

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM
DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI



FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ VİRÜS
ALGILARI VE SALGININ YAŞAMLARINA ETKİLERİNE
İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

VİLDAN BAKAN

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Harun BERTİZ

BOLU, TEMMUZ - 2023

KABUL VE ONAY SAYFASI

Vildan BAKAN tarafından hazırlanan “**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ VİRÜS ALGILARI VE SALGININ YAŞAMLARINA ETKİLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.
19/07/2023

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç. Dr. Harun BERTİZ
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Prof. Dr. Fatih AYDIN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Sedat KARAÇAM
Düzce Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin Turnitin adlı programında enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %30'u geçmemektedir.

Bu çalışma için Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan Protokol NO. 2021/336 sayısı ile etik izin alınmıştır.

.....
VİLDAN BAKAN

ÖZET

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ VİRÜS ALGILARI VE SALGININ YAŞAMLARINA ETKİLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ YÜKSEK LİSANS TEZİ

VİLDAN BAKAN

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. HARUN BERTİZ)

BOLU, TEMMUZ - 2023

XIII + 143 sayfa

Bu araştırmada, Fen Bilimleri öğretmen adaylarının virüs algılarının belirlenmesi, salgınların günlük yaşam rutinlerine, eğitim yaşantılarına etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca, salgının fen eğitimine etkisi ile birlikte gelecekte olası salgın durumlarında etkili bir fen dersi için fen sınıflarında neler yapılması gerektiği öğretmen adaylarının görüşleri üzerinden belirlenmek istenmiştir. Araştırmanın katılımcıları Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda okumakta olan 4. sınıf Fen Bilimleri öğretmen adayları olarak seçilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmaktadır. Bu amaçla katılımcılara; Virüs Metaforik Algı Formu (VMAF), Virüs Algısı/Çizim Formu (VAF), Virüs /Salgın Yazılı Görüşme Formu (V-SYGF), Günlük Rutin Belirleme Formu ve Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (V-SGF) uygulanmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda araştırmanın sonucu olarak katılımcıların günlük yaşam rutinlerinin, beslenme algıları dışında olumsuz yönde değiştiği saptanmıştır. Genel olarak eğitimin ve fen eğitiminin salgın sürecinden olumsuz etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan araştırmanın sonucunda olası bir salgın durumunda eğitimin etkili, verimli ve nitelikli olarak sürdürülebilirliğini sağlamak amaçlı yapılabilecekler öneriler kısmında yer verilmiştir.

ANAHTAR KELİMELEER: Virüs Algısı, Covid-19, Fen Eğitimi, Fen Bilimleri Öğretmen Adayları

ABSTRACT

PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS' PERCEPTIONS OF VIRUS AND THEIR VIEWS ON THE EFFECTS OF THE PANDEMIC ON THEIR LIVES

MSC THESIS

VILDAN BAKAN

BOLU ABANT IZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION

(SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. HARUN BERTİZ)

BOLU, JULY - 2023

XIII + 143 pages

In this study, it is aimed to determine pre-service science teachers' perceptions of viruses and to examine the effects of epidemics on their daily life routines and educational experiences. In addition, it was aimed to determine the effects of the epidemic on science education and what should be done in science classrooms for an effective science lesson in case of possible future epidemics. The participants of the study were selected as 4th grade pre-service science teachers studying in the Department of Mathematics and Science Education, Department of Science Education. Purposive sampling method was used to determine the participants. Case study design, one of the qualitative research methods, was used in the study. For this purpose, Virus Metaphorical Perception Form (VMAF), Virus Perception/Drawing Form (VAF), Virus/Epidemic Written Interview Form (V-SYGF), Daily Routine Determination Form and Virus/Epidemic Semi-structured Interview Form (V-SSIF) were applied to the participants. The data obtained from the participants were analyzed by content analysis method. As a result of the analysis, it was determined that the participants' daily life routines changed negatively, except for their perception of nutrition. In general, it was concluded that education and science education were negatively affected by the pandemic process. As a result of the research, suggestions for what can be done to ensure the effective, efficient and qualified sustainability of education in the event of a possible epidemic are included in the recommendations section.

KEY WORDS: Virus Perception, Covid-19, Science Education, Pre-service Science Teachers

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
ETİK BEYAN.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
TABLO LİSTESİ	x
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ	xii
TEŞEKKÜR	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Problemi	3
1.2 Araştırmanın Amacı	4
1.3 Araştırmanın Önemi	4
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.5 Araştırmanın Sayıltıları	6
1.6 Tanımlar	6
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ	
ARAŞTIRMALAR.....	7
2.1 Salgın Nedir?	7
2.2 Salgın ve Günlük Yaşam	13
2.3 Salgın ve Eğitim	14
2.4 Salgın ve Fen Eğitimi	23
3. YÖNTEM.....	26
3.1 Araştırmanın Deseni	26
3.2 Araştırmanın Çalışma Grubu.....	28
3.3 Veri Toplama Aracı ve Toplama Süreci.....	29
3.3.1 Virüs Metaforik Algı Formu.....	30
3.3.2 Virüs Algısı/Çizim Formu (VAF).....	31
3.3.3 Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu	32
3.3.4 Günlük Rutin Belirleme Formu	32
3.3.5 Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	33
3.5 Geçerlik Ve Güvenirlik	35

3.6 Etik Kurallara Uygunluk	36
4. BULGULAR	38
4.1 Virüs Metaforik Algı Formuna (V-MAF) Ait Bulgular	38
4.2 Öğretmen Adaylarının Çizim Formuna Verdikleri Cevaplara Ait Bulgular	41
4.3 Yazılı Görüşme Formundan Elde Edilen Verilere Ait Bulgular	46
4.3.1 Öğretmen Adaylarının Virüs Algısına Ait Verdikleri Cevaplara Ait Bulgular	46
4.3.2 Öğretmen Adaylarının Salgının Günlük Rutinlerine Etkisine Ait Bulgular	50
4.3.3 Öğretmen Adaylarının Salgının Temizlik Alışkanlıklarına Etkisine İlişkin Bulgular	52
4.3.4 Öğretmen Adaylarının Salgının Beslenme Alışkanlıklarına Etkisine İlişkin Bulgular	54
4.3.5 Öğretmen Adaylarının Salgının Sosyal Yaşantı Alışkanlıklarına Etkisine İlişkin Bulgular	57
4.3.6 Salgının Dinlenme Alışkanlıklarına Etkisine Dair Bulgular	60
4.3.7 Salgının Eğitim Yaşantısı Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular	62
4.4 Günlük Rutin Belirleme Formuna Ait Bulgular	75
4.4.1 Salgın Öncesi Günlük Rutinlere Ait Bulgular	75
4.4.2 Salgın Sonrası Günlük Rutinlerin Geçirdiği Değişimlere Ait Bulgular	76
4.4.3 Salgın Sonrası Hayatımıza Yeni Giren Rutinlere Ait Bulgular	78
4.5 Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (V-SGF)' na Ait Bulgular	79
4.5.1 Salgının Yaşam Üzerine Etkilerine Dair Bulgular	80
4.5.2 Salgının Temizlik Alışkanlıkları Üzerine Etkileri	82
4.5.3 Salgının Beslenme Alışkanlıkları Üzerindeki Etkileri	83
4.5.4 Salgının Dinlenme Alışkanlıkları Üzerindeki Etkileri	84
4.5.5 Salgının Sosyalleşme Üzerine Etkilerine İlişkin Bulgular	85
4.5.7 Salgının Fen Eğitimine Etkisi	90
5. TARTIŞMA	95
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	104
7. KAYNAKLAR	120
8. EKLER	128

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Covid-19 Virüsünün Yapısı.....	13
Şekil 2.2. Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Tarihi Gelişim Evreleri	16
Şekil 2.3. Ülkelerin Gelir Düzeylerine Göre Kullandıkları Uzaktan Eğitim Araçları.....	19
Şekil 3.1. Durum Çalışması Desenleri.....	27
Şekil 3.2. Veri Toplama Araçları.....	30
Şekil 3.3. Miles - Huberman Modeli	36
Şekil 4.1. Virüs Çağrışım/Metafor Kelime Bulutu	41
Şekil 4.2. Ö1'e Ait Çizim Örneği.....	43
Şekil 4.3. Ö2'ye Ait Çizim Örneği.....	43
Şekil 4.4. Ö3'e Ait Çizim Örneği.....	43
Şekil 4.5. Ö4'e Ait Çizim Örneği.....	44
Şekil 4.6. Ö5'e Ait Çizim Örneği.....	44
Şekil 4.7. Ö6'ya Ait Çizim Örneği.....	44
Şekil 4.8. Ö7'ye Ait Çizim Örneği.....	45
Şekil 4.9. Ö8'e Ait Çizim Örneği.....	45
Şekil 4.10. Ö9'a Ait Çizim Örneği.....	45
Şekil 4.11. Ö11'e Ait Çizim Örneği.....	46
Şekil 4.12. Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Kategorileri ..	80
Şekil 5.1. Salgının Eğitime Olumlu Etkileri	113
Şekil 5.2. Salgının Eğitime Olumsuz Etkileri.....	114

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. İnsanlık tarihinde görülen salgınlar ve etkileri.....	8
Tablo 4.1. Virüs kavramına ilişkin oluşturulan metaforlar ve frekansları	39
Tablo 4.2. Virüs algısı çizimine ait kategoriler ve frekansları	41
Tablo 4.3. Öğretmen adaylarının “Virüs” kavramına ilişkin algıları	47
Tablo 4.4. Salgın sonrası virüs algıları	48
Tablo 4.5. Salgın sonrası virüs algılarında meydana gelen değişimler	49
Tablo 4.6. Salgının günlük rutinlere etkisi	50
Tablo 4.7. Öğretmen adaylarının salgın sonrası etkilenen günlük rutinleri	50
Tablo 4.8. Salgın sonrası günlük yaşantılarda değişen alışkanlıklara ait bulgular	52
Tablo 4.9. Salgının öğretmen adaylarının temizlik alışkanlıklarına ilişkin etkileri.....	53
Tablo 4.10. Salgının temizlik alışkanlıklarında meydana getirdiği değişimlere ait bulgular.....	53
Tablo 4.11. Salgının beslenme alışkanlıklarına ilişkin etkileri ve frekansları	54
Tablo 4.12. Salgının beslenme alışkanlıklarında meydana getirdiği değişimler...	55
Tablo 4.13. Beslenme sağlık ilişkisi ve frekansları	56
Tablo 4.14. Salgın sosyal yaşantı ilişkisine ait bulgular ve frekansları.....	58
Tablo 4.15. Salgının sosyal alışkanlıklara ilişkin etkileri.....	59
Tablo 4.16. Salgının sosyal alışkanlıklarda meydana getirdiği değişimler	59
Tablo 4.17. Salgının dinlenme rutinlerinde meydana getirdiği değişimler	61
Tablo 4.18. Dinlenme alışkanlıklarının salgından etkilenme durumu	62
Tablo 4.19. Salgının eğitim yaşantısı üzerine etkileri	62
Tablo 4.20. Salgın durumunda eğitimde yapılabilecek değişimler	66
Tablo 4.21. Salgın durumunda fen eğitiminde yapılabilecek değişimler.....	68
Tablo 4.22. Salgın durumunda fen sınıflarında yapılabilecek değişimler.....	70
Tablo 4.23. Salgın sürecinin fen eğitiminde kullanılan öğretim yöntemleri ve materyal kullanımına etkisine dair bulgular.....	73
Tablo 4.24. Etkili fen eğitimi için yapılması gerekenler	73
Tablo 4.25. Salgın öncesi günlük rutinler ve frekansları.....	75
Tablo 4.26. Salgından sonra değişen günlük rutinler	76
Tablo 4.27. Salgın sonrası yeni oluşan rutinler	78
Tablo 4.28. Salgınların gündelik yaşantıya etkisi	80
Tablo 4.29. Salgının temizlik alışkanlıkları üzerine etkisi	82
Tablo 4.30. Salgın beslenme ilişkisi.....	83
Tablo 4.31. Salgının dinlenme alışkanlıklarına etkisi	84
Tablo 4.32. Salgının sosyal yaşantı alışkanlıkları üzerine etkisi.....	85
Tablo 4.33. Salgının eğitim öğretim hayatına etkisi.....	86
Tablo 4.34. Eğitimde meydana gelen değişimler	88
Tablo 4.35. Salgın sürecinde eğitimi etkin kılmak için yapılması gerekenler	88
Tablo 4.36. Salgının fen sınıflarına etkisi ve meydana gelen değişimler.....	90
Tablo 4.37. Salgının gelecekte fen sınıflarına yansımalarına ait bulgular	91

Tablo 4.38. Salgının yayılma hızını en aza indireyecek fen sınıfı özelliklerine ait bulgular.....	92
Tablo 4.39. Salgın sürecinde etkili fen öğretimi için yapılabilecekler.....	93



KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AIDS	: Kazanılmış Bağışıklık Yetersizliği Sendromu
AUE	: ACİL Uzaktan Eğitim
Bkz.	: Bakınız
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
f	: Frekans değeri
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
ÖYT	: Öğretim Yöntem Ve Teknikleri
TRT	: Türkiye Radyo ve Televizyon
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UZEM	: Uzaktan Eğitim Araştırma Ve Uygulama Merkezi
VAF	: Virüs Algısı/Çizim Formu
VMAF	: Virüs Metaforik Algı Formu
V-SGF	: Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu
V-SYGF	: Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu
WHO	: World Health Organization

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim sayesinde tanıdığım her türlü koşulda bana destek olan, her sorumu içtenlikle ve sıklımadan cevaplayan, takıldığım ve zorlandığım süreçlerde bana cesaret ve güç veren ve beni her konuda geliştiren; tez sürecinin her aşamasında en büyük şansım diyebildiğim, öğrencisi olmaktan mutluluk duyduğum çok değerli danışman hocam Doç. Dr. Harun BERTİZ'e sonsuz teşekkür ederim.

Tez jüri üyelerim Sayın Prof. Dr. Fatih AYDIN ve Sayın Doç. Dr. Sedat KARAÇAM'a yapmış oldukları öneri ve eleştirileriyle tezime katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

Kendimi geliştirmem için bana destek olan, her konuda yanımda olan, yüksek lisans yapmam konusunda bana cesaret veren ve bu süreçte her türlü fedakârlığı gösteren değerli eşim Muhammed Ali BAKAN'a ve tez çalışmam boyunca yanımda olan ve bu süreçte bizimle birlikte büyüyen sevgili kızım Zeynep BAKAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Hayatım boyunca her konuda arkamda olduklarını bildiğim, bugünlere gelmemde en büyük emeğe sahip olan, bana güç veren, sevgi ve yardımlarını esirgemeyen, bu süreçte en büyük destekçilerimden değerli aileme, her birine ayrı ayrı teşekkür ederim.

Vildan BAKAN

Bolu, Temmuz-2023

1. GİRİŞ

Virüs kavramı; biyoloji alanındaki önemli kavramlardan biri olmasına rağmen; biyoloji dışında sağlık, tarım, çevre gibi birçok farklı alanda karşımıza çıkmaktadır (Kurt & Ekici, 2013). Virüsler, canlı hücrelerinin içinde çoğalan, enfeksiyona neden olup, hayvanlar, bakteri, arke ve bitkiler dâhil her türlü organizmayı enfekte edebilen varlıklardır (Şahin & Demir, 2020).

İnsanlığın varoluşuyla birlikte salgın hastalıklarda hep süregelmiştir. Bir hastalığın belli bir zaman aralığında fazla sayıda görülmesi durumuna “salgın (epidemi)”, kıta ve kıtaları etkileyen büyük salgınlara da “pandemi” denilmektedir (Arık, 1991). Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) tanımına göre, bir hastalığın pandemi düzeyinde olabilmesi için üç ölçüt aranmaktadır. Bunlar, mutasyona uğramış veya yeni bir virüs olması, insanlara kolayca geçebilmesi, insandan insana kolay bir şekilde bulaşması olarak sayılabilir (Cantekin & Arpacı, 2020). Bu salgınlar kimi zaman kitleleri etkilerken kimi zamanda savaşlarda bile meydana gelmeyen ağır kayıplara neden olmuştur. Kayıpların yanında kitlelerin eğitim öğretim hayatında da büyük etkilere neden olduğu saptanmıştır.

Covid-19 salgını günümüzde pandemi seviyesine ulaşan salgınlar arasında yer almaktadır. Etki alanının geniş olması nedeniyle bu konuda birçok araştırmanın yapıldığı görülmektedir. Etki alanının geniş olması, günlük yaşantıyı her açıdan etkilemesiyle birlikte bu süreci ve etkilerini incelemek daha da önem kazanmıştır. Bununla birlikte günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası olan eğitim faaliyetleri bu süreçte etkilenen alanlar içerisinde yer almaktadır. Eğitim bir toplumun geleceğini önemli ölçüde belirleyen yegâne alanlardandır. Bu nedenle salgın sürecinde meydana gelen zorunlu değişimlerin etkisini saptamak, olası bir salgın durumunda eğitimde yapılabilecekleri belirlemek, salgın sürecini en az etkiyle atlatmak ve bu süreci avantaja çevirmek adına önem arz etmektedir.

Eğitim öğretim hayatı ekstrem koşullar dışında örgün eğitim şeklinde devam etmiştir. Pandemi süreciyle birlikte örgün eğitime zorunlu ara verilmesiyle eğitimde köklü değişiklikler yapılmıştır. Yüz yüze eğitimin bulaş riskini artırması, insanların zorunlu olarak eve kapanması nedeniyle uzaktan eğitim yaygınlaşmıştır. Salgının etkilerinin büyük ölçekli olması ülkemizde de çeşitli önlemler alınmasına neden olmuştur. Salgının ilanıyla birlikte ilk hafta eğitimin uzaktan devam edeceği bildirilmiş ve bununla ilgili çalışmalar başlamıştır. Eğitimin uzaktan olarak devam

etmesi birtakım sonuçlar doğurmuştur. Eğitimin yüz yüze yapılamaması hem öğrencileri hem eğitimcileri hem de bu alanda hizmet veren tüm insanlar üzerinde büyük etkiye sahiptir.

