınıf ders süresince pek derse bozacak bir davranışta bulunmuyor. Öğrenciler kendini ifade etmede zorluk-çekingenlik göstermiyorlar. Öğretmen aralıksız derse anlatmakta ve sınıftaki öğrenciler de derse sonuna kadar derse sorunsuz dinlemekte. Ders süresince deftere herhangi bir yazı yazdırmadı. Daha önceden hazırlanmış ders notları ders bitiminde çoğaltılacak şekilde öğrencilere dağıtılmaktadır.

Gözlem çevresinde beklenen öğretim becerileri:

- Öğrenciyi merkeze alacak etkinlik yapılması
- Sınıfta-okulda var olan araç gerecin daha etkili kullanılması
- Sınıf ortamının dışında da konuyla ilgili bir çalışma etkinlik yapılması

- Öğrencilere işbirlikçi öğrenme yapmalarına imkan verilmesi
- Öğrenci konuyu analiz etmeli ve çıkarımda bulunmalı
- Derste öğrencilerin dikkatini çekmek ve canlı tutmak için farklı etkinlik-yöntemler uygulanmalı
- Konuyla ilgili kavramların doğru verilmesi
- Konu özeti anlaşılır ve kısaca açıklanmalı
- Öğrencilerin günlük yaşantılarıyla bağlantı olacak şekilde örneklendirilmesi.

ÖĞRETMEN GÖZLEM FORMU- 2

Gözlemci : İsmail OĞUZ

Tarih : 30 Eylül 2020

Saat : 10:20-11:30

Ders : Fen Bilimleri

Yer-Sınıf : 8/B Sınıfı(DYK Kursu)

Konu : DNA ve Genetik kod

Gözlenen çevreye ilişkin açıklamalar: Sınıf klasik oturma düzenine sahip. Sınıf mevcudu kalabalık değil pandemi dolayısıyla sınıflar bölünmüş ve sınıfta 15 kişi var. Sınıf, aydınlık ve ferah, basık bir havası yok. Her sırada 1 öğrenci oturuyor. Sınıfta akıllı tahta ve projeksiyon yok. Normal-yazı tahtası üzerinde öğretmen ders anlatıyor.

Gözlemci Alan Notları: Ders öğretmeni tahtaya çizim yaparak, sonrasında tahta üzerinde yapıştırma kağıtlarla etkinlik yaparak ders işledi. Öncesinde geçmiş yıllardaki-sınıflardaki konuları hatırlatarak derse giriş yaptı. Tahtaya 7.sınıflarda bugünkü konuyla ilgili kavramları yazarak, üzerine ekleme de yaparak pekiştirme amacıyla konu anlatımına başladı. Bazı etkinliklerde öğrenci katılımı sağlanmasına rağmen ağırlık ders anlatımı sunuş yoluyla anlatım yöntemiyle ders işlendi. Her kavram-konu sonunda en az birkaç öğrenciden dönüt alınmakta daha sonra konuya devam edilmektedir. Anlatılan konularda kısa süreli 3-4 dakikalık sürelerle öğrencilere defterlerine notları yazmaları için zaman ayrılmakta. Sınıf kontrolü-hakimiyeti öğretmen sağlamış durumda. Öğretmen konuyla ilgili kavramları tek tek tahtaya yazıp vurgulayarak anlatmakta. Dersin somutlaştırılması fazla yok. Konu bitiminde daha öncesinden öğrencilerden istenmiş yapıştırma kağıtları istenmiş ve bir çok öğrenci getirdiği için hem öğretmen tarafından tahtaya hem de öğrenciler de kendi defterine yapıştırarak DNA modelini yapmaya çalıştı. Yine DNA kendini nasıl eşlediğini, DNA modelinin yapısını fermuar getirerek benzeşim yoluyla onu anlattı.

Gözlem çevresinde beklenen öğretim becerileri:

- Öğrenciyi merkeze alacak etkinlik yapılması
- Sınıfta-okulda var olan araç gerecin daha etkili kullanılması
- Sınıf ortamının dışında da konuyla ilgili bir çalışma etkinlik yapılması
- Öğrencilere işbirlikçi öğrenme yapmalarına imkân verilmesi
- Öğrenci konuyu analiz etmeli ve çıkarımda bulunmalı
- Derste öğrencilerin dikkatini çekmek ve canlı tutmak için farklı etkinlik-yöntemler uygulanmalı

- Konuyla ilgili kavramların doğru verilmesi
- Konu özeti anlaşılır ve kısaca açıklanmalı
- Öğrencilerin günlük yaşantılarıyla bağlantı olacak şekilde örneklendirilmesi.