Pandemi süreci ile ilgili eğitim alanında yapılan araştırmalar incelendiğinde; araştırmaların genellikle eğitimin uzaktan eğitim boyutuyla ilgili olduğu, tutum ölçeklerinin kullanıldığı ve eğitime yönelik farklı araştırmaların olduğu görülmektedir. Karakaya vd. (2021) biyoloji öğretmenlerinin, Benzer ve Akkaya (2021) fen bilimleri alanında uzaktan eğitim, Bakırcı vd. (2021) fen bilimleri öğretmenlerinin, Duman (2023) fen deneylerinin uzaktan yapılmasına ilişkin öğretmen görüşlerini ortaya koymuşlardır.

Arık vd. (2021) Türkiye'nin farklı illerinde öğrenim gören 55 ortaöğretim öğrencisiyle yaptıkları çalışma sonucunda, öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde öğrenme/öğretme ortamı, zaman yönetimi ve ders süresi, esneklik ve erişilebilirlik bakımından olumlu görüş bildirmişlerdir. Araştırmada öğrenme ve öğretmedeki yetersizlikler, zaman yetersizlikleri, duyuşsal yetersizlikler ve geri dönüt bakımından uzaktan eğitime yönelik olumsuz görüş bildirmişlerdir.

Ayaz (2021) fen bilimleri dersinin uzaktan eğitimle yürütülmesi sürecini öğretmen ve ebeveyn görüşleri bakımından yaptığı incelemede öğrencilerin süreci EBA eğitim platformu ve diğer uygulamalardan takip ettiği ifade edilmiştir.

Covid-19 salgının büyük ölçekli bir salgın olması günlük yaşamda da büyük etkilere neden olmuştur. Alanyazın incelendiğinde salgının günlük yaşam rutinlerine etkisine dair yapılan araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir (Tatar, 2021).

Alan yazında yapılan tüm bu çalışmalar incelendiğinde; öğretmen adaylarının salgına dair var olan virüs algıları, günlük yaşantılarında meydana gelen değişimler ve eğitim yaşantılarında meydana gelen değişimlere ait bütüncül bir çalışmanın mevcut olmadığı, literatürün bu bakımdan eksik olduğu görülmektedir.

Bu araştırmada literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak Fen Bilimleri öğretmen adaylarının var olan virüs algılarını tespit etmek, salgının günlük yaşam rutinlerine, eğitim öğretim yaşantılarına etkisini saptamak, olası salgın durumlarında eğitimde ve fen sınıflarında yapılabilecekleri belirlemek amacıyla çeşitli envanterler uygulanarak bu konu hakkında yapılabilecekler saptanmıştır.

Salgının eğitime etkisi boyutunda birçok araştırma bulunsa da yapılan bu araştırma bu etkinin fen eğitimi boyutu ve olası salgın durumunda genel olarak eğitimi ve fen eğitimini etkin kılmak amaçlı öğretmenlere, öğretmen adaylarına neler yapılabileceği konusunda bilgi vermesi açısından önemlidir.

1.1 Araştırmanın Problemi

Pandemiler büyük etkilere sahip salgınlardır. Tarih boyunca farklı şekillerde farklı virüslerin neden olduğu salgınların yaşandığı görülmektedir. Bu nedenle salgınların etkilerini saptamak ve bu etkileri incelemek gelecekte karşımıza çıkabilecek olası salgın durumlarında yapılabilecekler için büyük öneme sahiptir.

Bu noktada salgının Fen Bilimleri Öğretmeni adaylarının;

- Virüs algıları,
- Günlük yaşantıları,
- Temizlik, beslenme, sosyal yaşantı ve dinlenme alışkanlıkları,
- Eğitim yaşantıları ve fen eğitimine etkisi mevcut araştırmanın problem durumunu oluşturmaktadır.

Bu bağlamda araştırmanın problem cümlesi, “Fen Bilimleri öğretmen adaylarının; virüs algıları, salgının günlük yaşam rutinlerine, eğitim yaşantılarına etkisi nedir ve salgınların fen eğitimine etkisi ile fen sınıflarındaki yansımalara yönelik görüşleri nelerdir? Şeklinde belirlenmiştir. Buna göre araştırmanın alt problemleri ise şunlardır;

1. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının virüs algıları nelerdir?
2. Salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının günlük yaşantılarına etkisi nedir?
 - Salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının temizlik alışkanlıklarına etkisi nedir?
 - Salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının beslenme alışkanlıklarına etkisi nedir?
 - Salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının sosyal yaşantı alışkanlıklarına etkisi nedir?
 - Salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının dinlenme alışkanlıklarına etkisi nedir?
3. Salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının eğitim yaşantılarına etkisi nedir?

4. Salgınların devam etmesi durumunda eğitimde meydana gelecek değişimler için neler yapılabileceğine yönelik Fen bilimleri öğretmen adaylarının görüşleri nelerdir?
5. Salgının fen eğitimine ve fen sınıflarına etkisine yönelik Fen Bilimleri öğretmen adaylarının görüşleri nelerdir?
6. Salgınların devam etmesi durumunda etkili bir fen eğitimi, fen sınıfları ve öğrenme yaşantısı için neler yapılabileceğine yönelik Fen Bilimleri öğretmen adaylarının görüşleri nelerdir?

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, Fen Bilimleri öğretmen adaylarının var olan virüs algılarının belirlenmesi, salgınların günlük yaşam rutinlerine ve eğitim yaşantılarına yansımalarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca, salgının fen eğitime etkisi ile birlikte bundan sonraki olası salgın durumlarında etkili bir fen dersi için fen sınıflarında neler yapılması gerektiği öğretmen adaylarının görüşleri üzerinden belirlenmek istenmiştir.

1.3 Araştırmanın Önemi

Salgından en çok etkilenen alanlardan birinin de eğitim olduğu görülmektedir. Salgının günlük hayatı etkileme boyutunu incelenmesinin amacı, rutinlerimizin nasıl etkilendiğini ortaya koymak ve öğretmen adayları için bu rutinlerden biri olan eğitimin nasıl etkilendiğini ortaya çıkarmaktır. Salgının eğitimin üzerindeki etkisini incelemek bugün ve gelecekte de devam edecek olan salgınlar sonucu eğitim alanında meydana gelecek değişimler ve bu değişimler sonucu neler yapılabilir konusunda eğitimcilere fikir vermesi açısından önemlidir. Bu kapsamda alan yazında salgın ve eğitim konusunda birçok araştırma mevcuttur. Ancak bu araştırmalar eğitimin uzaktan eğitim boyutuyla sınırlı olup mevcut çalışmada ki virüs algılarının belirlenip günlük rutinler ve eğitim ilişkisi içerisinde ele alınmamıştır. Bu nedenle mevcut araştırmanın bu açıdan önemli olduğu görülmektedir.

Konuyla alakalı literatür taraması yapıldığında salgınların yüzyıllar boyunca etkili olduğu ve tarih boyunca salgınlarla mücadele edildiği ve bu konuda birçok araştırmanın yapıldığı görülmektedir. Günümüzde karşımıza çıkan salgında Covid-19 adı verilen korona virüsün sebep olduğu salgındır. Covid-19 salgınının küresel bazda yaşanması, birçok sektörün bu durumdan etkilenmesi nedeniyle bu alanda birçok araştırma yapılmasına neden olmaktadır. Pandemi sürecinde en çok

etkilenen alanlardan biri olan eğitim ve günlük yaşantılar ise birçok araştırmanın konusunu oluşturmaktadır. Bireylerin salgının günlük alışkanlıklarına etkisini inceleyen araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bireylerin salgının yaşamlarına direkt etkisine yönelik ise tek bir çalışma mevcuttur (Tatar, 2021). Yapılan araştırmaların çoğu Covid-19 salgınının öğretmen adaylarının eğitimi üzerine etkisi yönündedir. Alanyazın incelendiğinde Covid-19 salgınının eğitimle ilişkisi üzerine birçok çalışma yapıldığı görülmektedir (Arı & Kanat, 2020; Bakioğlu & Çevik, 2020; Çakın & Akyavuz, 2020; Duban, 2020; Taşkın-Ekici & Dereli, 2022; Hebebe vd., 2020; Kılıç & Recepoglu, 2022; Kuloğlu & Akpınar, 2022; Metin vd., 2021; Güven vd., 2021; Nezih, 2022; Özer & Turan, 2021; Seyhan, 2021; Şengül, 2022; Nas vd., 2022; Türküresin, 2020).

Bu çalışmalardan Fen Bilimleri öğretmenlerinin eğitime etkisini inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Yapılan araştırmaların çoğunlukla Fen Bilimleri öğretmen adaylarının uzaktan eğitime karşı tutumlarının incelendiği görülmektedir (Akçöltekin vd., 2022; Arslan & Arı, 2021; Batır & Sadi, 2021; Yunus vd., 2021). Görüldüğü üzere diğer alanlardan öğretmen adaylarının eğitimiyle ilgili birçok araştırma yapılırken Fen Bilimleri öğretmen adaylarının virüs algıları ve salgının yaşamlarına etkisi üzerine alanyazın da yapılan araştırma sayısı azdır. Salgının etkilerinin araştırılması, bireylerin günlük yaşantıları ve eğitim yaşantılarında meydana gelen değişimlerin ortaya konulması durumu, ileride olası bir salgın durumunda eğitim alanında yapılması gereken değişimlerin ortaya konulması açısından önem arz etmektedir. Bu kapsamda alanyazında bu konuda kapsamlı bir araştırma bulunmaması nedeniyle; bu araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Bu nedenle mevcut durum ortaya konularak eğitimi etkin kılmak amaçlı, fen eğitiminde ve fen sınıflarında yapılacak değişimler öğretmen adaylarının görüşleri alınarak ortaya konmuştur.

Mevcut araştırmanın diğer araştırmacılara salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının günlük rutinlerine ve eğitime etkisi; bu bağlamda gelecekte karşılaşılabilecek herhangi bir afet veya salgın durumunda eğitim alanında neler yapılabileceği açısından yapacakları araştırmalarda fikir vermesi açısından önemlidir.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nde 4. Sınıfta öğrenim gören 11 öğrenciyle sınırlıdır.

2. Araştırmada elde edilen veriler, veri toplama araçlarında yer alan soruların kapsamıyla sınırlıdır.

3. Araştırmanın yürütülme süreci Korona virüs salgını dönemine denk gelmesi nedeniyle formlar öğretmen adaylarına e-posta aracılığıyla gönderilmiş, öğretmen adaylarının formları doldurup tekrar e-posta aracılığıyla araştırmacıya göndermesi istenmiştir. Yapılan görüşmeler salgın nedeniyle yüz yüze gerçekleştirilemeyip Microsoft Teams programı üzerinden gerçekleştirilmesi ile sınırlandırılmıştır.

1.5 Araştırmanın Sayıtları

Yapılan bu araştırma kapsamında;

1. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının görüşme sorularına samimi ve objektif cevaplar verdikleri,
2. Veri toplama araçlarının oluşturulma sürecinde görüşlerine başvuru uzmanların samimi ve objektif değerlendirme yaptığı varsayılmaktadır.

1.6 Tanımlar

Salgın: Belirli bir alanda veya toplulukta, hastalığın görülmesinin beklenenden daha fazla süre boyunca ortaya çıkması durumudur.

Pandemi: Salgının daha fazla kişi sayısını etkileyen ve bir veya birkaç kıtaya yayılmış haline denir.

Uzaktan eğitim: Zamana yayılan, belirli bir amaç doğrultusunda, zaman ve mekândan bağımsız olarak, senkronize veya asenkron şekilde belirli programlara göre yürütülen uzun vadeli çalışmalardır.

2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Salgın Nedir?

İngilizce “pandemic” kelimesinden dilimize geçen pandemi kelimesi Türkçede küresel salgın anlamında kullanılır. “Salgın” kelimesi Türk Dil Kurumu sözlüğünde yer almasa da Türkçe konuşma dilinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Tatar, 2021). Salgın epidemiyolojide, belirli insan popülasyonunda, belirli sıklıkla, önceki vakalara göre beklenenden fazla etki gösteren hastalık olarak tanımlanmaktadır. Dünya genelinde yayılım gösteren salgınlara pandemi, belirli bir alanda yayılım gösterenlere ise epidemi adı verilmiştir (Wikipedia).

Salgınların geniş bir alanda etkili olması sadece sağlık alanında değil birçok alanında bu süreçten etkilenmesine neden olmaktadır. Pandemilerde salgının büyüklüğü ölçüsünde yayılım göstermekte ve bu yayılım ölüm oranlarının yükselmesine neden olabilmektedir. Dünya tarihinde her dönemde karşımıza bir salgın çıkmaktadır. Kimi küçük kimi büyük ölçekli bu salgınlardan dünya tarihinde etkili olan salgınlara bakacak olursak en önemlilerinden biri 1818-1819 yılları arasında etkili olan İspanyol gribi gösterilebilir. Yaklaşık 50 milyon insanın ölümüne yol açarak nüfusun büyük bir bölümünü etkilemektedir.

2.1.1 Tarihsel Süreçte Salgınlar

Salgınlar tarihin her döneminde karşımıza çıkmaktadır. Salgınlar neden olan virüslerin tarihi insanlığın varoluşundan bile eskiye dayanmaktadır. Bu nedenle tarihin neredeyse her döneminde bir salgından bahsedebiliriz. Bu salgınlar kimi zaman savaşlardan bile daha fazla kitlesel ölüme neden olmuştur. Salgınların bu denli yüksek oranda ölüme neden olmasındaki en temel sebep hastalıkların tanımlanamaması olarak gösterilebilir. Tarihte bilinen ilk salgın kara veba olarak karşımıza çıkmakta ve en son 21. Yüzyılın vebası olarak Covid-19 karşımıza çıkmaktadır. Bu iki salgın arasında çok farklı etkileri olan Dünya’da büyük etkilere neden olan salgınlar mevcuttur. Bu salgınlardan bazıları şunlardır;

- Kara veba
- Çiçek
- İspanyol
- HIV
- Kolera

- Hong Kong
- Kuş gribi
- Domuz gribi
- Covid-19

Tablo 2.1. İnsanlık tarihinde görülen salgınlar ve etkileri (Türk vd., 2020)

Tarih	Salgın	Ölü Sayısı (Tahmini)
165-180	Antonine Salgını	5 milyon
541-542	1.Veba Salgını	30-50 milyon
735-737	Japonya Çiçek Salgını	1 milyon
1347-1351	2.Veba Salgını	200 milyon
1520-	Yeni Dünya Çiçek Salgını	56 milyon
1629-1651	İtalyan Vebası	1 milyon
1665-	Büyük Londra Vebası	100 bin
1817-1923	Kolera Pandemileri	1 milyon
1885-	3.Veba Salgını	12 milyon
1890-	Sarıhumma Salgını	100-150 bin
1889-1890	Rus Gribi	1 milyon
1918-1919	İspanyol Gribi	50 milyon
1957-1958	Asya Gribi	1 milyon
1968-1970	Hong Kong Gribi	1 milyon
1981-	HIV/AIDS	35-40 MİLYON
2002-2004	SARS	770
2009-2010	Domuz Gribi	200bin
2014-2016	Ebola	11 bin
2015-	MERS	850

2019	Covid-19	6 milyon (30 Nisan 2023 itibariyle)
------	----------	-------------------------------------

2.1.1.1 Kara Veba

Dil bilimcilere göre tâûn bulaşıp yayılan her hastalığın adını ifade etmektedir (Türk Dil Kurumu, 2011).

Çin ve Asya'nın güney batısında 1347-1351 yılları arasında başlayıp Avrupa'da yayılım gösteren devasa bir yıkım gösteren bir pandemidir. Pandemiye Yersinia Pestis adı verilen kemirgenlerin ve pire gibi böcek türlerinin insanları ısırmasıyla bulaşan bir bakterinin sebep olduğu, insanlar arasında bulaşarak yayıldığı kayıtlarda görülmektedir (Aslan, 2020). Hastalığın bir diğer bulaşma yolu ise akciğer vebasıdır, bu veba türü kemirgenlerden ve pirelerin ısırmasından değil soğuk havalarda mikrobun akciğerlere yerleşmesinin sonucu ortaya çıkar, burundan kan gelmesine yol açar, hastalığa yakalanan kişi öksürüğü, tükürüğü ile kendi aile üyelerinden başlayarak hastalığı çevrelerine yaymaya başlar (Panzac, 2011).

1348 yılında Avrupa'ya yayılmaya başlayarak tüm Avrupa'yı etkisi altına alan bu salgın, Avrupa nüfusunun yarısından fazlasının ölümüne neden olmuştur. David Levine'nin deyişiyle, 'sessizce içinden geçtiği kentleri büyük bir hoyratlıkla çöle çeviren' bir salgındır (Levine, 2006). Kara veba salgını sonrası birçok köy ve yerleşim alanı haritalardan silinmiştir.

2.1.1.2 Çiçek Hastalığı

Dünya genelinde etkili salgınlardan biridir. 1520 yılında Aztek imparatorluğunda 1531 yılında İnka imparatorluğunda görülmektedir. 18. yüzyılın sonlarına doğru yılda tahmini 400.000 Avrupalı insanın ölümüne neden olduğu belirtilen hastalıktır. Çiçek hastalığının 20. yüzyılda 300-500 milyon insanın ölümüne neden olduğu belirtilmektedir. 1950'lerin başlarında, dünyada her yıl yaklaşık 50 milyon çiçek hastalığı vakası tespit edilmiştir. Tüm Dünya ülkelerinde 1966'da DSÖ'nün başlattığı kampanya ile birlikte çiçek aşısı zorunlu olarak uygulanmaya başlandı. Çiçek hastalığı gelişmemiş ülkelerde az da olsa görülse de bugüne kadar, tamamen ortadan kaldırılmış tek insan bulaşıcı hastalığıdır (Şahin & Demir, 2020). Bu nedenle önemli bir yere sahiptir.

2.1.1.3 İspanyol Gribi

1918-1920 yılları arasında etkili olan 20.yüzyılın en büyük kayıplı salgın hastalıklarındandır. İlk olarak ABD'nin Kansas eyaletinde görülmeye başlanmıştır. H1N1 virüsünün neden olduğu İspanyol gribi ilk olarak 1918 yılında ABD'nin Kansas eyaletinin Haskell bölgesinde görülmeye başlayarak hızlı bir şekilde yayılım göstermiştir (Yolun, 2012). İspanyol Gribi bulaş yolu sırasıyla kuşlar, domuzlar ve onlardan insanlara şeklinde geçen virüs kaynaklı bir hastalıktır. Amerikan askerleri ile Avrupa'ya taşınmasıyla birlikte tüm dünyada yayılım göstermiştir.

Tarihteki kayıtlara göre onlarca grip pandemisi gerçekleşmiştir ve bu pandemiler içerisinde en büyük etkiye sahip olan 1918 “İspanyol” gribi pandemisi, bir yıldan kısa sürede 40 ila 100 milyon insanın ölümüne neden olmuştur. Üstelik en ağır seyrettiği grup, ilginç bir biçimde sağlıklı genç bireyler olmuştur. Sarsıcı sosyal, demografik ve ekonomik sonuçları nedeniyle “İspanyol” gribi pandemisi, sağlık otoriteleri tarafından solunum yoluyla yayılan salgınlar için olabilecek “en kötü senaryo” kabul edilmiştir (Temel, 2020).

2.1.1.4 HIV/AIDS

AIDS (Kazanılmış Bağışıklık Yetersizliği Sendromu) HIV'nin bağışıklık sistemini baskılayarak iş yapamaz hale getirmesi sonucu ortaya çıkan salgın hastalıktır. HIV ise (Human Immunodeficiency Virus=İnsan İmmün Yetmezliği Virüsü) AIDS'e neden olan virüsün adıdır. Aslında HIV tek bir virüsten değil, birbirine benzeyen bir virüs ailesinden oluşmaktadır (Kökdemir, 2001; Krahnke, 1992). Küresel alanda aktif bir pandemi türüdür.

HIV/AIDS salgını, tarihteki en önemli küresel sağlık sorunlarından biridir (Deeks vd., 2016). United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS) verilerine göre 2018 yılında 1.7 milyon insanın HIV ile ilk defa enfekte olduğu saptanmış ve 37.9 milyon insan HIV hastalığı ile birlikte yaşamaya devam etmektedir. Bu veriler ışığında 770 bin insan HIV/AIDS ile ilişkili hastalıklar nedeniyle hayatını kaybetmiştir (Bozkurt & Turan, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2020'nin sonunda HIV ile yaşayan tahmini 37,7 milyon (30,2-45,1) insan bulunmaktadır ve bunların üçte ikisinden fazlası (25,4) milyon) WHO Afrika Bölgesindedir (World Health Organization [WHO], 2021). Günümüzde hala tedavisi bulunamayan salgınlardan biridir.

2.1.1.5 Kolera

Vibrio cholerae adı verilen bakterinin neden olduğu bir hastalıktır. Genellikle bakterinin yiyecek ve içeceklerle kişinin vücuduna girmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu bakteriler tarafından üretilen güçlü bir toksinin bağırsaklara yerleşmesi sonucu oluşmaktadır. Bu toksinler bağırsaklardan fazla miktarda sıvı salgılanmasına neden olmaktadır. Bu durumda akut ve şiddetli ishale neden olarak vücutta hızlı sıvı ve elektrolit kaybı meydana gelmektedir. Hastalık tedavi edilmezse %50 - % 70 oranında ölüme neden olur. Hastalığın tedavisinde oral veya damar yoluyla kaybedilen sıvı yerine konmaktadır. Hastalığın bulaş yolu insandan insana doğrudan temas yoluyla gerçekleşmektedir.

Kolera salgını, ilk olarak 1817 yılında Asya’da ortaya çıkmış ve Asya kolerası adını almıştır. 19. Yüzyılın en ölümcül salgınlarından biridir. 1817’de Japonya’da, 1826’da Moskova’da, 1831’de Berlin’de, Paris’te ve Londra’da, 1892 yılında Hamburg’da ve Kanada’da kolera salgınları görülmüş, salgınlar binlerce insanın ölümüne neden olmuştur. Ülkemizdeki en büyük kolera salgını 1912-1913 Balkan Savaşları sırasında görülmüş, çok sayıda asker hastalık nedeniyle şehit olmuştur (Aslan, 2020).

2.1.1.6 Hong Kong Gribi

İlk olarak Çin’in Hong Kong kentinde görülmüştür. 1968-1969 yıllarında etkili olmuştur. Etkili olduğu bu süreçte 1 milyon kişinin ölümüne neden olmuştur. Antijenik sapma ile H2N2 virüsünden türemiştir. Antijenik sapma; bir virüsün iki ya da fazla alt tipinin bir araya gelerek bu virüsten farklı antijenik özellik taşıyan virüs oluşturmalarıdır. Virüsün 65 yaş üstü bireylerde daha çok ölüme neden olduğu bilinmektedir.

1968 yılında ilk olarak Hong Kong şehrinde görülmüştür. Hong Kong virüsü daha sonra Filipinler, Singapur, Vietnam, Avrupa, Kaliforniya, Kuzey Avustralya’ya kadar yayılmıştır. ABD ile Vietnam savaşı sonrasında ülkelere geri dönen askerlerin virüsü taşımasıyla birlikte virüs ABD’de yayılma göstermiştir. 1969 yılında Hong Kong virüsü Japonya, Afrika ve Güney Amerika’ya kadar yayılım göstermiştir (Göktürk, 2021). Virüsün ABD’ye bulaşp yayılmasından sonra 1968 yılında kısa bir sürede aşı bulunarak gribin tedavi süreci başlamıştır (Aslan, 2020).

2.1.1.7 Kuş Gribi

Kuş gribi; avian influenza (H5N1), isimleri ile bilinen, evcil kanatlılarda ölümcül salgınlar oluşturabilen ve bu salgınlar sırasında hayvanla teması olan insanlara bulaşabilen ve genelde pnömoni ve dispne ile seyreden ölüm oranı yüksek hayvansal kaynaklı bir hastalıktır. Hastalık “Tavuk vebası, Bird flu, Avian flu, Chicken flu” sinonim isimleriyle de bilinmektedir. Virüs; influenza virüsü Orthomyxoviridae ailesinden, yuvarlak, segmentli bir RNA virüsüdür (Öner, 2007). Hasta hayvanların dışkıları ile temas, yem, kullanılan malzeme ile temas sayesinde bulaşır. Kümes hayvanları ve memeli hayvanlarda solunum ve sindirim sistemi rahatsızlığı olarak ortaya çıkan, ölümcül ve bulaşıcı bir rahatsızlıktır.

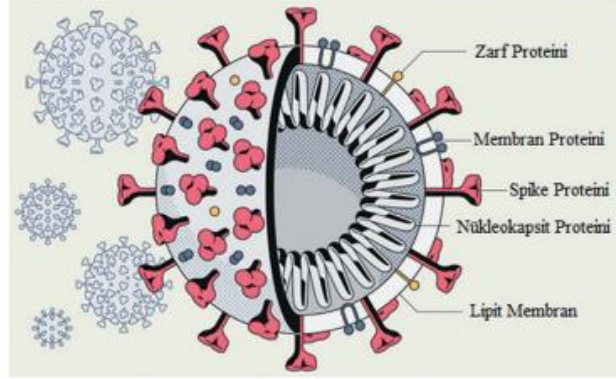
2.1.1.8 Domuz Gribi

Etkeni H1N1 virüsü olarak bilinen influenza A adı verilen virüstür. İlk olarak 2009 yılında Meksika’da görülmüştür. 2009 yılında grip salgınına, o zamanki küresel nüfusun %11-21’inin, yaklaşık 700 milyon-1.4 milyar aralığında kişinin hastalığa yakalandığı bildirilmiştir. Ağustos 2010’da Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından domuz gribi salgınının resmen sona erdiği bildirilmiştir. Bu salgının 150-500 bin arasında insanın ölümüne neden olduğu tahmin edilmektedir (Şahin & Demir, 2020). Etkileri korona virüsle benzerlik göstermektedir.

2.1.1.9 Covid- 19 (Korona Virüs)

Virüsler aracılığıyla yayılan bir hastalık olan korona virüs hastalığı ilk kez 2019 yılının aralık ayında Çin’in Wuhan kentinde ortaya çıkmıştır. Çin’den dünyaya yayılan ve küresel bir salgına dönen Korona virüs hastalığına neden olan virüs SARS-CoV-2 virüsüdür. Virüsün yol açtığı hastalığa ilk olarak “2019 Novel Coronavirus” ismi daha sonra “Covid-19” olarak isim verilmiştir (WHO, 2020a). Covid-19 ismi DSÖ başkanı Tedros Adhanom Ghebreyesus tarafından 31 Aralık 2019 tarihinde; “korona” için “CO”, “virüs” için “VI”, “hastalık” için “D” şeklinde tanımlanmasıyla ortaya çıkmıştır. Böyle bir ad verilmesindeki neden belirli bir bölgeyi, hayvan türlerini veya insanı damgalamaktan kaçınmak içindir (Türkiye Bilimler Akademisi [TÜBA], 2020). Yüzey kısmında çubuksu uzantılar yer almaktadır ve bu uzantıların taç şekline benzetilmesi nedeniyle, Latince de taç anlamına gelen “Coronaé kelimesiyle adlandırılmıştır (WHO, 2020b; T.C. Sağlık Bakanlığı). Küresel olarak, 8 Şubat 2023 itibariyle, DSÖ’ye bildirilen 6.830.867 ölüm dâhil 755.041.562 doğrulanmış Covid-

19 vakası olmuştur. Türkiye’de ise 2023 itibariyle yaklaşık 17 milyon vaka saptanmıştır (WHO, 2023).



Şekil 2.1. Covid-19 Virüsünün Yapısı (Şahin & Demir, 2020)

Dünya üzerinde günümüzde en etkili salgınlardan biri olan Korona virüs her alanda büyük ölçüde etkilere neden olmuştur.

Covid-19 salgınının belirtilerine bakıldığında; yüksek ateş, öksürük ve nefes darlığı gibi soğuk algınlığı ve grip gibi rahatsızlıkların belirtilerine benzer belirtiler gösterdiği görülmektedir.

Tarihsel süreçte salgınlara hep süregeldiği gözlemlenmektedir. Her döneme ait farklı bir salgın söz konusudur. Çağımızın en büyük salgını olarak Covid-19 salgınından bahsetmek mümkündür. Salgınlara bu denli etkili olmasında ki temel faktörler öncelikle salgının tanımlanma sürecinin uzaması daha sonra ise çok kısa bir sürede dünya genelinde yayılım göstermesini gösterebiliriz. Salgınlara etkileri incelenecek olursa bu süreçte insan üzerine etkileri, günlük rutinelere etkileri ve eğitim öğretim sürecine etkileri ışığında çalışmalar yapılmaktadır.

2.2 Salgın ve Günlük Yaşam

Korona virüs pandemisi küresel anlamda her alanı her disiplini etkileyen bir salgındır. Bu bağlamda en çok etkilenen alan şüphesiz ki insanlar ve yaşamlarıdır. Salgın sürecinde insanların büyük çoğunluğunun hayatında büyük değişimler gerçekleşmiştir. Günlük yaşam rutinleri de bu değişimden payını almaktadır. Küresel bazda büyük travma ve değişikliklere sebebiyet veren Covid-19 salgınıyla toplumun rutin dışı durumlarına tanıklık edilmektedir (Okumuş, 2021). Bir toplum içinde yaşamını sürdüren bireylerin toplumda gerçekleşen sosyal, ekonomik ve kültürel vb. olaylardan, değişimlerden etkilenmesi kaçınılmaz bir durumdur. Hem iyi hem de kötü deneyimlerden dolayı fikirler, inançlar, değerler, alışkanlıklar ve

davranışlar gelişmektedir; bu bağlamda Covid-19 salgınının tüm bu durumlar üzerinde önemli bir etki yaratacağı beklenmektedir (He & Harris, 2020).

Okumuş'un (2021) tanımına göre toplum; olağan, normal durumlarda salgınlar gibi afetlerin veya başka olayların sonucu olarak ortaya çıkan olağanüstü durumları, rutin dışlıkları, anormallikleri veya kriz şartlarını içinde barındıran bir sosyalliği, hayatı ve insan birlikteliğini içeren etkileşim ağıdır. Toplumların salgın sürecinde rutinlerinin değişmesi, gündelik hayatlarında yeni durumlarla karşılaşmaları yeni bir gündelik hayat süreci oluşturmalarına neden olmaktadır. Bu yeni gündelik hayat ve gündelik rutinleri açıklamak üzere farklı alanlardan araştırmacılar tarafından değerler ve yaşam biçimi ile ilgili çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Sosyal bilim araştırmacıları için değerlerin ve yaşam biçimlerinin araştırılması bu değişkenlerin sosyal planlama için ne sonuçlar doğurabileceğini incelemelerini sağlamaktadır. Örneğin, insanların eğitim hakkındaki düşünceleri okul sistemlerinin nasıl düzenlenmesi gerektiği hakkında fikir verecektir (Çakıroğlu vd., 2020). Bu çalışmalar çeşitli disiplinler için büyük önem arz etmektedir.

Bu konuda alanyazın incelemesi yapıldığında Demirci vd. (2022) yaptıkları çalışmada Covid-19 salgınının sağlık, ekonomi, tarım ve hayvancılık, eğitim, ulaşım ve sosyal yaşamı olumsuz yönde etkilediği sonucuna varmışlardır.

Tatar (2021) salgının bireylerin günlük rutinleri üzerine etkisini incelediği çalışmada; salgından olumsuz yönde en fazla etkilenen faaliyetleri mağaza gezme ve alışveriş ile meditasyon ve sanatsal aktiviteler olarak; yemek yapma, film/dizi izleme ile atıştırmalık tüketme gibi faaliyetlerin olumlu yönde en fazla etkilenen faaliyetlerden olduğunu bildirmiştir.

Covid-19 salgını küresel bazda büyük çaplı bir salgındır. Bu nedenle her alanda günümüzde ve gelecekte büyük etkileri olan bir salgındır. Bu etkileri sağlık, sosyal yaşantı, eğitim, psikolojik ve ekonomik boyutlara ayırarak incelemek derinlemesine inceleme yapmak için daha uygun olacaktır. Yapılan çalışmalar da genellikle bu şekilde disiplinlere ayrılmış ve özelleşerek inceleme yapılmıştır.

2.3 Salgın ve Eğitim

Eğitim, kültürün kuşaktan kuşağa aktarımında önemli bir role sahiptir. Okul ise, farklı ailelerden gelen, birbirinden çok farklı kişiliklere sahip olan çocuklara o toplumun temel değer ve önceliklerini öğreten kurumdur (Zencirkıran, 2017).

Eğitim, insanoğlunun varlığının ilk gününden günümüze kadar gelişen ve genişleyen, zenginleşen, önemi zamanla artan, toplumsal biçimlendirmeyi derinden etkileyen bir olgu haline gelmiştir (Yenal, 2009). Covid-19 salgınının ortaya çıkmasından itibaren en çok etkilenen alanların başında eğitim gelmektedir. Pandeminin yayılım göstermesiyle birlikte yaşamın her alanında zorunlu bazı değişimler meydana gelmiştir. Bazı alanlar bu değişimden olumsuz etkilenirken bazı alanların olumlu etkilendiği görülmüştür. Eğitimde olumsuz etkilenen alanlar içerisinde yer almaktadır. Okulların tüm kademeleri okul öncesinden yükseköğrenime kadar, pandemi sürecinin başlamasıyla kapatılmış, eğitime ara verilmiştir. Salgının devam etmesiyle birlikte uzaktan eğitime geçilmiş ve çeşitli yöntemler geliştirilerek eğitime devam edilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte zorunlu olarak yürütülen uzaktan eğitimle eğitimlerine devam eden öğrenciler yüz yüze örgün eğitimden mahrum kalmıştır. Sarı ve Nayır (2020) yaptıkları çalışmada Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü ve Dünya Bankası'nın raporlarını incelediğinde öğrenmenin kesintiye uğraması, yetersiz beslenme, öğretmen, öğrenci ve velilerin yetersiz hissettikleri ortak sorunlar olarak saptanmıştır. Bu süreçte yüz yüze eğitimin kesintiye uğraması ve salgın etkisiyle geçilen uzaktan eğitimin olumlu olumsuz yanları mevcuttur. Uzaktan eğitimi geliştirmek amaçlı çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Özer ve Suna (2020) yaptıkları çalışmada; zorunlu olarak uzaktan eğitime geçiş sonucu oluşacak etkiler ve eğitimde olası fırsat eşitsizliklerinin artışlarını farklı boyutlarıyla ele almaktadırlar. İlk, orta ve yükseköğretimde çeşitli uygulamalar geliştirilmiştir. Web 2.0 araçları gibi teknolojik yazılımlar öğretmenler ve öğrenciler tarafından daha aktif kullanılmaya başlanmıştır. Salgın öncesi de kullanılan uzaktan eğitim süreci eğitim ve öğretimin salgın sürecinde kesintiye uğramaması açısından büyük önem taşımaktadır.