ÖĞRETMEN GÖZLEM FORMU- 3

Gözlemci : İsmail OĞUZ

Tarih : 01 Kasım 2020

Saat : 08:30-10:00

Ders : Fen Bilimleri

Yer-Sınıf : 8/D Sınıfı(DYK Kursu)

Konu : DNA ve Genetik kod

Gözlenen Çevreye İlişkin Açıklamalar: Sınıf her zamanki gibi klasik oturma düzeninde. Sıra ve masalar 3 erli ve arka arkaya dizilmiş durumda. Ders DYK (Destekleme ve Yetiştirme Kursları) kursu ve pandemi dolayısıyla sınıf mevcutları devamsızlıkların da olması nedeniyle oldukça az. Sınıf mevcudu normalde 15 kişi ve 5 kişi okula gelmemiş. Sınıf ıslıklandırılması ve havalandırılması oldukça yerinde. Her sıraya bir öğrenci oturuyor. Sınıfta akıllı tahta var fakat öğretmen Belge kamera kullanıyor.

Gözlemci Alan Notları: Dersin öğretmeni öncesinde evde hazırladığı etkinlikleri, renkli kartonlar üzerine yazılmış kavramlar, modeller, Muz meyvesi (DNA için) atık maddelerden yapılmış Kromozom ve DNA modelleri dersi oldukça etkili hale getirmiş durumda. Kromozom, DNA, Gen ve Nükleotit kavramlarını renkli kartonlar üzerine açıklamalarla ve önceki yıllarda atık maddelerden öğrencilerin yapmış olduğu modeller üzerinde ders etkili hale getirilmeye çalışıldı. Öğretmen alanına hâkim, önceki sınıflarda-yıllarda görülen konularla ilişki kurması, öğrenci seviyelerine uygun düzeyde olması ve birçok öğrencinin derse aktif katılması dersin verimli geçmesini sağladı.

Ders anlatımı esnasında aynı kavramlar tekrar tekrar anlatıldı ve altı çizilmesi gereken yerler vurgulandı. Kartonların renkli olması, DNA modeli, fermuar, muzun içindeki DNA'nın ortaya çıkartılması, geçmiş yıllarda yapılmış bir çok model, sürekli öğrencilere sunuldu Tahtada ara sıra bazı çizimler yapıldı. Not almak isteyen öğrencilere kısa zamanlar verildi

Gözlem Çevresinde beklenen öğretmen becerileri:

- Öğrenciyi merkeze alacak etkinlik yapılması
- Sınıfta-okulda var olan araç gerecin daha etkili kullanılması
- Sınıf ortamının dışında da konuyla ilgili bir çalışma etkinlik yapılması
- Öğrencilere işbirlikçi öğrenme yapmalarına imkân verilmesi
- Öğrenci konuyu analiz etmeli ve çıkarımda bulunmalı
- Derste öğrencilerin dikkatini çekmek ve canlı tutmak için farklı etkinlik-yöntemler uygulanmalı
- Konuyla ilgili kavramların doğru verilmesi
- Konu özeti anlaşılır ve kısaca açıklanmalı
- Öğrencilerin günlük yaşantılarıyla bağlantı olacak şekilde örneklendirilmesi.

Ek- 3. EBA Kazanım Kavrama Testleri



KAZANIM KAVRAMA TESTİ

Test 1

8. SINIF

FEN BİLİMLERİ

DNA ve GENETİK KOD-1

1. Aşağıda bir nükleotiti oluşturan yapılar ve bu yapılara ait şekiller gösterilmiştir.

Şekil	Temsil ettiği yapı
	Adenin bazı
	Timin bazı
	Guanin bazı
	Sitozin bazı
	Fosfat
	Deoksiriboz şeker

Bu yapılar kullanılarak şekildeki gibi bir nükleotit yapılmıştır.



Buna göre bu nükleotidin karşısına aşağıdaki şekillerden hangisi gelmelidir?