2.3.1 Tarihsel Süreçte Uzaktan Eğitim

İnsanoğlu bilgi birikimini artırmak için tarihler boyunca farklı yollar aramıştır. Bu arayışlar sonucunda farklı fırsatların ortaya çıkıp gelişmesine yol açmıştır. Bu imkânlardan biri de bilgiyi ortaya koymanın en etkili yolu olan teknolojidir. Böylelikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan değişim ve gelişimle bilginin akış hızı da artmaktadır (Batır & Sadi, 2021).

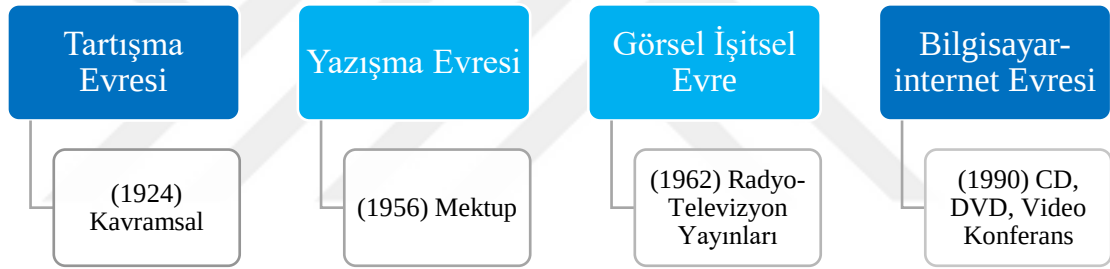
İlk kez 1700'li yıllarda Amerika'da mektup yoluyla yapılmaya başlanan, postayla yazılı materyallerin gönderilmesi şeklinde devam eden radyo televizyon

ve sinemanın dâhil olmasıyla gelişen, bilgisayar ve internet teknolojileri aracılığıyla daha elverişli hale gelen (Ergüney, 2015) bir süreçtir.

Uzaktan eğitimin tarihçesine bakıldığında Mclendon'a (1999) göre;

1. Mektupla eğitim
2. Çoklu ortam modeli
3. Tele öğrenme modeli
4. Esnek öğrenme modeli olarak dört evrede incelenmektedir.

Dünya geneline bakıldığında Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Avustralya, Rusya, Hindistan gibi gelişmiş ülkelerde, Afrika ülkelerinin birçoğunda ve İngiltere, Almanya, Türkiye, İsveç, Hollanda gibi Avrupa ve Doğu Avrupa ülkelerinde yaygın olarak uzaktan eğitim kullanılmaktadır (Hüseyin & Kocasaraç, 2022).



Şekil 2.2. Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Tarihi Gelişim Evreleri (Tuncer, 2022)

Türkiye’de Uzaktan eğitim çalışmaları ilk olarak;

- 1950 yılında mektup yoluyla başlamıştır.
- 20 Temmuz 1982 yılında Ulusal çapta açık öğretim yapabilme görevi 20 Temmuz 1982 tarihinde 41 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Anadolu Üniversitesine verilmiştir.
- 2547 sayılı kanun ile 1982-1983 eğitim-öğretim yılında Anadolu Üniversitesi bünyesinde açmış olduğu Açık Öğretim Fakültesi’ne öğrenci alımını gerçekleştirmiştir.
- Fırat Üniversitesi ise 1991 yılında uzaktan eğitim çerçevesinde televizyon yayınlarını kullanmıştır.

- 1996 yılına gelindiğinde Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi'nde uzaktan eğitim sistemi web tabanlı olarak uygulanmıştır.
- 15 Eylül 1997 tarihinde 1651 sayılı yazı ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Açık İlköğretim Okulu kurulmuştur.
- 2001 yılında ise Açık öğretim Fakültesi tarafından internet tabanlı ilk ön lisans eğitimi uygulanmaya başlamıştır (Başaran vd., 2020).

Tarihsel süreci bu şekilde başlayan uzaktan eğitim kavramı; öğrenci ile öğretmenin aynı zaman ve mekân sınırı olmaksızın ve aralarındaki etkileşimin teknolojik gelişmelerle elde edilen elektronik iletişim araçlarıyla sağlandığı eğitim-öğretim durumu olarak da tanımlanabilir (Yunus vd., 2021).

İnternet teknolojilerinin sağladığı avantajlar uzaktan eğitimin gün geçtikçe daha da gelişmesine olanak sağlamaktadır. Gelişen teknolojilerle birlikte sabit bir alana bağlı kalmadan her türlü ortam ve koşulda eğitimlere katılmak mümkün hale gelmektedir. Eğitimin zaman ve mekândan bağımsız olarak gerçekleşmesinin büyük bir avantaj sağladığı görülmektedir. Tabletler, dizüstü bilgisayarlar, akıllı telefonlar aracılığıyla internetin bulunduğu her alanda uzaktan eğitim yapılabilmektedir. Bu durumda öğrenci ve eğitim talep eden her birey bilgiye her an her yerde ulaşabilmektedir. Bu nokta da eğitimin daha erişilebilir daha yaygın hale gelmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda bireysel ilerleme ve bilgiye erişimde kolaylık sağlaması da uzaktan eğitimi avantajlı hale getirmektedir. Çağımızın gerekliliği olarak bilgi teknolojilerinin kullanımı da büyük bir önem arz etmektedir.

2.3.2 Salgın Sürecinde Türkiye’de ve Dünyada Uzaktan Eğitim

Covid-19 pandemisi sürecinde ilk olarak salgına ve sağlığa odaklanılan bir süreç olmuştur. Bu süreçte eğitim alanı geri planda kalmıştır. Eğitim alanında düzenlemeler yapmak, salgın süreçlerinde eğitimi yönetmek önemli bir yer oluşturmaktadır. Salgınların tarih boyunca değişik şekillerde ortaya çıkması, tamamen ortadan kaldırılamaması ve her dönemde farklı bir salgınla karşı karşıya kalınması söz konusu olmaktadır. Bu bağlamda gelecekte de yeni salgınların ortaya çıkabileceği öngörülerek eğitim alanını bu yönde geliştirmenin büyük öneme sahip olduğu görülmektedir. Eğitimin yaşayan bir mekanizma olması, bugünkü eğitimin geleceği etkilemesi nedeniyle pandemi sürecinin etkilerini bugün yaşadığımız gibi gelecekte de yaşamaya devam edileceği görülmektedir. En son yaşanan Covid-19 salgını sürecinde de eğitim öğretim yaşantısında büyük değişimler olduğu

gözlenmektedir. Türkiye özelinde salgın sürecinde eğitim yaşantılarına bakıldığında; salgının bu süreçte eğitim üzerine büyük bir etki oluşturduğu gözlenmektedir

Dünya’da ilk olarak Çin’in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 salgını ülkemizde 10 Mart 2020’de görülmeye başlanmıştır. Salgının ülkemizde görülmeye başlaması ile birlikte 12 Mart 2020’de eğitime de ara verilmiştir. 4 Nisan 2020 itibariyle 20 yaş altı bireylere sokağa çıkma yasağı getirilmesiyle birlikte de öğrencilerin günlük rutinleri önemli ölçüde etkilenmiştir. Pandemi dolayısıyla eğitim öğretim hayatında ve sosyal yaşamda meydana gelen bu değişimlerle öğrencilerin fiziksel ve psikolojik sağlıkları etkilenmiştir.

Covid-19 salgını sonrası Türkiye’de eğitim sistemlerinin yetersizliği ve salgın sürecinin etkisiyle mevcut eğitimde değişikliğe gidilmiştir. Salgının başlamasıyla birlikte eğitime uzaktan eğitim şeklinde devam edilme kararı alınmıştır. Türkiye’de 14 Mart 2020 tarihi itibariyle üniversite ve MEB’e bağlı tüm okullar kapatılmıştır. Yüz yüze eğitime verilen bu arayla birlikte eğitime online (uzaktan) devam edilme kararı alınmıştır. Üniversitelerde UZEM (Uzaktan Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi) olan üniversiteler kısa sürede uzaktan eğitime rahat bir şekilde geçiş yapmıştır. UZEM olmayan üniversitelerde uzaktan eğitim Zoom, Skype, Microsoft Teams gibi uygulamalarla yürütülmüştür. Bunun yanı sıra Anadolu üniversitesi, Atatürk üniversitesi ve İstanbul üniversitesi gibi Açık öğretim sistemi bulunan üniversiteler eğitim materyallerini eğitimci ve öğrencilerle paylaşarak uzaktan eğitimi kolaylaştırmışlardır. MEB’de ise 23 Mart 2020 itibariyle, kapanmadan yaklaşık bir hafta sonra Eğitim Bilişim Ağı ve TRT üzerinden dersler verileceğini, bu derslerin hangi saatlerde, hangi öğrenciler için yapılacağını duyurmuştur (Eken vd., 2020). İlk ve orta dereceli okullarda eğitim EBA sistemi üzerinden başlamıştır. İnternet erişimi veya bilgisayarı olmayan öğrenciler için dersler belirli saatlerde TRT üzerinden televizyonlarda yayınlanmıştır.

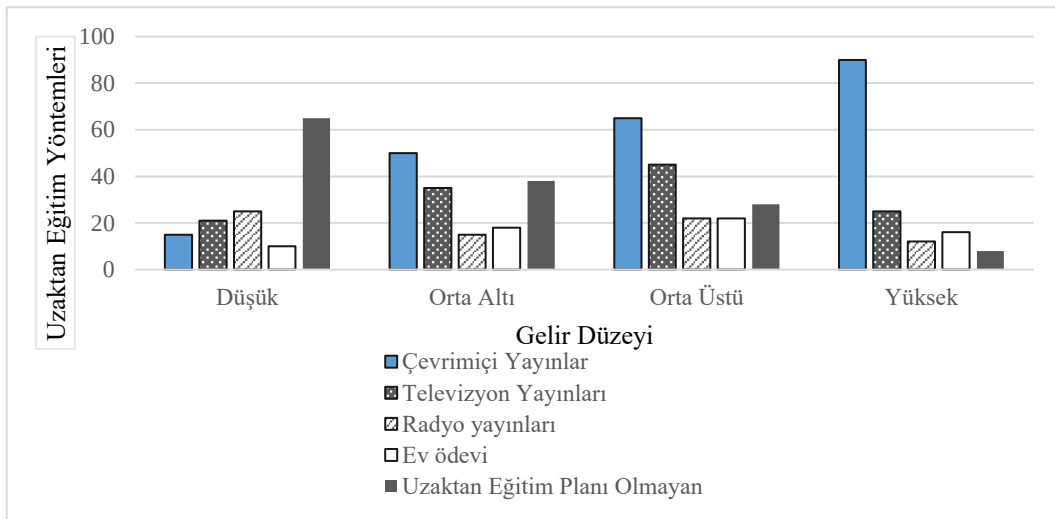
Öğretmenlerle yapılan bir araştırmaya göre öğretmenlerin yüzde 60’ı EBA’yı faydalı bulmuştur. Katılımcı öğretmenlerin yüzde 10’u EBA’yı faydasız bulurken, yüzde 30’u ise bazı durumlarda faydalı bulduklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin yüzde 65’i Öğrenci katılımının düşük olduğunu, yüzde 25’i orta düzeyde olduğunu, yüzde 10’u ise yüksek olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin yüzde 30’u EBA’nın içerik yönünden eksik olduğunu, yüzde 45’i altyapısı ve

teknolojisi bakımından eksik olduğunu, yüzde 10'u öğrencilerin ilgisiz olduklarını, yüzde 5'i yapay olduğunu ve yüzde 10'u karışık olduğunu belirtmiştir (Doğan & Koçak, 2020).

Bu süreçte teknolojik uygulamalar daha ağırlıklı olarak kullanılsa da özellikle ilk ve orta dereceli okul kademelerinin eğitiminde radyo ve televizyon gibi uygulamalarında kullanıldığı gözlemlenmektedir. Türkiye'de öğrencilerin sahip oldukları uzaktan eğitim alt yapıları incelenecek olursa Karadağ ve Yücel'in (2020) yaptıkları çalışmada öğrencilerin yalnızca %63'ünün evinde internet bağlantısı, %66'sının bilgisayar ve tabletinin bulunduğu, %64'ü açıktan uzaktan eğitimlerini bilgisayar ve tabletlerinden, %32'sinin ise akıllı telefonlarından sürdürdüklerini; %23'ü ise uzaktan eğitimlerini devam ettiremediklerini ifade etmiştir.

Uygulamalar incelendiğinde tüm Dünya ülkelerinde salgın sürecinde uzaktan eğitim sistemine geçildiği gözlemlenmiştir. Uzaktan eğitim sürecinde ülkelerin internet uygulamaları (çevrimiçi uygulamalar) ve televizyon yayınları üzerinden uzaktan eğitimi yürüttüğü gözlemlenmektedir. Bunun yanı sıra internet ya da bilgisayar erişimi olmayan(donanımsal yeterliliğe sahip olmayan) öğrenciler için Tv ve radyo yayınları yürütülmüştür.

Şekil 2.3'de ülkelerin gelir düzeylerine göre uzaktan eğitimde kullandıkları uzaktan eğitim araçlarının dağılımı verilmiştir.



Şekil 2.3. Ülkelerin Gelir Düzeylerine Göre Kullandıkları Uzaktan Eğitim Araçları

Türkiye'de Fen Bilimleri dersi özelinde kullanılan uzaktan eğitim araçları Yunus vd. (2021) tarafından Fen Bilimleri öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada

belirtilmiştir. Araştırmaya göre; öğretmenlerin birçoğunun uzaktan eğitimde genellikle aynı programları kullandığı görülmektedir. EBA, Zoom ve Whatsapp programlarının uzaktan eğitimin en çok tercih edilen uygulamaları olduğu ifade edilmiştir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan Web 2.0 tasarım araçlarının da öğretmenler tarafından kullanıldığı belirtilmiştir. Web 2.0 araçlarından en çok Kahoot uygulamasının kullanıldığı veriler arasındadır. Teknik cihaz kullanımı olarak ise öğretmenler telefon, tablet, bilgisayar gibi elektronik cihazların kullanımını vurgulamıştır (Yunus vd., 2021).

Salgının etkisiyle sokağa çıkma yasakları getirilmiş mümkün olduğunca bireylerin toplu bir şekilde bulunmaları engellenmiştir. Bu nedenle okulların kapatılmasıyla uzaktan eğitim sistemine mecburi geçiş yapılmıştır. Yasaklar nedeniyle zorunlu olarak devam eden uzaktan eğitim “Acil Uzaktan Eğitim” adını almaktadır. Mevcut durumda zorunlu olarak geçici süreçlerden oluşan Acil Uzaktan Eğitim bu yönüyle “uzaktan eğitim” kavramından ayrılmaktadır. Uzaktan eğitim zamana yayılan, belirli bir amaç doğrultusunda, belirli programlara göre yürütülen uzun vadeli çalışmalardır. Bu bağlamda birçok öğrenme öğretme faaliyetinin planlı bir şekilde yürütülmesini sağlar. “AUE” de ise salgın dönemine var olan koşullarda mevcut eğitimi koruma çabası içermektedir. AUE’de geçici çözümler üreterek süreci yönetme varken, uzaktan eğitimde yaşam boyu öğrenmeyi sağlayacak kalıcı çözümler vardır (Bozkurt, 2020).

Açık ve uzaktan eğitimin salgın hastalık, afetler, zorunlu göçler vb. durumlarda önemli avantajları bulunmaktadır. Bu bağlamda sadece normal zamanlarda örgün eğitimi desteklemek için değil kriz durumlarında da kullanılması büyük önem arz etmektedir (Can, 2020).

Covid-19 salgınının başlamasıyla birlikte birçok ülkede eğitim kesintiye uğramış ve eğitim öğretim bu süreçten büyük ölçüde etkilenmiştir.

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, Covid-19 pandemisi sürecinde dünya genelinde 1,5 milyardan fazla öğrencinin salgın nedeniyle okul ve üniversitelerin kapanmasından etkilendiğini ifade etmiştir (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2020).

Bazı ülkelerde okulların tamamı geçici olarak kapatılırken bazılarında ise sadece belirli alanlardaki okullar kapatılmaya gidilmiştir. 13 Nisan 2020 tarihinde ki verilere göre salgın sürecinden dünya öğrenci nüfusunun %91,4’ünün etkilendiği

saptanmıştır. Bu oran 92 ülkede, yaklaşık 1.58 milyon öğrenciyi ifade etmektedir (International Labour Organization [ILO], 2020).

2.3.3 Uzaktan Eğitimin Avantajları

Covid-19 sürecinin eğitime yansımaları incelendiğinde olumlu ve olumsuz olmak üzere iki ana başlık altında toplandığı görülmektedir. Olumlu yansımalarla dair yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmaların öğretmen, öğrenci ve veliler açısından yansımalar ekseninde toplandığı görülmektedir. Uzaktan eğitimin öğrencilere yönelik olumlu yanları; teknolojik araçların etkin kullanılması, dijital okuryazarlık becerilerinin gelişmesi, derslerin daha eğlenceli hale getirilmesi, öğrenmenin zaman ve mekândan bağımsız hale gelmesi, kendi hızında ilerleme ve yeni deneyimler kazanma (Demir vd., 2022), olarak sayılabilir.

Bu süreçte uzaktan eğitim sürecinin öğretmenlere de olumlu yansımaları olmuştur. Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenin öneminin arttığı gözlemlenmiştir. Öğretmen olmadan bireysel öğrenmenin gerçekleşmesinin bazı ders ve konularda daha zor olduğu, öğrencilerin bu konularda zorlandığı saptanmıştır. Öğretmeninde uzaktan eğitim süreciyle birlikte teknolojik yöntemler kullanma, dijital okuryazarlıklarının artması ve bu sayede dijital becerilerinde gelişim olduğu gözlenmiştir. Özellikle eski yöntem ve tekniklerde yenilenme meydana geldiği görülmektedir. Velilere yönelik yansımalarla ise bu süreçte okulla görevleri paylaşma ve öğretmenin değerini anlama açısından olumlu yönde gelişim olduğu görülmektedir (Demir vd., 2022).

Uzaktan eğitim çağımızın gerekliliği bir durumdur. Bilgi ve teknoloji çağında özellikle salgın gibi durumlarda eğitimin bu şekilde yürütülmesi gereklilik halini almıştır. Bu gereklilik beraberinde uzaktan eğitiminde gelişmesine olanak sağlamıştır. Bu süreçte eğitimi daha verimli hale getirmek adına yazılımlar çeşitlendirilmiş, çok sayıda etkileşimli materyal geliştirilmiştir. Öğretmenlerin süreçte kendilerini geliştirdiği, eksik kaldıkları durumlarda profesyonel yardım aldıkları görülmüştür.

Hüseyin ve Kocasaraç (2022) yaptıkları çalışmada uzaktan eğitimin avantajlarını kolay erişim, esneklik, etki, düşük maliyet, etkileşim ve adalet olmak üzere 6 maddede toplamışlardır. Bu bağlamda uzaktan eğitimin avantajları şu şekilde sıralanabilir;

- Zaman ve mekândan tasarruf sağlar.
- Bireysel öğrenmeleri kolaylaştırır.

- Fırsat eşitsizliklerini ortada kaldırır.
- Geriye dönük tekrar olanağı sağlar.
- Bireylere yeni deneyimler kazanma fırsatı sunar.
- Öğretmen ve öğrencilerin ders kayıtları sonucu süreç takibi ve kendi gelişimini gözlemlene olanağı sağlar.

2.3.4 Uzaktan Eğitimin Dezavantajları

Her alanda olduğu gibi uzaktan eğitim alanında da öğrenci, veli ve öğretmenler çeşitli zorluklarla karşılaşmışlardır. Salgının beklenmedik bir şekilde aniden ülkemizi ve Dünya'yı etkilemesi nedeniyle çeşitli problem durumları ortaya çıkmıştır. Daha önceki yıllarda uzaktan eğitim Türkiye’de kullanılan ancak çokta tercih edilmeyen bir eğitim öğretim yöntemi olarak görülmektedir. En önemli faktörlerden imkân eşitsizliği örgün eğitim sürecinde de farklılıklara neden olurken eğitimin uzaktan yürütülmeye başlamasıyla birlikte daha da etkili olmuştur.

Uzaktan eğitim sürecinde bireylerin yeterli teknolojik alt yapıya sahip olmamaları bireyler arası fırsat eşitsizliğini daha da derinleştirmiştir. Kişisel bilgisayar, tablet ya da akıllı telefon gibi teknolojik aletleri bulunmayan bireyler derslere canlı olarak katılmakta zorlanmıştır. Bu bireyler için radyo ve televizyon yayınlarıyla dersler yapılırsa da geri dönüt olmayan bir eğitimde öğrenciler verim alamamaktadır. Öğrenciler derslerden verim alamadıklarına dair görüş bildirmişlerdir. İlkokul düzeyinde ki öğrencilerde okul ortamını deneyimleyememe bu nedenle okul sosyalleşmesinde azalma uzaktan eğitimin olumsuz yanları arasındadır. Öğrencilerin okula gidememesi okuldan uzaklaşmalarına ve sosyal ilişkilerde zayıflamaya neden olmuştur. Öğrencinin psikolojik zorlanma yaşaması, asosyallikleri nedeniyle psikolojik sorunlara neden olmuştur. Bunun dışında verimsiz eğitim ve adaletsiz değerlendirmede uzaktan eğitimin olumsuz yanları arasında yer almaktadır.

Bakioğlu ve Çevik’in (2020) çalışmalarına göre Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitimde yaşadıkları problemlerin en büyüğü bilgisayarla ilgili olanlardır.

Uzaktan eğitimin dezavantajları olarak;

- Okul sosyalleşmesinin ortadan kalkması,
- Öğrencinin bireyselleşmesi
- Uygun ortam koşullarına sahip olmayanlar için yetersiz eğitim,

- Eğitimin verimsiz geçmesi,
- Adaletsiz değerlendirme sayılabilir.

2.4 Salgın ve Fen Eğitimi

Salgın döneminin etkileri incelendiğinde en büyük etkilerden birinin de eğitim alanında olduğu belirtilmektedir. Eğitimin özellikle ilk ve orta kademesinde öğrencilerin etkilenme durumları söz konusudur. Bu süreçte yaparak yaşayarak öğrenme alanında daha çok aktif olan, deneylerle desteklenmesi gereken bir ders olan fen eğitimi de etkilenen alanlardandır. Chang ve Satako'ya (2020) göre neredeyse ülkelerin tamamı, öğretmenler, okul yöneticileri, öğrenciler ve velilerle iletişimi devam ettirmek ve mevcut uygulamalara destek olarak, canlı dersler ve kurslar düzenlemektedir. Salgın ve fen eğitimi alanı ilişkisini olumlu yönler ve olumsuz yönler olmak üzere iki tema altında incelemek mümkündür.

Salgının fen eğitimine olumlu etkisine bakıldığında; Akçöltekin vd. (2022) ğretmenlerle yaptıkları araştırmada Fen Bilimleri derslerinin uzaktan eğitimle yapılmasını güçlü ve zayıf yönler şeklinde iki tema altında toplamışlardır. Güçlü yönlerine ilişkin; teknoloji imkânlarından yararlanılmasına olanak sağlama, sürenin etkili kullanılması, farklı kaynaklara ulaşım imkânı, zaman tasarrufu ve bireysel öğrenme fırsatı oluşturduğu yönünde sonuçlar elde etmişlerdir. Bakioğlu ve evik (2020), çalışmalarında öğretmenlerin uzaktan eğitimin mesleki hayatlarını olumlu etkilediklerine dair görüş bildirmişlerdir.

Eğitime olumsuz etkilerine bakıldığında Yunus vd. (2021) Fen Bilimleri öğretmenleriyle yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre; öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu uzaktan eğitimi yeterli bulmamaktadır. Tuncer ve Tanaş (2011) akademisyenlerle yaptıkları çalışmada uzaktan eğitimin fen alanları için uygun olmadığını belirtmişlerdir. Bunun nedeni olarak devam takibi ve yetersiz etkileşim nedeniyle başarısızlıklar yaşanacağı, bireysel yaklaşımlar nedeniyle öğrenme faaliyetlerinin veriminin düşeceği görüşünü sunmaktadırlar. Batır ve Sadi (2021) fen bilgisi dersi alan öğrencilerle yaptığı çalışmada çalışmaya katılan öğrencilerin önemli oranda uzaktan eğitimi Fen Bilimleri eğitimi için yeterli bulmadıklarını ifade etmişlerdir. Yeterli bulmamalarındaki temel sebepler incelendiğinde teknolojik donanımsal yetersizlikler, ders saatinin yeterli olmaması ve çeşitli teknik aksaklıklar neden olarak gösterilmektedir.

2.5 İlgili Araştırmalar

Alanyazın incelemesi sonucunda güncel çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

Bakioğlu ve Çevik (2020) Fen Bilimleri öğretmenlerinin yarı yapılandırılmış görüşme formuyla görüşlerinin alındığı çalışmalarına göre 56 Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim sonrası derslerinde EBA, etkileşimli tahta ve Web 2.0. uygulamalarını kullandıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde yaşadıkları problemlerin en büyüğü bilgisayarla ilgili olanlar olarak ifade edilmiştir.

Akçöltekin vd. (2022) yaptıkları çalışmada fen eğitiminin uzaktan olmasına ilişkin olumsuz yönleri; uygulamalı derslerin teorik derslere göre daha zor olması, öğrencilerin tamamına ulaşılmaması, öğrenci ile iletişim yetersizliği, donanım yetersizliği, sınıf yönetiminin zor olması ve motivasyon kaybı yaşadıklarına dair görüşler belirtmektedir. Uzaktan eğitimin güçlü yönlerini ise; teknolojik imkânlardan yararlanabilme, etkili süre kullanımı, farklı kaynaklara ulaşım imkânı, bireysel öğrenmeyi kolaylaştırma, zaman ve mekân tasarrufu sağlama şeklinde belirtmiştir.

Batır ve Sadi (2021) yılında yaptıkları çalışmada ise Fen dersinin uzaktan eğitim ve yüz yüze yapılması karşılaştırıldığında öğrencilerin yüz yüze eğitimde fen konularını daha iyi anladıkları yönünde fikir beyan etmişlerdir. Covid-19 pandemisinin beklenmedik bir şekilde ortaya çıkışı, fen eğitimi ve tüm diğer alanlar için zorunlu olarak eğitimi uzaktan almalarına sebep olarak gösterilmektedir.

Karakuş vd. (2020) uzaktan eğitim sürecinin katkıları, verimliliği ve yaşanan teknik sorunları tespit etmek amaçlı Türkçe öğretmeni adaylarıyla bir araştırma yürütmüşlerdir. Yapılan çalışmada veriler Google Forms üzerinden toplanmış ve içerik analiziyle çözümleme yapılmıştır. Öğretmen adayları uzaktan eğitim sürecini genel olarak olumsuz bir şekilde nitelendirmişlerdir.

Zorlu (2020), devlet üniversitesinde öğrenim gören 4. Sınıf Fen Bilimleri öğretmeni adaylarıyla yürüttükleri çalışmada uzaktan eğitim sürecinde işbirlikli öğrenme modeli ile ilgili görüşleri incelenmektedir. Yapılan çalışmada nitel araştırma kullanılmaktadır. Araştırmada doküman analizi ve odak grup görüşmesi yapılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre Fen Bilimleri öğretmeni adayları işbirlikli öğrenme yönteminin uzaktan eğitimde faydalı bir yöntem olacağı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Ünal ve Bulunuz (2020) Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim hakkındaki düşüncelerini tespit etmek amaçlı bir çalışma yürütmüşlerdir. Nitel bir araştırma yürüttükleri çalışmada örnek olay çalışması kullanmışlardır. İçerik analizi

tekniki kullanarak analiz ettikleri çalışmanın bulgularında öğretmenlerin EBA sistemini kullandıklarını ifade etmişlerdir. Canlı dersler le birlikte derslerin daha verimli olduğuna dair görüş bildirmişlerdir. Uzaktan eğitimle ilgili en önemli sıkıntılarının teknik problemler ve bu süreçte internet, tablet, bilgisayar olmayan öğrencilerin bu süreçten faydalanamaması olarak ifade etmişlerdir.

Deli (2021) araştırma kapsamında Şırnak'ta 16 Fen Bilimleri öğretmeni ile görüşme yöntemiyle bir çalışma yürütmüştür. Görüşme verileri incelendiğinde öğretmenler pandeminin ilk döneminde derslerin canlı yapılmaması ve internetin her öğrencide olmaması nedeniyle öğrenimde problem yaşadıklarını belirtmişlerdir. İkinci dönemde ise planlı eğitim öğretim süreciyle birlikte derslere katılımın arttığını ve program kazanımlarının gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir.

Yalçın (2021) yaptığı çalışmada Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ve teknolojiye uyum öz yeterlilik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlamıştır. Araştırma modeli olarak nicel araştırma yöntemi belirlenmiştir. Çalışmanın örneklemini Ankara ilinde ortaokullarda görev alan 162 Fen Bilimleri öğretmeninden oluşturmaktadır. Verilerin analizi sonucunda katılımcıların teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile web pedagojik içerik bilgileri ve uzaktan eğitime yönelik tutumları ile pozitif düzeyde ve EBA derslerini yararlı bulup bulmama ile negatif düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur.

3. YÖNTEM

Bu araştırma nitel bir araştırma olarak planlanmıştır. Nitel araştırmalar konunun derinlemesine incelenmesini sağlamaktadır. Bu araştırmanın amacının birden fazla alandan oluşması ve bu alanların derinlemesine incelenmesi açısından nitel araştırmadan yararlanılmaktadır. ‘Nitel araştırma; doküman analizi, gözlem ve görüşme gibi veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algı ve olayların kendi ortamlarında gerçekçi ve bütüncül bir biçimde açıklanmasına yönelik nitel bir sürecin takip edildiği araştırma modelidir’ (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu araştırmada uygun yöntemin nitel yöntem olarak belirlenmiş olmasının nedeni nitel araştırmaların araştırmacıya kendi kendine sunulan soruları sorma, temalar belirleyip oluşturma ve daha sonra toplanan verileri yorumlamasına izin vermesi bulunmaktadır (Creswell, 2009).

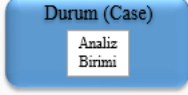
3.1 Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmaktadır. Durum çalışması, sınırlı bir sistemin nasıl işlediği ve çalıştığı hakkında sistemli şekilde bilgi toplamak, çoklu veri toplama yöntemleri kullanılarak o sistemin derinlemesine incelenmesini içeren metodolojik bir yaklaşımdır (Chmiliar, 2010).

Örnek olay çalışması, vaka çalışması, örnek olay incelemesi ve Case Study gibi farklı isimlerle anılan durum çalışması nitel araştırma yöntemlerinin temel çalışma yöntemlerindendir. Durum çalışması sosyal olguları yalnızca bir olayın ayrıntılı analizini yaparak araştıran bir yöntemdir ve tek bir olayı çeşitli olgularla ilişkilendirerek, elde edilen verilere bütüncül nitelik kazandırır. Durum çalışması araştırılan durum hakkında açıklayıcı bilgiler sunar (Kaleli Yılmaz, 2014). Durum çalışmasının bir olgu veya olayın açıklanmasında zengin içerik bilgilerini ortaya koyması nitel araştırmalarda tercih edilme nedeni olarak gösterilmektedir.

Günümüzde büyük etkilere sahip olan ve birçok alanı etkileyen Covid-19 salgını etkili olmaktadır. Covid-19 salgınının geniş bir alanda yayılım göstermesi ve her alanda yaşamı etkilemesi durumu nedeniyle önem kazanmıştır. Pandemi sürecinde salgının günlük yaşantıları ve eğitim alanını etkilediği görülmektedir. Bu süreçte etkilenen alanların saptanması ve eğitim alanında yapılabilecek çalışmaların belirlenmesi, olası bir salgın durumunda eğitimi etkin kılmak açısından büyük öneme sahiptir.

Durum çalışması desenleri incelenecek olursa dört çeşit durum çalışması deseninden bahsedilebilir; bütüncül tek durum deseni, gömülü tek durum deseni, bütüncül çoklu durum deseni ve gömülü çoklu durum deseni (Yin,2013).

	Tekli Durum Çalışması (single case design)	Çoklu Durum Çalışması (multiple case design)
Bütüncül Durum Çalışması (holistic – single units of analysis)		
Gömülü Durum Çalışması (embedded – multiple units of analysis)		

Şekil 3.1. Durum Çalışması Desenleri (Yin, 2013)

Bu araştırmada Yin'in (2013) durum çalışması desenlerinden Gömülü tek durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması araştırmalarında çoklu veri toplama yöntemlerinin genellikle kullanıldığı görülmektedir (Yin, 2013). Bu araştırmada Fen Bilimleri öğretmen adaylarının virüs algıları, günlük rutinlerinin belirlenmesi ve eğitim yaşantılarına salgının etkisi incelenmek amaçlı farklı veri toplama araçlarından yararlanılmıştır (Bkz. Bölüm 3.4).

Bu araştırmada durum çalışması deseninin kullanılmasında ki temel sebep, durum çalışmasının araştırma problemini derinlemesine bir biçimde inceleme yapmaya olanak sağlamasıdır. Ayrıca Cohen, Manion ve Morison'a (2000) göre;

- Durum çalışması ile elde edilen veriler gerçeklik bağlamında çok güçlüdür.
- Durum çalışması bir olaya ya da bir olaydan bir kategoriye genelleme olanağı tanımaktadır.
- Durum çalışması ile elde edilen veriler doğrudan yorumlanmaya ve kullanıma hazırdır.

Yıldırım ve Şimşek (2016) tarafından durum çalışmasında izlenecek adımlar şu şekilde belirtilmiştir;

1. Araştırma problemlerinin geliştirilmesi
2. Araştırmanın alt problemlerinin geliştirilmesi
3. Analiz biriminin belirlenmesi

4. Çalışılacak durumun belirlenmesi
5. Araştırmaya katılacak bireylerin seçimi
6. Verilerin toplanması ve elde edilen verilerin alt problemlerle ilişkilendirilmesi
7. Verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması
8. Durum çalışmasının raporlaştırılması

Yapılan araştırmada bu basamaklar dikkate alınarak inceleme yapılmıştır.

3.2 Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesinden yararlanılmaktadır. Amaçlı örnekleme zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak sağlar. Bu anlamda amaçlı örnekleme yöntemleri pek çok durumda, olgu ve olayların keşfinde ve açıklanmasında yararlı olmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılı Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda okumakta olan 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemiyle seçim sağlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 8. dönem "Seçmeli I A/Çevre Eğitimi" dersini alan 4. sınıf öğrencileridir. Araştırmaya katılan öğretmen adayı sayısı 10 kız, 1 erkek olmak üzere toplam 11'dir.