A)



B)



C)



D)



3. Aşağıda bazı canlılara ait resimler verilmiştir.





Buna göre bu canlıların bir hücreesindeki DNA molekülünde aşağıda verilenlerden hangisi kesinlikle ortaktır?

A) Nükleotit sayıları
B) Nükleotit çeşidi sayısı
C) Fosfat molekülü sayısı
D) Adenin nükleotidi sayısı

4. Bir nükleotidin yapısında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

A) Gen B) Baz C) Şeker D) Fosfat

5. Çevremize baktığımız zaman insanların birbirinden farklı olduğunu görürüz. Yeşil gözlü sarı saçlı insanlar, mavi gözlü kıvrıkcık saçlı insanlar...

Bütün insanların hücrelerinde DNA bulunmasına ve hepsinde adenin karşısına timin nükleotidi, guanin karşısına sitozin nükleotidi gelmesine rağmen bu farklılık neden kaynaklanıyor olabilir?

İnsanlardaki bu durum - - - farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu yüzden de insanların dış görünüşleri birbirlerine benzemez. Bahsedilen olay dış görünüşü etkilediği gibi başka farklılıkların da nedenidir.

Yukarıdaki paragrafın doğru olabilmesi için boş bırakılan yere aşağıdaki ifadelerden hangisi gelmelidir?

A) DNA eşlenmesinin
B) nükleotit çeşidinin
C) nükleotit diziliminin
D) hücrede DNA'nın bulunduğu yerin

• T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI • ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Test
1

8. SINIF
FEN BİLİMLERİ

DNA ve GENETİK KOD-1

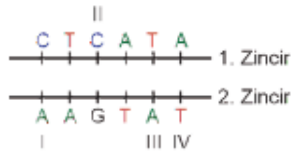
6.



Yukarıdaki yapı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Nükleotit içerir.
- B) Kalıtsal özellikleri taşır.
- C) İçeriğinde genler bulunur.
- D) Bütün canlılarda eşit sayıda bulunur.

7. Aşağıda bir DNA molekülü verilmiştir.



Bu molekülde I, II, III ve IV numaralı bazların hangisinde eşleşme hatası yapılmıştır?

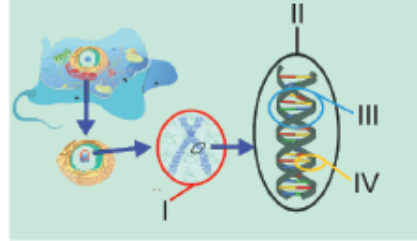
- A) I. B) II. C) III. D) IV.

8. Genler ile ilgili,

- I. Ebeveyn özellikleri yavrulara genler ile aktarılır.
 - II. Bütün genlerde nükleotitlerin diziliş sırası aynıdır.
 - III. Bir kromozom üzerinde çok sayıda gen bulunabilir.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II. B) I ve III. C) II ve III. D) I, II ve III.

9. Aşağıda canlıların genetik yapısı ile ilgili olan yapılar numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış yapılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı yapı tür içindeki sağlıklı bireylerin hepsinde aynı sayıda bulunur.
- B) II numaralı yapı hücrenin yönetici molekülüdür.
- C) III numaralı yapı canlılardaki kalıtsal bölgeleri tayin eden gen bölgeleridir.
- D) IV numaralı yapı organik baz olarak adlandırılır.

10.

- I. DNA'nın iki ipliği fermuar gibi açılmaya başlar.
- II. Nükleotitler birbirinden ayrılan ipliklerdeki nükleotitlerle karşılıklı olarak eşlenir.
- III. Sitoplazmada serbest dolaşan nükleotitler DNA'nın açılan zincirlerinin karşısına gelmeye başlar.
- IV. Bir DNA'dan aynı kalıtsal özellikte iki yeni DNA oluşur.

DNA eşlenmesi ile ilgili olayların gerçekleşme sırasının doğru olabilmesi için hangi numara ile gösterilen ifadelerin yer değiştirmesi gerekir?