Bu araştırma 2021 bahar dönemi itibariyle kısmi kapanmanın geldiği, öğretmen adaylarının uzaktan eğitim yoluyla eğitime devam ettiği 18 yaş altı ve 65 yaş üstü bireyler dışında sokağa çıkma yasaklarının olduğu bir dönemde gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının sokağa çıkma yasakları nedeniyle mecburi olarak evlerinde bulunduğu dönemde veri toplama süreci gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle veri toplama süreçleri e-posta aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada amaç doğrultusunda derinlemesine bir inceleme yapılacağından amaçlı örnekleme yöntemiyle katılımcı seçimi yapılmıştır. Katılımcı sayısının 11 olarak belirlenmesindeki neden derinlemesine ve detaylı bir durum tespiti yapmaktır. Katılımcıların Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü 4. sınıf öğrencileri olarak belirlenmesinde, Fen bilimleri öğretmen adaylarının geçmiş dönemlerde araştırma konusu paralelindeki biyoloji alanı ve virüs konulu pek çok

dersi almış olmaları önemli bir ölçüt olarak görülmektedir. Aynı zamanda mezuniyet öncesi alan konuları açısından belirli bir donanıma sahip oldukları varsayımı ve mezuniyet sonrası tüm bilgi birikimlerini mesleki hayata başlayarak yansıtabilecek olmaları, araştırmanın amacına uygunluklarında etkili olmaktadır. Seçilen katılımcıların hem öğrenci hem de öğretmen adayı olmaları nedeniyle konuya farklı açılardan bakmaları ve her yönden inceleme olanağı olması noktasından önem arz etmektedir. Aynı zamanda salgının tam ortasında bulunmaları, uzaktan eğitim şeklinde eğitimlerine devam etmeleri de araştırmanın örnekleme olarak seçilmelerinde etkili olmuştur.

Araştırma kapsamında Fen Bilimleri öğretmen adaylarının kimliklerini gizli tutmak adına alfabetik sıraya göre 1’den 11’e kadar sıralama yapılmış; Ö1, Ö2, Ö3,.....Ö11 şeklinde kod adı verilmiştir. Araştırma bulgularının verilmesinde bu kodlar kullanılmıştır.

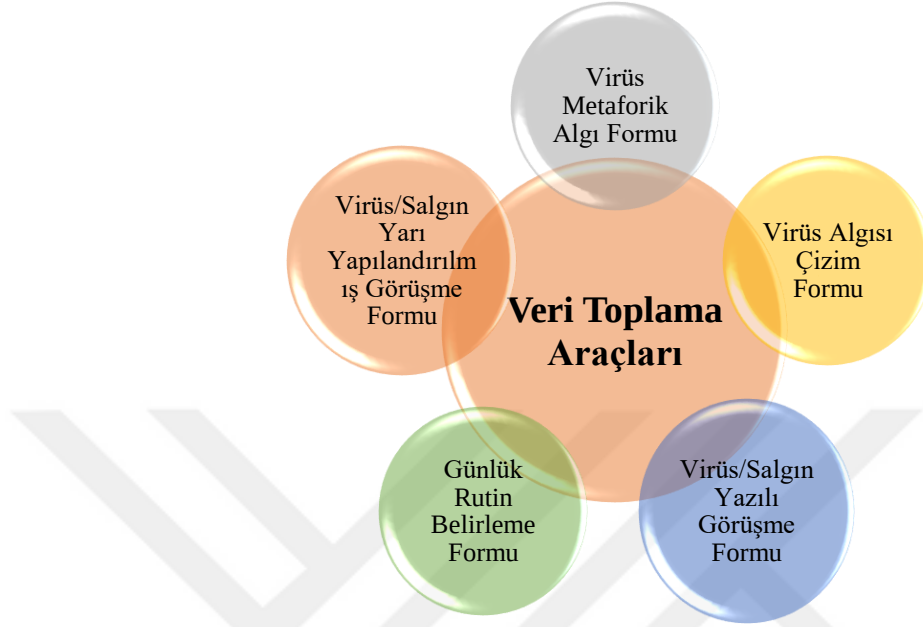
3.3 Veri Toplama Aracı ve Toplama Süreci

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseninden yararlanılmıştır. Creswell’e (2007) göre durum çalışması; araştırmacının zaman içinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-işitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı kategorilerin tanımlandığı nitel araştırma yaklaşımıdır. Bu amaçla bu araştırmada öğretmen adaylarına derinlemesine inceleme yapabilmek adına 5 farklı veri toplama aracı uygulanmıştır. Formlar oluşturulmadan önce Covid-19 pandemisinin günlük rutinelere etkileri, salgın sürecinde eğitim ve virüs algıları ile ilgili alanyazın taranmıştır. Literatürde pandemi ile ilgili çalışmalara rastlanmakla birlikte salgınların rutinelere, yaşam formuna etkisine dair çalışmaların yetersiz olduğu bu alanda araştırmaların kısıtlı olduğu gözlenmiştir.

Araştırmada kullanılacak formlar oluşturulurken alan uzmanlarından görüşler alınmıştır. Hazırlama sürecinde bu görüşlerden yararlanılmıştır. Her bir form içerik ve görünüş geçerliliğinin sağlanması amaçlı alan uzmanları tarafından incelenip değerlendirilmiştir. Uzmanların incelemeleri ve görüşleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak uygulanmaya hazır hale getirilmiştir. Her bir form kendi içerisinde konu ile ilgili bilgiyi derinlemesine incelerken diğer bir dokümanı destekler niteliktedir. Bu amaçla öğretmen adaylarına;

- Virüs Metaforik Algı Formu (VMAF)
- Virüs Algısı/Çizim Formu (VAF)

- Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu (V-SYGF)
- Günlük Rutin Belirleme Formu
- Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (V-SGF) uygulanmıştır.



Şekil 3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada Fen bilimleri öğretmen adaylarına Virüs Metaforik Algı Formu (VMAF), Virüs Algısı/Çizim Formu (VAF), Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu (V-SYGF) ve Günlük Rutin Belirleme Formu olmak üzere dört form uygulanmaktadır. Araştırmada öğretmen adaylarından yukarıda belirtilen formları gönderilen sırayla doldurması istenmektedir. Öğretmen adayları formları doldurduktan sonra her bir formun analizi yapıp daha sonra Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış görüşme yapılması istenmektedir. Bu formların uygulanması pandemi koşulları nedeniyle online ortamda gerçekleştirilmiştir. “Virüs Metaforik Algı Formu”, “Virüs Algısı/Çizim Formu”, “Virüs Salgın Yazılı Görüşme Formu” ve “Günlük Rutin Belirleme Formu” öğretmen adaylarına elektronik posta yoluyla iletilmektedir. İletilen bu formlar hakkında bilgilendirme telefon ve elektronik posta yardımıyla yapılmaktadır. Formların öğretmen adayları tarafından doldurulup tekrar araştırmacıya elektronik posta yoluyla iletmesi istenmektedir.

3.3.1 Virüs Metaforik Algı Formu

İnsanların bir kavrama ilişkin algıları, duygu ve düşüncelerini tespit etmek amacıyla metaforlar kullanılabilir (Şahan, 2017). Bu amaçla hazırlanan ilk form

"Virüs Metaforik Algı Formu" dur (Bkz. Ek 1). Bu form "Virüs gibidir. Çünkü....." kalıp ifadesinden oluşmaktadır. Fen Bilimleri öğretmen adaylarından bu formda boşluklu alanları doldurması istenmektedir. İlk boşluğa "Virüs" denilince öğretmen adaylarının aklına ilk gelen benzetim ifadesini yazması sonra neden benzettiğini ifade etmesi gerekmektedir. Öğretmen adaylarına gönderilen formda yalnızca tek bir metafor oluşturmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının bir metafor üzerinde yoğunlaşp formu doldurmaları için 15 dakika tanınmıştır. Bu şekilde öğretmen adaylarının zihnindeki virüs algısı tespit edilmek istenmektedir. Metaforların kullanıldığı çalışmalarda "gibi" sözcüğü zihinsel imgenin konusu ve zihinsel imgenin kaynağı arasındaki bağı ortaya koymak için kullanılırken "çünkü" sözcüğü ise türetilen metaforlara mantıksal dayanağını ortaya koymak amacıyla kullanılır (Saban, 2009). Katılımcılar tarafından ortaya konulan metaforlar öncelikle metafor yapısına uyum konusunda incelenmiş, yapıya uyan metaforlar daha sonra kategorileştirilmiştir.

3.3.2 Virüs Algısı/Çizim Formu (VAF)

İkinci form "Virüs Algısı/Çizim Formu" dur (Bkz. Ek 2). Bu formda Fen bilimleri öğretmen adaylarından verilen alana virüs resmi çizip bu çizim üzerinde virüse ait yapı ve kısımları göstermesi istenmektedir. Bu formla öğretmen adaylarının geçmiş eğitimlerinden ve yaşantılarından zihinlerinde var olan virüse ait görsel istenmiştir. Bu formun oluşturulmasında ki amaç öğretmen adaylarının var olan virüs algılarını saptamaktır. Virüs Metaforik Algı formunu dolduran öğretmen adaylarından bu formun incelenmesinden sonra Virüs algısı çizim formunu doldurmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarına elektronik posta yoluyla gönderilen formlara öğretmen adayları çizimlerini yapıp e-posta yoluyla tekrar araştırmacıya geri gönderimi sağlanmıştır. Çizim tekniği öğrenenlerin zihninde kavramlarla ilgili kullanılmayarak pasif konumda bulunan düşünce, anlam, tutum ve bilişsel yapılarla ilgili görselleri aktif hale getirip, bunları zihinsel depoda yer alan kişiye özel ve bilimsel değeri yüksek veriler şeklinde elde edilmesini sağlaması amacıyla oldukça faydalıdır (Ekici, 2019). Literatür taraması yapıldığında araştırmalarda katılımcıların algılarının detaylı bir şekilde ortaya konulması için çizim tekniğinin metafor kalıbı ile birlikte kullanıldığı görülmektedir (Abasız, 2019; Yücel Cengiz & Ekici, 2019).

3.3.3 Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu

Araştırmada Fen Bilimleri öğretmen adaylarına uygulanan üçüncü form "Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu" dur (Bkz. Ek 3). Bu form Fen bilimleri öğretmen adaylarının var olan virüs ve salgın algıları, salgının günlük yaşantılarına etkisi ve eğitim yaşantıları üzerine araştırma yapmak amaçlı oluşturulmuştur. Formun oluşturulma sürecinde öncelikle araştırmanın problemleri belirlenerek bunlara yönelik sorular oluşturulmuştur. Araştırma problemine ait öğretmen adaylarının; virüs algılarının ortaya konulması, günlük rutinlerinde (temizlik alışkanlıkları, beslenme alışkanlıkları, dinlenme rutinleri ve sosyal yaşantı), eğitim yaşantıları ve fen eğitiminde salgının etkisiyle meydana gelen değişimin tespiti ve olası salgın durumunda yapılabilecekler ile ilgili sorularla veriler toplanmıştır. Formun içeriği 16 adet açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Oluşturulan formun incelemesi 3 farklı uzman tarafından yapılmıştır. Bu uzmanlardan ikisi alan açısından inceleme, birisi dilbilgisi açısından inceleme yapmıştır. Yapılan inceleme sonucu uygun olan ifadeler kullanılarak form yeniden düzenlenmiştir. Formun öğretmen adaylarına ulaştırılma süreci pandemi döneminde araştırmanın gerçekleşmesi ve eğitimin uzaktan devam etmesi gibi koşullar nedeniyle e-posta aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. E-posta aracılığıyla form öğretmen adaylarına gönderilip gerekli bilgilendirme yapılmıştır.

Form doldurulurken öğretmen adaylarından verilen boşluklara hiçbir baskı altında kalmadan, içtenlikle ve ayrıntılı bir şekilde soruların cevaplarını yazmaları istenmektedir. Formun doldurulması için gereken süre 1 saat olarak belirlenmiştir. Formu dolduran öğretmen adayları yine e-posta aracılığıyla geri gönderim sağlayarak araştırmacıya ulaştırmıştır. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplar analiz edilip kategorileştirilmiştir.

3.3.4 Günlük Rutin Belirleme Formu

Araştırmada Fen Bilimleri öğretmen adaylarına uygulanan dördüncü form "Günlük Rutin Belirleme Formu" dur (Bkz. Ek 4). Bu form 3 ana formdan oluşmaktadır. Bu formda öğretmen adaylarından günlük yaşantılarında, uyandıktan sonra yatışlarına kadar gerçekleştirdikleri günlük rutinleri hakkında bilgilerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Her bir form kendi içerisinde 2 kısımdan oluşmaktadır. Formların ilk kısmı öğretmen adaylarının günlük yaşantılarına ait gerçekleştirdikleri rutinleri yazacakları bal peteği şeklinde diyagramdan oluşmaktadır. Formların ikinci kısımları birinci kısımda yazılan cevapların ayrıntılı

açıklamalarını yazacakları şekilde tasarlanmıştır. Öğretmen adaylarından her bir formun ilk kısımlarını günlük hayatta sabahdan akşama kadar gerçekleştirdiği rutinleri yazıp ikinci kısımdaki tablolara ise açıklamalarını ayrıntılı bir şekilde ifade etmeleri istenmektedir.

Birinci alt form: “Salgın Öncesi Günlük Rutin Belirleme Formu” dur. Bu formda öğretmen adaylarından, salgın hayatına girmeden önce gerçekleştirdiği günlük rutinlerini yazmaları ve daha sonra ikinci kısımda bu rutinleri açıklamaları istenmiştir.

İkinci alt form : “Salgından Sonra Değişen Günlük Rutinleri Belirleme Formu” dur. Bu form, Alt Form 1’de ki salgın öncesi gerçekleştirilen rutinlerin salgından sonra nasıl değiştiğinin ifade edilmesi amaçlı verilmiştir. Bu nedenle “Form 2” doldurulurken Form 1’de yazılan var olan rutinlerin nasıl değiştiğinin yazılması istenmiştir. Bu formda öğretmen adaylarının salgınla birlikte hayatlarında ki değişimlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Üçüncü Alt form: “Salgın Sonrası Günlük Rutin Belirleme Formu” dur. Bu formda öğretmen adaylarından salgından sonra hayatlarına giren, daha önce gerçekleştirmedikleri, salgın sonrası rutin haline getirdikleri davranışları yazmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının forma verdikleri cevaplarla salgınla birlikte hayatlarına giren, rutin haline getirdikleri alışkanlıkları ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Her bir formun doldurulması için gerekli tahmini süre 20-25 dakikadır.

3.3.5 Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Beşinci form, "Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" dur (Bkz. Ek 5). Formun oluşturulma sürecinde araştırmanın alt problemleri dikkate alınarak sorular hazırlanmıştır. Form 7 ana sorudan oluşmaktadır. Sorular Fen bilimleri öğretmen adaylarının salgınla birlikte değişen virüs algıları, günlük yaşam rutinleri, eğitim yaşantıları ve fen eğitimi için neler yapılabileceğini ortaya koymak amaçlı tasarlanmıştır. Her sorunun kendi içinde alt sorular mevcuttur. Soruların oluşturulması sürecinde 2 alan uzmanı görüşü alınmış, form öğretmen adaylarına uygulanmadan önce incelenmesi sağlanmıştır. Bu formun uygulanması süreci; öğretmen adaylarıyla daha önceden görüşülüp belirlenen gün ve saatlerde her bir öğretmen adayıyla yaklaşık 20-25 dakikalık görüşmeler yapıp, öğretmen adaylarının izni dâhilinde ses kayıtları alınarak gerçekleştirilmektedir. Öğretmen adaylarıyla görüşmeler gerçekleştirilmeden önce öğretmen adaylarının

cevaplandıkları Virüs Salgın Yazılı Görüşme Formuna ait veriler analiz edilip açıklanması istenilen noktalar üzerinde durulmuştur. Öğretmen adaylarının her birinin izinleri alınıp, görüşmeler onay dâhilinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin gerçekleştirilmesi sadece öğretmen adayı ve araştırmacı arasında olmaktadır. Pandemi süreci nedeniyle görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilememiştir. Görüşmenin çevrimiçi ortamda yapılması; Microsoft Teams uygulaması üzerinden gerçekleştirilmiştir. Görüşme sırasında elde edilen kayıtlar araştırma için kullanılacak olup sadece araştırmacı ve öğretmen adayı ile paylaşılmıştır. Görüşmeler sonucu elde edilen ses kayıtları ve veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilip raporlaştırılmıştır.

Bu araştırmada kullanılan formlar uygulanmadan önce tüm etik kurul izinleri alınarak öğretmen adaylarına uygulanmıştır.

Araştırma yaklaşımının durum çalışması olması nedeniyle birden fazla veri toplama yöntemi seçilmiştir. Böylelikle çalışmanın konusunun daha derinlemesine incelenmesi sağlanmıştır.

3.4 Verilerin Analizi

Bu bölümde öğretmen adaylarına uygulanan Virüs Metaforik Algı Formu (VMAF), Virüs Algısı/Çizim Formu (VAF), Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu (V-SYGF), Günlük Rutin Belirleme Formu ve Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (V-SGF)'nin analizi yapılmıştır. Bu formlardan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. İçerik analizi, belirli bir konu üzerinde yapılan birbirinden farklı çalışmaların belirli temalara göre ayrıştırılması, istatistiki verilerinin eldesi ve ortak yönlerinin tespit edilmesi anlamında kullanılmaktadır. Yapılacak analizin amacına göre araştırmacı içeriklere ulaşır, daha sonra bu içerikleri inceler ve bu süreçte elde edeceği bilgilerin kodlanacağı kategorileri belirler (Büyüköztürk vd., 2013). Bu araştırmada analizler yapılırken öğretmen adaylarının her bir formu sırasıyla doldurmaları istenmiştir. Her bir form doldurulduktan sonra araştırmacı tarafından incelenip analiz edilmiş, bir sonraki formun uygulanması ve analizi bu şekilde gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırmalarda veri analizinin üç temel maddesi, verilerin analiz edilip kodlanabilmesi için düzenlenmesi, kodlardan temaların oluşturulması ve kategoriler arasında karşılaştırmaların yapılmasından oluşmaktadır (Creswell, 2013).