- A) I ve III
- B) II ve IV
- C) II ve III
- D) I ve IV



Adı :
Soyadı :
Sınıf :
No :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan :



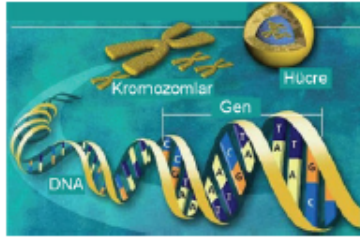
DNA ve GENETİK KOD-2

1. 8. sınıf öğrencisi olan Ayşe, arkadaşına "Kromozom yapısı DNA'dan büyüktür." demiştir.

Ayşe'nin bu görüşünü aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrular?

- A) Kromozomlarda nükleotitlerin olması
B) DNA'nın yapısında nükleotitlerin olması
C) Kromozomların çekirdek içerisinde yer alması
D) Kromozomların DNA ve bazı proteinlerden oluşması

2.



Yukarıdaki görsele göre,

- I. Hücre
II. Gen
III. Adenin bazı
IV. Kromozom

yapıları küçükten büyüğe doğru sıralandığında hangisi 3. sırada yer alır?

- A) I. B) II. C) III. D) IV.

3.

1. Timin	a. DNA molekülündeki şekerin adıdır.
2. Nükleotit	b. DNA'nın en küçük yapı birimidir.
3. Deoksiriboz	c. DNA'ya özel bazın adıdır.

Yukarıda DNA molekülü ile ilgili verilen terimlerin doğru eşleştirilmesi nasıl olmalıdır?

- A) 1-c, 2-b, 3-a
B) 1-c, 2-a, 3-b
C) 1-a, 2-b, 3-c
D) 1-a, 2-c, 3-b

4. DNA'nın bir zincirindeki organik baz sayısı bilinmektedir.

- I. Şeker sayısı
II. Fosfat sayısı
III. Guanin nükleotit sayısı

Bu DNA molekülünde yukarıda verilen bilgilerden hangilerine ulaşılabılır?

- A) I ve II.
B) I ve III.
C) II ve III.
D) I, II ve III.

5. DNA'nın eşlenmesi sırasında aşağıda verilen olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) DNA'nın sarmal yapısı açılarak düzleşir.
B) Eşlenme sonucunda iki farklı DNA oluşur.
C) Bağlanma sırasında adenin ile timin eşleşir.
D) Sadece hücre bölünmesi sırasında gerçekleşir.

MEB 2016 - 2017

6. () DNA hücrenin yönetici molekülüdür ve bütün hücrelerin çekirdeğinde bulunur.

() DNA'lardaki nükleotit dizilişi canlılar arasındaki farklılığı oluşturur.

() Hücrelerdeki DNA'lar canlının belli bir yaşından sonra kendini eşleyemez.

İfadelerin başında bulunan boşluklara sırasıyla doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazıldığında aşağıdaki-lerden hangisi olur?

- A) D, D, D
B) Y, D, Y
C) Y, Y, Y
D) D, D, Y

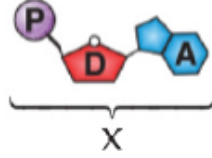


TEST
2

8. SINIF
FEN BİLİMLERİ

DNA ve GENETİK KOD-2

7. Aşağıda DNA ile ilgili X yapısı gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. X, DNA'nın yapı birimi olan nükleotide aittir.
- II. Her nükleotitin yapısı X ile aynı yapıları içerir.
- III. DNA'nın diğer zincirinde X'in karşısına guanin nükleotidi gelir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I.
- B) Yalnız II.
- C) I ve III.
- D) II ve III.

8. Toplam nükleotit sayısı bilinen bir DNA' da bulunan,

- I. Şeker
- II. Adenin bazı
- III. Fosfat

moleküllerinden hangilerinin sayısı bilinir?

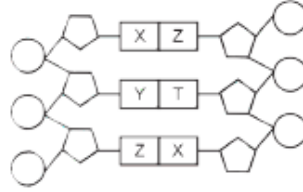
- A) Yalnız I.
- B) Yalnız II.
- C) I ve III.
- D) I, II ve III.

9. • 24 adet raptiye • 24 adet boncuk
• 8 adet kırmızı atış • 8 adet mavi atış
• 4 adet yeşil atış • 4 adet sarı atış

Verilenlerle bir DNA modeli hazırlayan öğrenci, tüm malzemeleri eksiksiz olarak kullandığına göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yeşil atışlar timin ise sarı atışlar adenindir.
- B) Raptiyeler deoksiriboz ise boncuklar fosfattır.
- C) Modelin tek zincirinde 12 adet nükleotit vardır.
- D) Kırmızı atışlar adenin ise mavi atışlar guanindir.