Yıldırım ve Şimşek'e (2016) göre betimsel analiz dört aşamada gerçekleşir;

1. Betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma
2. Verilerin tematik çerçeveye göre işlenmesi
3. Bulguların tanımlanması
4. Bulguların yorumlanması

Bu aşamalara göre araştırmada araştırma soruları ve görüşmelerdeki boyutlar dikkate alınarak veri analizi için bir kapsam belirlenmiştir. Bu kapsama göre veri analizi sonucu kodlar ortaya konulmuştur. Veri kodlaması yapıldıktan sonra kodlar kategoriler halinde işlenmiştir. Veriler incelenerek tüm veriler doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Verilerin tanımlanmasında ve kategorileştirilmesinde gereksiz tekrarlardan kaçınılmıştır. Veriler ışığında oluşturulan kategori ve kodlar tablo haline getirilerek analizler daha anlaşılır hale getirilmiştir. Bulgular bölümünde tablolar halinde düzenlenen verilere yer verilmiş ve veriler yorumlanmıştır.

İçerik analizinde toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak temel amaçtır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla belirlenemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Tezin tüm aşamalarında veriler toplanırken ve analiz edilirken tez danışmanı ile görüşmeler yapılmış ve veri analizlerinde danışmanla birlikte uzman görüşleri alınmıştır.

3.5 Geçerlik Ve Güvenirlik

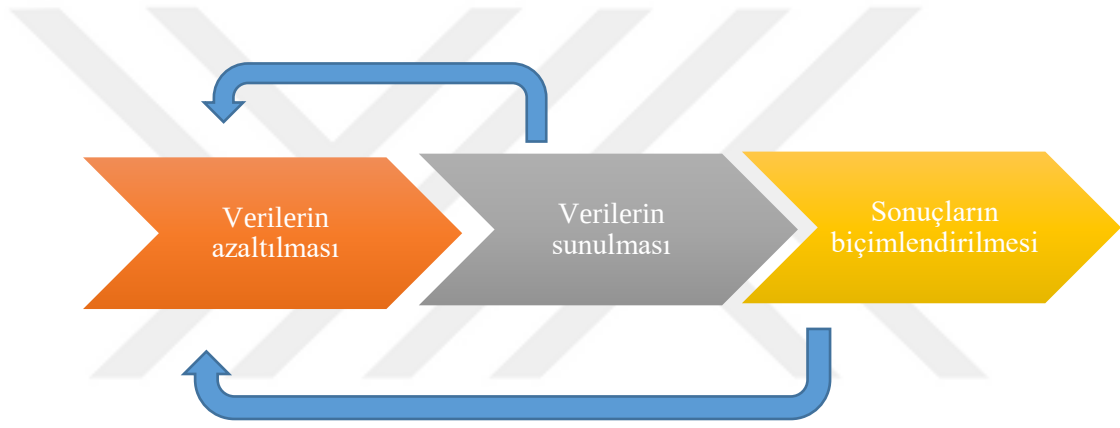
Nitel araştırmaların nicel araştırmalara göre geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları farklılık göstermektedir. Nitel araştırmalarda her aşamada şeffaf olmak, her işlemi detaylarıyla açıklamak ve verileri ayrıntılarıyla raporlamak geçerlik ve güvenirliliğin ölçütü olarak açıklanabilir (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Nitel verilerle yapılan çalışmalarda geçerlik ve güvenirlilik ayrı bir öneme sahiptir. Bu çalışmada geçerliği sağlamak amaçlı araştırmanın modeli, yöntemi ve veri analizi detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Yöntem kısmının detaylı anlatımı yapılarak çalışmanın güvenirlilik ve inandırıcılığının artırılması amaçlanmıştır. Yapılacak çalışma için Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nden ve Sağlık Bakanlığı Etik Kurulundan ve T.C Sağlık Bakanlığı'ndan gerekli Etik kurul izinleri alınarak formlar öğrencilere uygulanmıştır. Bulgular bölümü elde edilen veriler ışığında

incelenmiş ve uzman görüşü alınarak tekrar düzenlenmiştir. Araştırmanın sonuçları gerekli alanyazın taraması yapılarak diğer çalışmalarla desteklenmiştir.

Nitel veri analizi için farklı yöntem ve uygulamalar kullanılsa da uygulama ve yorumlama açısından en çok kullanılan yöntemlerden biri Miles-Huberman modelidir.

Bu modele göre yapılan analizde; verilerin düzenlenmesi veya azaltılması, verilerin sergilenmesi, sonuçların belirlenmesi ve doğrulanması olarak tasarlanan üç temel aşamayı içermektedir (Macdonald & Tipton, 1996; Woffitt, 1996; Cresswell, 2003; Baltacı, 2017a). Şekil 3.3’de Miles-Huberman modeli aşamaları görülmektedir.



Şekil 3.3. Miles - Huberman Modeli (Kaynak: Miles & Huberman, 1994)

Aynı zamanda formlara öğretmen adaylarının verdiği cevapların kodlanması ve kategorilerin oluşturulmasında Miles-Huberman’ın bir diğer modeli de kullanılmıştır. Bu modele göre içsel tutarlılığın hesaplanmasında Güvenirlik = $\text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı})$ formülü kullanılarak hesaplama yapılmıştır. İçsel tutarlılığın belirlenmesini sağlayan bu denetime göre kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az % 80 olması gerekmektedir (Miles ve Huberman, 1994; Patton, 2002). Bu çalışmada, görüşme formundan ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilere ilişkin veri analizi güvenilirlikleri sırasıyla %87,5 ve %91 olarak hesaplanmıştır.

3.6 Etik Kurallara Uygunluk

Araştırma sürecinde yapılan çalışmalar bilimsel araştırma ve yayın etiğine uygun olarak yürütülmüştür. Katılımcılara gönderilen formlara ait verilerin

toplanması sürecinde katılımcıların onam formu ile bilgilendirilmesi yapılmıştır. Araştırmada kullanılan atıflar son sürüm APA stiliyle kaynaklar kısmında yer almaktadır. Araştırma için etik kurul izni ve Sağlık Bakanlığı onayı alınması gerekmektedir. Sağlık Bakanlığı'ndan gerekli izinler alınmıştır. Araştırma için gerekli olan etik kurul izni ise Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu 30/07/2021 tarihli ve 2021/08 toplantısında alınmıştır.



4. BULGULAR

Bu bölümde Fen bilimleri öğretmen adaylarına uygulanan formlardan elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Öğretmen adayları isimleri ile alfabetik sıraya göre 11 kodla Ö1, Ö2.....Ö11 şeklinde kodlanmıştır. Böylelikle veriler daha kolay analiz edilmiş öğretmen adaylarının kişisel bilgileri korunmuştur.

4.1 Virüs Metaforik Algı Formuna (V-MAF) Ait Bulgular

Fen bilimleri öğretmen adaylarından toplanan veriler incelendiğinde ilk form olan Virüs Metaforik Algı Formu (V-MAF) ile ilgili bilgiler aşağıdadır.

Bu araştırma yapılırken öğretmen adaylarının algılarını derinlemesine incelemek amaçlı birden fazla formdan yararlanılmıştır. Bu formlardan ilki Metaforik Algı Formudur. Bu form fen konuları içinde önemli bir yere sahip olan “virüs” kavramına yönelik algıların metaforlar aracılığıyla belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Özellikle virüs kavramının soyut bir özelliğe sahip olması ve öğrencilerin soyut kavramları öğreniminde sıkıntı yaşanması nedeniyle önemli bir yere sahiptir. Birçok fen konu ve kavramı soyut özellikleri, gözle görülememeleri ve günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin zor olmasından dolayı öğrencilerde kapsamlı bir kavramsal anlayış gelişmemekte ve bu da ileri öğrenmeleri de olumsuz olarak etkilemekte ve kavram yanlışları oluşmasına neden olmaktadır. Öğretmenlerde var olan kavramsal yapı onların yetiştireceği öğrencilerin sahip olacağı kavramların da belirleyicisi olacaktır. Dolayısıyla öğrencilerin doğru bir kavramsal anlayışa sahip olmaları, öğretmenlerinin yanlışından uzak, doğru bir şekilde ilişkilendirilmiş kavramsal anlayışa sahip olmalarına bağlıdır (Demirci, 2020). Bu amaçla Fen Bilimleri öğretmeni adaylarının “virüs” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforların ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Bu amaç çerçevesinde araştırmanın ilk problemi olan katılımcıların virüs algılarını incelemek amaçlı Öğretmen adaylarının “Virüs kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar nelerdir?” sorusuna cevap aranmıştır.

Öğretmen adayları tarafından oluşturulan metaforlar, bu metaforların frekansları Tablo 4.1.’de verilmiştir. Tablo 4.1. alfabetik sıralamaya göre oluşturulmuştur.

Tablo 4.1. Virüs kavramına ilişkin oluşturulan metaforlar ve frekansları

Metafor Sırası	Metafor adı	f (frekans)
1	Besin	1
2	Dedikodu	1
3	Gezgin	1
4	Güneş	1
5	Küçük bir canavar	1
6	Küf	1
7	Ne canlı ne cansız	1
8	Polen	1
9	Sarmaşık	1
10	Zararlı bakteri	1
Toplam		10

Tablo 4.1. incelendiğinde Fen Bilimleri öğretmeni adaylarının “virüs” kavramına ait geliştirdikleri metaforlar görülmektedir.

Tablo 4.1.’e göre 11 öğretmen adayı tarafından 10 metafor geliştirildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarından 1 tanesi formu doldurmamıştır. Bu nedenle 10 metafor geliştirildiği saptanmıştır.

Aşağıda öğretmen adaylarına ait metaforlara yer verilmiştir.

(Ö1) “Virüs küf gibidir. Çünkü virüste bizden beslenerek bizi yok etmeye çalışır.”

(Ö2) “Virüs, küçük bir canavar gibidir. Çünkü vücudumuza nasıl gireceğini kontrol edemiyoruz ve çok küçük yapıda oldukları için kendi kendimize gözle görmemiz de imkansız.”

(Ö3) “Virüs, gezgin gibidir. Çünkü insandan insana geçer, dünyayı dolaşır.”

(Ö4) “Virüs, polen gibidir. Çünkü polenlerde şuanda alerjisi olan olmayan her insanda birtakım rahatsızlıklara neden olabiliyor.insanların burun göz gibi organlarında rahatsızlığa neden olabiliyor.”

(Ö5) “Virüs ne canlı ne cansız gibidir. Çünkü Dnası vardır. Kendini eşleyebilir. Rna sı vardır. Bakterilerden evrimselleşmiştir. Bu yönüyle canlıdır. Cansız konak hücreyi istila edip oraya yerleşebilir. Bu da cansız özelliğidir.”

(Ö6) “Virüs, dedikodu gibidir. Çünkü hızlı yayılır. Kime dediğini ve olayın nerden başladığını unutursun İçinden çıkılmaz bir hal alır. Şu an içinde bulunduğumuz koronavirüs gibi.”

(Ö7) “Virüs, hasta bir kişiye tüketmesi yasak olan besin gibidir. Çünkü kişi o besini yerse kendisine ciddi zararları dokunabilir. Önlemler alınmazsa bulaş riski artar, kendimize zarar vermiş oluruz.”

(Ö8) “Virüs, bir sarmaşık gibidir. Çünkü hedefinde kim/ne varsa, onu baştan ayağa kendi bünyesine katabilir. Kendine ait bir nesneye çevirebilir.”

(Ö9) “Virüs, yararlı olmayan/zararlı bakteriler gibidir. Çünkü hastalık ortaya çıkarır.”

(Ö11) “Virüs, güneş gibidir. Çünkü canlılara etki eder. Görünüş bakımından birbirine benzerdir.”

Öğretmen adayları virüsü genellikle olumsuz kavramlarla eşleştirmişlerdir. Virüsün olumsuz kelimelerle eşleştirilmesinde salgın sürecinin büyük bir etkisi vardır. Genellikle bulaşıcı, hastalık yapıcı, zararlı özelliklerine atıfta bulunulmuştur.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplara göre virüs kavramının çağrışımları için en sık kullanılan ifadeler Şekil 6’da yer alan kelime bulutunda görülmektedir.



Şekil 4.1. Virüs Çağrışım/Metafor Kelime Bulutu

Kelime bulutu öğretmen adaylarının verdiği cevaplara göre virüs için; zararlı bakteri, dedikodu, sarmaşık, küf gibi metaforlarından oluşmaktadır.

Literatürde yapılan araştırmalarda bu tip konularda metaforik algı belirlemesi genellikle çizim formlarıyla birlikte verilmiştir. Yapılan araştırmalar çizim formlarıyla desteklenmektedir. Bu araştırmada da “Virüs” algılarının incelenmesi için metaforik algı formunu destekleyici olarak öğretmen adaylarına verilen ikinci form “Virüs Algısı Çizim Formudur”.

4.2 Öğretmen Adaylarının Çizim Formuna Verdikleri Cevaplara Ait Bulgular

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının virüs algılarını saptamak için kullanılan formlardan biri de Virüs Algısı Çizim Formudur. Bu formda öğretmen adaylarının virüse ait algılarını çizime dökmeleri ve bununla ilgili açıklamalar yapmaları istenmiştir. Öğretmen adayları virüse ait bir şekil çizip üzerinde yapıları göstermiştir. Öğretmen adaylarının virüs algılarına ait çizimler kategoriler altında toplanmıştır. Virüs algılarıyla ilgili çizimlere ait bulgular aşağıdaki gibidir.

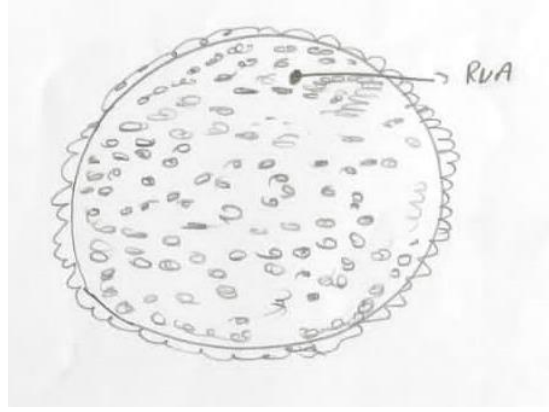
Tablo 4.2. Virüs algısı çizimine ait kategoriler ve frekansları

Kategori	Kod	Yazım	Çizim
Virüsün Şekli	Virüs	-	Ö3,Ö4,Ö5,Ö9
	Korona virüs	Ö7	Ö7,Ö9
	Dünya	Ö6	Ö6

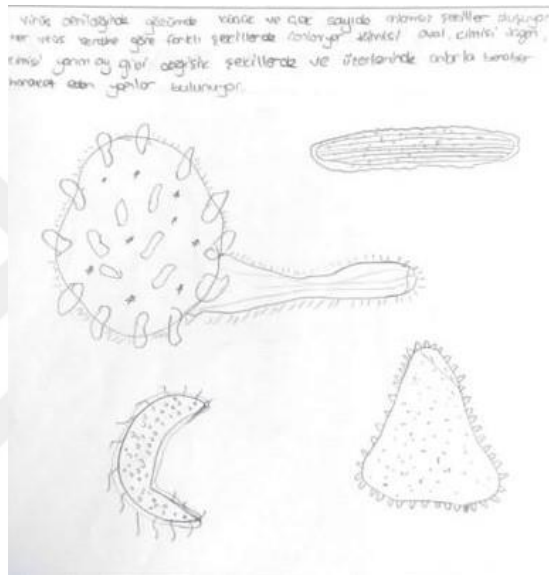
	Canavar	Ö11	Ö11
	Nükleik asit	Ö3,Ö4, Ö5	Ö1,Ö3,Ö4, Ö5
	Protein	Ö3,Ö4	Ö3,Ö4,Ö7
	Kuyruk	-	Ö3,Ö5
	Anlaşılamayan çizimler	-	Ö1,Ö2
	Dış lipit zar	-	Ö7
	Fibriller	-	Ö5
	Hareket yardımcısı	-	Ö8
Virüsün Yapısı	İğne	Ö4	Ö4
	İnsanların hücre reseptörlerine bağlanan protein	-	Ö7
	Anlamsız Şekiller	-	
	Metabolizma uzuvları	-	Ö8
	Baş	-	Ö5
	Ayaklar	-	Ö8
	Sensörler	-	Ö8

Tablo 4.2’ye göre öğretmen adaylarının çizim algıları analiz edilmiş virüsün şekli ve virüsün yapısı şeklinde iki alt kategori altında incelenmiştir. Virüsün şekli kategorisine bakıldığında öğretmen adayları virüsü en çok “virüs” görselinde çizmişlerdir. Bunu korona virüs şekli ve anlaşılamayan çizimler takip etmiştir. Öğretmen adayları virüs şekillerinde diğer kategori olan virüsün yapısına ait eklemeler yapmıştır. Virüs şeklinin üzerinde, virüsün yapısına ait en çok (f=4) virüsün nükleik asit yapısını göstermişlerdir. Kuyruk kısmı ve protein kılıf (f=2) en çok gösterilen diğer iki kısımdır. Öğretmen adaylarından, Virüs Algısı Çizim formunda algılarındaki virüse ait şekli çizip açıklamaları istenmiştir. Ancak öğretmen adaylarından Ö1, Ö3, Ö8, Ö9 ve Ö11 sadece çizim kısmını tamamlayıp açıklama kısmını doldurmamıştır.

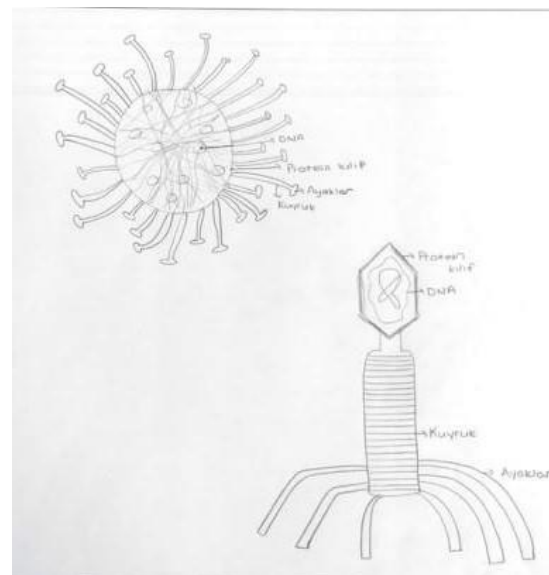
Öğretmen adaylarının Virüs Algısı Çizim Formuna zihinlerinde canlandırdıkları virüsü çizdikleri virüsün şekli kategorisine ait çizimler aşağıda verilmiştir.