10. Aşağıda DNA molekülünün bir bölümü verilmiştir



Buna göre verilen DNA'nın bu bölümü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Toplam 12 nükleotit içermektedir.
- B) Deoksiriboz şeker sayısı nükleotit sayısına eşittir.
- C) X adenin organik bazı ise Y guanin organik bazıdır.
- D) Bu şekilde X, Y, Z ve T yapılarının sayısı birbirine eşittir.

11. Bir DNA molekülünün tek zincirinde bulunan nükleotit sayısı aşağıdaki gibidir.

- Adenin nükleotidi : 100
- Guanin Nükleotidi : 50
- Timin Nükleotidi : 30
- Sitozin Nükleotidi : 70

Buna göre bu DNA molekülünde toplam kaç tane deoksiriboz şekeri vardır?

- A) 250 B) 300 C) 400 D) 500

12. Ayşe : Nükleotit denilen yapı birimlerinden oluşur.

Ahmet : Sarmal yapıda iki zincirlidir.

Fatma : Nükleotidin yapısında bir organik baz, bir şeker ve iki fosfat molekülü vardır.

Yukarıdaki öğrencilerden hangileri DNA ile ilgili doğru bilgi vermiştir?

- A) Yalnız Ayşe
- B) Ayşe ve Fatma
- C) Ayşe ve Ahmet
- D) Ayşe, Ahmet ve Fatma

MEB 2016-2017



Adı :
Soyadı :
Sınıf :
No :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan :

BOYUKSEHIR
GAZIANTER

...../...../20.....

Toplantı başladı 15:47 Akşam

Toplantıya önce birbirini tanımayan öğretmenler katıldı. Öncelik ders amacını, acağını öğretmek, ders sürecinin ne olduğunu başka okullarda uygulandığını, her birim de bu acağın içinde sizlerden gelecek destekler için ileri sürülecek acağın destek olacağı belirtildi. Toplantıya başlar başlar bütün öğretmenler gelen ilk kayıt - olumlarla ilgili okullardan olumların sebebiyle biraraya gelme zamanı belirtme konusu. Yaklaşık 3 haftadır, ortok gün ve saat belirtme konusunda sıkıntı yaşıyor. En son fedakarlık fotoğraflarıyla gösterilecek bu pol ve saate gelindi.

Araştırmacı öğretmenler ders sürecinin ne olduğunu belirttiği için sıra bu esnada yapılacak acağın sırasıyla belirtildi.

İlk devlet öğretmenlerinden Öğretmen
İzin formu alınması istenmiştir.
Oy alınmıştır. Öğretmenlerin izin
formunda da belirtildiği gibi
bu çalışmada ders ve günlük kayıtlarının
sadece çalışmaya ilgili
olduğu bu 5 kişilik komiteyle komiteyle
paylaşılmayacağı özellikle belirtildi.

Daha sonra öğretmenlere gelecek
ilk görsel öğretmen yapacakların
ilk görsel plan çerçevesinde
sınıfında öğrenci devlet öğretmeni
veya başka görsel öğretmen aracılığıyla
hem video-ya kaydı yapılacak
hem de Öğretmen Gözlem Formu
aldırılarak belirtildi.

1. Görsel öğretmenin ders, kayıt
alınırken sonra tekrar bir toplantı
daha yapılacak. Gözlem Formu ve
Video Kaydı izlendikten sonra
öğrencilere uygulanan Kazanım testi
sonucunda

hangi konuları enlemelikleri, öğretmen
ders anlatımı. YANSITICI RAPOR la

hazırlanarak 2. bir Giditok Plan

hazırlanacak. Daha sonra ikinci

gözetli öğretmen bunu kendi sınıfında
uygulayacak. Bu şekilde devam
ederek çalışmaların 1.5 ay aralıklarla
2 ay sürecek belirlendi. En son
olarak bu çalışma bittiler sonra
bu ders süreci modeli uygulan-
sıyla katılımcı öğretmenlerin
fikrlerini almak için Öğretmen
Görüşme Formu ile 15-20 dk
sürecek es kaydıyla fikir-görüşler
alınacağı söylendi.
Son olarak Giditok Plan oluşturma
süreğine başladı.

Gaziantep'te düzenlenen toplantı
 ile almış olduğu kararlar birçok öğretmen
 huzura giden durum. Zeliha
 öğretmen farklı bir ders anlatım
 yöntemi uygulamasıyla. Zeliha
 öğretmenin başkanı kendi okulunda
 ispatlanmış durumda. Her öğrenciye
 yaptırılan etkenlikle hem de
 her sene 8. sınıf net ortalarında
 yüksek almış, okulun en başarılı
 öğretmenlerinden biri konumunda.
 Farklı okullardan gelen Elif
 hoca (Mahmut Tuncay Aykoc O.O) Ali
 hoca (Gazi Ortaokulu), Necmettin
 hoca (Ali Kıracı) Zeliha
 hoca (Özler Ortaokulu) ailelerini,
 dinleyince, Zeliha hoca 25 yıllık öğretmen
 ama mesajından hiç kaybetmemiş
 obituarı hayranlandılar. Elif hoca
 ve Necmettin hoca kesinlikle
 Zeliha hocam okuluna gelmek
 istediklerini, dersine dinlemek için
 istediklerini belirttiler.

...../20.....

Zelîhe haca Akıllı teke uygulamasının
yönünde 5 yıldız uyguladığı sparcule
berber aldığı BELNE KALERA
yöntemiyle ders izlene yöntemini
diğer okullarla paylaştı.

Toplantının sonunda herkesin
en çok hoşuna giden Zelîhe kocanın
tecrübeleri idi. Oldukçe verimli
bir toplantı ~~ettiler~~ gezirani
görülüş olarak bu süreçte herkesi
mümkün olduğu kadar yapacağını
biraraya gelerek bile vaktin
silene olarak da basen tecrübe
paylaşımı yapacaklarını belirttiler

Araştırmacı - Görüşü katılımcı
gözetmenlere çok teşekkür ~~ettiler~~
~~sonra~~ ~~ya~~ yaptıktan sonra

Gülpazane yukarıdaki bilgileri naf
almıştır. Toplantı 17.05 itibarıyla
son buldu. 11.09.2020

Ek-5. Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu

**DERS İMECESİ MODELİ UYGULAMASIYLA İLGİLİ ODAK GRUP
GÖRÜŞMESİ SORULARI**

- 1-Ders İmecesı modeli ile ilgili veya buna benzer bir çalışma içerisinde bulunduğuz mu?
- 2-Ders imecesı modelinin mesleki gelişiminize etkisi konusunda fikirleriniz nelerdir?
- 3-Bir ğretmenin derslerinin kayıt altına alınması ve meslektaşlarınızla değeriendirilmesi konusundaki düşünceleriniz nelerdir?
- 4-Sınıf içi derslerin kayıt altına alınması ve izlenmesinin öğrenciler açısından ne gibi sonuçları olabilir?
- 5-Ders imecesı modeli çalışmasının uygulanabilirliğı ile ilgili fikirleriniz nelerdir?
- 6-Ders imecesı modelinin daha verimli olması açısından tavsiyeleriniz neler olabilir?
- 7-Ders imecesı modelinin hizmet içi eğitim seminerlerinde (eylöl, kasım, nisan, haziran) bir uygulama olarak kullanılabilir mi?
- 8- Ders imecesı uygulamasında kendinizi nasıl hissettiniz?

Ek- 6. Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formları

EK-1

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 08/09/2002 tarih / 2020/2024 sayılı ile izin alınan* ve Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATİK tarafından yürütülen "DERS İMECESİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM BECERİSİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahiptir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Komisyon izni alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu araştırmanın amacı; mevcut mesleki gelişim çalışmalarından farklı olarak, öğretmenlerin öğretim becerilerini geliştirmeye yönelik bir model olan ders imecesi modelini fen bilimleri öğretmenleri ile uygulamaktır. Ders imecesi modelinin Fen Bilimleri dersinde uygulanması sürecinde öğretmenlere sağladığı katkıların, yaşanan zorlukların incelenmesi de araştırmanın amaçları arasındadır.
Araştırmanın Yöntemi	Eylem Araştırması
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	3 ay 07.09.2020 / 05.01.2021
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	Beş
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Gaziantep Merkez, Gazi Ortaokulu, Ali Küncülü Ortaokulu, Batıkent Ortaokulu ve Ünler Ortaokulu
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☒ Hayır ☐

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırma yürütücüsü (Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	Ali Derya ATİK	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Kilis 7 Aralık Üniversitesi	
Katılımcı		
Adı ve Soyadı	Ali OĞUZ	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Ortaokulu	07.09.2020
Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi		
Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-1

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 08/09/2002 tarih / 2020/2024 sayı ile izin alınan* ve Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATİK tarafından yürütülen "DERS İMECESİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM BECERİSİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Komisyon izni alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu araştırmanın amacı; mevcut mesleki gelişim çalışmalarından farklı olarak, öğretmenlerin öğretim becerilerini geliştirmeye yönelik bir model olan ders imecesi modelini fen bilimleri öğretmenleri ile uygulamaktır. Ders imecesi modelinin Fen Bilimleri dersinde uygulanması sürecinde öğretmenlere sağladığı katkılar, yaşanan zorlukların incelenmesi de araştırmanın amaçları arasındadır.
Araştırmanın Yöntemi	Eylem Araştırması
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	3 ay 07.09.2020 / 05.01.2021
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	Beş
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Gaziantep Merkez, Gazi Ortaokulu, Ali Küncülü Ortaokulu, Batıkent Ortaokulu ve Ünler Ortaokulu
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☒ Hayır ☐

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırma yürütücüsü (Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	Ali Derya ATİK	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Kilis 7 Aralık Üniversitesi	
	Katılımcı	01.09.2020
Adı ve Soyadı	Zeliha Çetin	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Ünler Ortaokulu	07/09/2020
Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar İçin Veli/Vası		
Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-1

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 08/09/2002 tarih / 2020/2024 sayılı ile izin alınan* ve Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATİK tarafından yürütülen "DERS İMECESİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM BECERİSİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Komisyon izini alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu araştırmanın amacı; mevcut mesleki gelişim çalışmalarından farklı olarak, öğretmenlerin öğretim becerilerini geliştirmeye yönelik bir model olan ders imecesi modelini fen bilimleri öğretmenleri ile uygulamaktır. Ders imecesi modelinin Fen Bilimleri dersinde uygulanması sürecinde öğretmenlere sağladığı katkılarını, yaşanan zorlukların incelenmesi de araştırmanın amaçları arasındadır.
Araştırmanın Yöntemi	Eylem Araştırması
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	3 ay 07.09.2020 / 05.01.2021
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	Beş
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Gaziantep Merkez, Gazi Ortaokulu, Ali Küncülü Ortaokulu, Batıkent Ortaokulu ve Ünler Ortaokulu
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☒ Hayır ☐

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırma yürütücüsü (Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	Ali Derya ATİK	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Kilis 7 Aralık Üniversitesi	
	Katılımcı	01.09.2020
Adı ve Soyadı	ELİF BALA	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Batıkent Ortaokulu	01.09.2020
	Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcıların İmza ve Vasi	
Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-1

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 08/09/2002 tarih / 2020/2024 sayılı ile izin alınan* ve Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATİK tarafından yürütülen "DERS İMECESİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM BECERİSİNİ GELİŞTİRMeye YÖNELİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Kilis 7 Aralık Üniversitesi Etik Komisyon izni alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu araştırmanın amacı; mevcut mesleki gelişim çalışmalarından farklı olarak, öğretmenlerin öğretim becerilerini geliştirmeye yönelik bir model olan ders imcesi modelini fen bilimleri öğretmenleri ile uygulamaktır. Ders imcesi modelinin Fen Bilimleri dersinde uygulanması sürecinde öğretmenlere sağladığı katkılarının, yaşanan zorlukların incelenmesi de araştırmanın amaçları arasındadır.
Araştırmanın Yöntemi	Eylem Araştırması
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	3 ay 07.09.2020 / 05.01.2021
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	Beş
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Gaziantep Merkez, Gazi Ortaokulu, Ali Küncülü Ortaokulu, Batıkent Ortaokulu ve Ünler Ortaokulu
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☒ Hayır ☐

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırma yürütücüsü (Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	Ali Derya ATİK	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Kilis 7 Aralık Üniversitesi	
	Katılımcı	
Adı ve Soyadı	Nesrettin KURTARAN	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Ali Küncülü Ortaokulu	07.09.2020
Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vası		
Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Ek-7. Araştırma Etik İzin Belgesi



Esrak Tarih ve Sayısı:11.09.2020-E.511-E.4949

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
Genel Sekreterlik

Sayı : E-76062934-044
Konu : Etik Kurul Kararı Hk.

.../09/2020

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitünüz yüksek lisans öğrencisi İsmail OĞUZ ve Duygu İLKAY'a ait etik kurul kararları ektedir.

Bilgilerinize arz ederim.

Necdet BOZGEYİK
Genel Sekreter

EK:

1. Etik Kurul Kararı (2 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Adresi: <https://ebys.kilis.edu.tr/dogrula/>

Mehmet Sanlı Mh. No:84 79000 Merkez-KİLİS
Telefon No: (0 348) 814 26 66 Fax No: (0 348) 813 93 24
e-Posta: gensek@kilis.edu.tr İnternet Adresi: www.kilis.edu.tr
Kep Adresi: kilis7aralikuniversitesi@ns01.kep.tr UETS Adresi: 35122-42218-79950

Bilgi için: Aysegül SARILI
Bilgisayar İşl.
Telefon No: (0 348) 814 26 66
Dahili No: 1020

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
<http://ebys.kilis.edu.tr/dogrula> adresinden, GÖEUVİENTH0V - 479181 kodlarıyla sorgulanabilir.



T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
ETİK KURUL KARARLARI

Toplantı Tarihi: 08/09/2020

Toplantı Sayısı: 2020/24

Üniversitemiz Etik Kurulu 08.09.2020 tarihinde Prof. Dr. Muhammet Ruhat YAŞAR başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

Karar: 3

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda Dr. Öğr. Üyesi Ali Derya ATIK'ın danışmanlığını yaptığı 1917101003 nolu yüksek lisans öğrencisi İsmail OĞUZ'un "Ders İmcesinin Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Öğretim Becerisini Geliştirmeye Yönelik Etkisinin İncelenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışmasının etik açıdan uygun olduğuna, konunun gereği için Rektörlük Makamına arzına;

Oy birliği ile karar verilmiştir.

(İmza) Prof. Dr. Muhammet Ruhat YAŞAR Başkan	
(İmza) Doç. Dr. İbrahim EFE Başkan Yardımcısı	(İmza) Prof. Dr. Halil ALDEMİR Üye
(İmza) Prof. Dr. M. Fatih KANTER Üye	(İmza) Prof. Dr. Nazım ŞEKEROĞLU Üye
(İmza) Doç. Dr. Memet KULE Üye	(İmza) Doç. Dr. Cengiz TAŞKIN Üye
 ASLİ GİBİDİR Prof. Dr. Muhammet Ruhat YAŞAR Başkan	

ÖZGEÇMİŞ

1. KİŞİSEL BİLGİLER			
Adı Soyadı	: İsmail OĞUZ		
Unvanı	: Öğretmen		
ORCID	: 0000-0002-8757-620X		
Doğum tarihi	:		
Doğum yeri	:		
E mail	:		
2. ÖĞRENİM BİLGİLERİ			
Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Fen Bilgisi Öğretmenliği	Gazi Üniversitesi	2007
Yüksek lisans	Eğitim Yönetimi ve Denetimi (Tezsiz)	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2014
3. YABANCI DİL BİLGİSİ			
1-) İngilizce			
2-)			
3-)			
4. MESLEKİ DENEYİM VE ÜYELİKLER			
1-) İlköğretim öğretmenlerinin Fen ve Matematik Alan Mesleki Gelişim Modeli ve Bu Modelin Yaygınlaştırılması(2010)			
2-) Öğrenen Lider Öğretmen Semineri(2011)			
3-) Öğretmenin Kimyası Semineri(2017)			
4-) Özel Öğrenme Güçlüğü Farkındalık Eğitim Semineri(2018)			
5-) Mesleki Çalışma - Proje Danışmanlığı Semineri(2021)			
6-) Öğretimsel Liderlik Semineri(2022)			
5. YAYINLAR VE ÖDÜLLER			
1-) Başarı Belgesi 2020(Çalışkanlık)			
2-) Başarı Belgesi 2022(Çalışkanlık)			