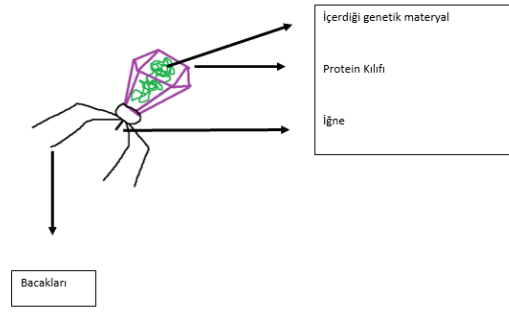
Şekil 4.2. Ö1'e Ait Çizim Örneği



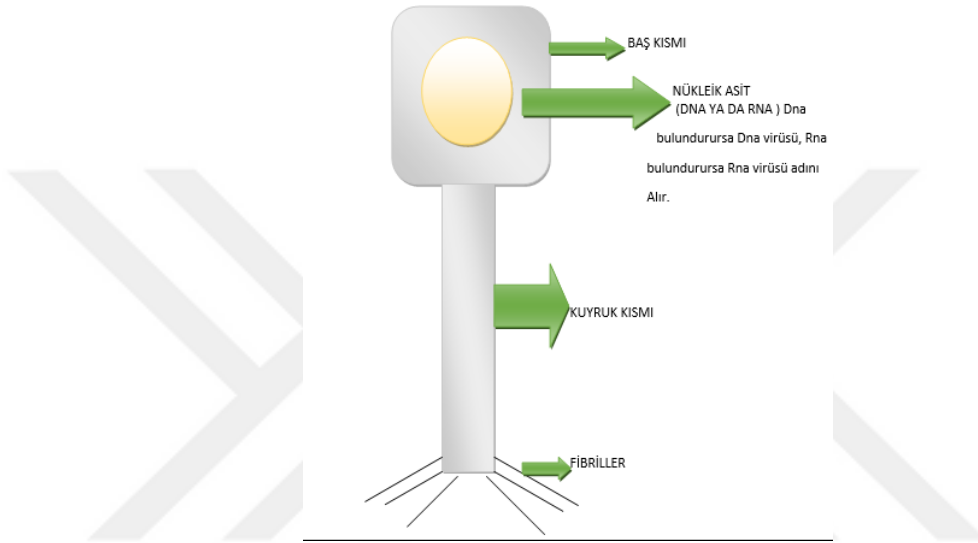
Şekil 4.3. Ö2'ye Ait Çizim Örneği



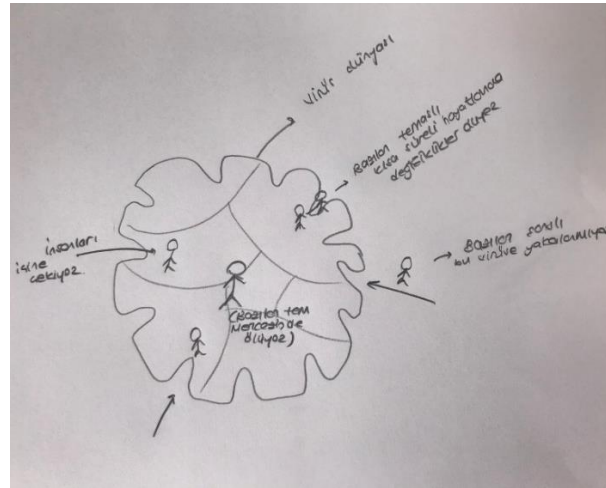
Şekil 4.4. Ö3'e Ait Çizim Örneği



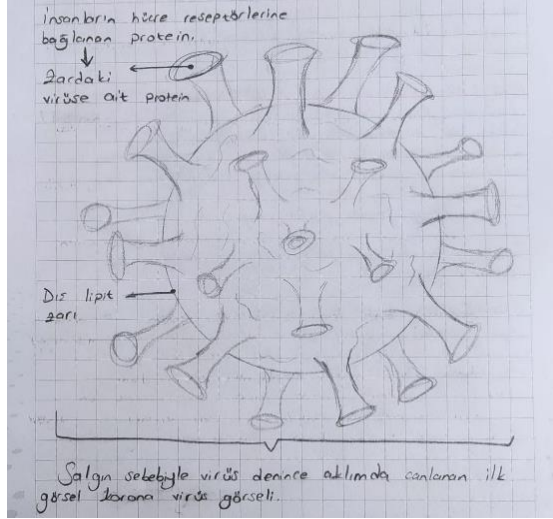
Şekil 4.5. Ö4'e Ait Çizim Örneği



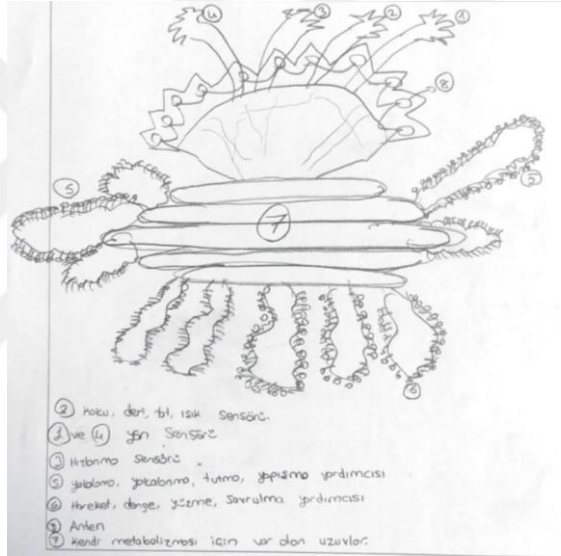
Şekil 4.6. Ö5'e Ait Çizim Örneği



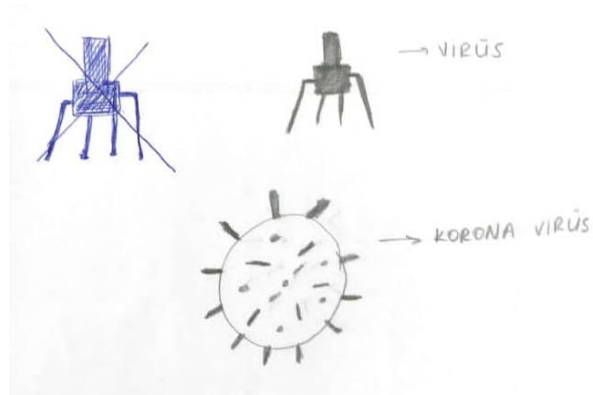
Şekil 4.7. Ö6'ya Ait Çizim Örneği



Şekil 4.8. Ö7'ye Ait Çizim Örneği



Şekil 4.9. Ö8'e Ait Çizim Örneği



Şekil 4.10. Ö9'a Ait Çizim Örneği



Şekil 4.11. Öl1'e Ait Çizim Örneği

4.3 Yazılı Görüşme Formundan Elde Edilen Verilere Ait Bulgular

Fen Bilimleri öğretmen adaylarına e-posta aracılığıyla gönderilip doldurulması istenilen Virüs Salgın Yazılı Görüşme Formu 16 adet sorudan oluşmaktadır. Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının formda yer alan her bir soruya verdiği cevaplar içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Her bir soru araştırmanın alt problemine ait kategorilere ayrılmıştır. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplar için ayrı ayrı kodlar oluşturulmuş, oluşturulan kodlar, kodların frekansları (f) ve kategoriler tablolar halinde gösterilmiştir. Bu kategoriler;

- Virüs algısı
- Günlük rutinler
- Temizlik
- Beslenme
- Sosyal yaşantı
- Dinlenme
- Eğitimidir.

4.3.1 Öğretmen Adaylarının Virüs Algısına Ait Verdikleri Cevaplara Ait Bulgular

Yazılı görüşme formunda öğretmen adaylarının virüs algılarını belirlemek ve bu algılarda meydana gelen değişimi ortaya koymak amaçlı ilk olarak “Virüs kelimesi sizin için ne ifade ediyor? Virüs deyince ne anlıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan sonra öğretmen adaylarına “Son yaşanan salgından önce virüslere karşı algılarınız nasıldı?” sorusu yöneltilmiştir.

Öğretmen adaylarının bu sorular için verdikleri cevapları ve cevaplara ait kategori, kod ve frekanslar aşağıda Tablo 4.3.’de belirtilmiştir.

Tablo 4.3. Öğretmen adaylarının “Virüs” kavramına ilişkin algıları ve frekans dağılımları

Kategori	Kod	f (frekans)
Virüs kelimesinin ifade ettikleri	Bulaşıcı hastalık	6
	Hastalık yapıcı	6
	Zarar verici	5
	Gözle görülemeyecek kadar küçük olan	4
	Sadece canlılarda üreyebilen	3
	Canlılığı belirsiz	2
	Mikrop	2
	Durdurulamayan	1
	Olumsuz olay	1
	İnsan sağlığını tehdit edici unsur	2
Salgın öncesi virüs algıları	Tedavisi bilinen	2
	Canlıda çok fazla üreyebilen	1
	Daha az ölçüde zararlı	1
	Eski zamanlardaki kadar etkili olmayan	1
	Korkutucu olmayan	1
	Mevsimsel bulaşan hastalık	1
	Ölümcül olmayan	1

Tablo 4.3. incelendiğinde öğretmen adaylarının virüs algılarının virüsün hastalık yapıcı (f=6), bulaşıcı hastalık (f=6) ve zarar verici (f=5) özelliği üzerinde toplandığı görülmektedir. Salgın öncesi virüs algıları incelendiğinde tedavisi bilinen (f=2) ve insan sağlığını tehdit edici unsur (f=2) olarak nitelendirildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının virüs algılarının genellikle olumsuz yönde olduğu görülmektedir.

Bu hususta Fen Bilimleri öğretmen adaylarından Ö1 ve Ö10’un görüşleri şu şekildedir;

İnsan sağlığını tehdit edici unsur olarak nitelendiren öğretmen adaylarının alıntıları şu şekildedir;

Ö1, “İnsan sağlığı için tehdit edici unsurlar olduğun karşı bir bilğim vardı. Ancak salgın olayını yaşamadan önce bu kadar içselleştirilmiş bir korkumda yoktu. Salgından önce grip olmak ya da dudağımızda çıkan uçuklar gibi az ölçüde zararlarını gördüğümüz durumlar oldu. Ancak bu durumları tedavisi bilindiği için

bizleri korkutmuyordu. Salgından önce virüsleri oldukça küçümsediğimi fark ettim.”

Ö10, “Virüs denildiğinde insan sağlığına zarar veren mikrobun aşı tedavisiyle vb. tedavi yöntemleriyle bu zararları ortadan kaldıracıcağını biliyordum. Salgına sebebiyet verecek virüsler hakkında detaylı bir bilgiye sahip değildim.”

Öğretmen adaylarının soruya verdiği yanıtlara dayanarak çoğunluğunun virüsü salgından önce daha az zararlı, bulaşıcı ve korkutucu bir yapı olarak gördüğünü bu algılarının da Covid-19 salgını sonrası değiştiğini görmekteyiz.

4.3.1.1 Salgından Sonra Virüs Algılarına İlişkin Bulgular

Fen bilimleri öğretmen adaylarının virüs algılarını saptadıktan sonra salgın sonrası virüs algılarını incelemek için öğretmen adaylarına “Salgından sonra virüs kavramına ilişkin algılarınızda değişim oldu mu? Eğer değişim olduysa, bu değişimler nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının bu soruya verdikleri cevaplar ve cevaplara ait frekans dağılımları Tablo 4.4.’de verilmiştir.

Tablo 4.4. Salgın sonrası virüs algıları

Kategori	Kod	Frekans
Salgın sonrası virüs algıları	Değişim oldu.	9
	Değişim olmadı	-
	Kararsız	1

Tablo 4.4.’de öğretmen adaylarının hayatlarında salgından sonra virüs kavramına ilişkin algılarında ki durum farklı kodlarda verilmiştir. Öğretmen adaylarının soruya verdikleri yanıtlar “değişim oldu” “değişim olmadı” ve “kararsız” kodu olmak üzere 3 başlık altında değerlendirilmiştir. Salgın sonrası virüs algılarının değiştiğini ifade eden (f=9) öğretmen adaylarının sayısı değişim olmadığını ifade eden öğretmen adaylarının sayısından fazladır. Bu kategoriler kendi içerisinde kodlara ayrılmış ve ikinci sorunun devamı olan “Eğer değişim olduysa, bu değişimler nelerdir?” sorusuna ait cevaplar analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen kodlar ve frekansları aşağıda Tablo 4.5.’de yer almaktadır.

Tablo 4.5. Salgın sonrası virüs algılarında meydana gelen değişimler

Kategori	Kod	Frekans
Salgın sonrası virüs algıları	Ciddi boyutta etkilere sahip olan	4
	Bağışıklık sisteminin önemi	3
	Kötü sonuçlara neden olan	3
	Evrensel olan	1
	Her insanda aynı etkiyi yapmayan	1
	Ölümcül olan	1

Tablo 4.5 incelendiğinde “Salgın Sonrası Virüs Algılarında” değişim olduğunu ifade eden öğretmen adaylarının, hangi alanlarda değişim olduğuna dair verdiği cevapları görülmektedir. Değişimler “ciddi boyutta etkilere sahip olan”, “bağışıklık sisteminin önemi “evrensel olması”, “kötü sonuçlara neden olan”, “her insanda aynı etkiyi yapmayan” ve “ölümcül olması” olmak üzere 6 ana başlık altında toplanmaktadır. Öğretmen adaylarının en çok üzerinde durduğu nokta ise virüsün ciddi boyutta etkilere sahip olması (f=4), bağışıklık sisteminin önemli bir yer alması (f=3) ve bu etkilerin kötü sonuçlara neden olması (f=3) yönündedir. Her insanda aynı etkiye sahip olmayan (f=1) virüsün vücut direncinin düşük olması gerekçesi salgına yakalanma riskini artırarak hastalığı atlatması zor bir hale getirmesi neden olarak gösterilebilir.

Bu hususta Fen Bilimleri öğretmen adaylarından Ö1, Ö5 ve Ö11’in görüşleri şu şekildedir;

Ö1, “Değişim tabi ki de oldu. Gözle göremediğimiz tam anlamıyla canlı bile diyemediğimiz bir varlığın dünyanın en gelişmiş canlıları nasıl engelleyebildiğini fark ettim. Aslında virüsleri hiç basite almamamız gerektiğini korkulacak düzeye gelebileceklerini anladım.”

Ö5, “Virüsün artık daha ölümcül olabileceğini, bütün dünyayı etkileyebilen, çok kötü sonuçlar doğurabilen bir canlı-cansız madde olduğunu düşünüyorum.”

Ö11, “Önceden sadece bilgi olarak vardı yaşadıktan sonra ne kadar tehlikeli olduğunu hissetmiş olduk. Salgından sonra ise her insana aynı derecede etki etmediğini yaşlılar için daha zorlu geçen bir süreç olduğunu ve solunum

rahatsızlığı olan hastaların yakalandığı takdirde daha tehlikeli bir hale geldiğini görmüş olduk. Vücut direnci düşük olduğunda atlatılması daha zor olduğunu öğrendim. Ayrıca başta aynı derecede etki etmiyor derken şunu demek istedim. Virüsün şiddeti aynı olsa bile insandan insana farklılık gösterebilir.”

4.3.2 Öğretmen Adaylarının Salgının Günlük Rutinlerine Etkisine Ait Bulgular

Salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının günlük rutinlerine etkisinin incelenmesi amacıyla “Salgının günlük hayattaki rutinlerinize etkisi oldu mu? Genel olarak bu etkiler neler? Açıklayınız.” Şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplara ilişkin bulgulara aşağıda Tablo 4.6 ve Tablo 4.7’de yer verilmiştir.

Tablo 4.6. Salgının günlük rutinelere etkisi

Kategori	Kod	Frekans
Salgın sonrası günlük rutinelere etkisi	Etkilendi	9
	Etkilenmedi	2
	Kararsız	-

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının birçoğu (f=9) günlük rutinlerinin salgın sonrası etkilendiğini, çok az bir kısmı ise günlük rutinlerinin salgından etkilendiğini (f=2) ifade etmiştir. Salgın sonrası günlük rutinlerinin etkilendiğini söyleyen öğretmen adaylarının günlük rutinlerinin hangi alanda etkilendiğine dair bulgulara ait kategori, kod ve frekansları Tablo 4.7.’de toplanmıştır.

Tablo 4.7. Öğretmen adaylarının salgın sonrası etkilenen günlük rutinleri

Kategori	Kod	Frekans
Günlük rutinlerde etkilenen alanlar	Sosyal yaşantı	8
	Eğitim	7
	Toplu taşıma kullanımı	2
	Alışveriş rutinleri	1
	Fiziksel aktivite	1
	Hijyen algıları	1
	Uyku rutinleri	1
	Yemek alışkanlıkları	1

Tabloya bakıldığında “Salgının Günlük Rutinlere Etkisi” kategorisi altında 8 kodun oluştuğu görülmektedir. Salgının günlük rutinelere etkisi kategorisi altında

toplanan cevaplara göre, sosyal yaşantı (f=8), eğitim (f=7), toplu taşıma kullanımı (f=2), uyku rutinleri (f=1), alışveriş rutinleri (f=1) ve yemek alışkanlıklarının (f=1) etkilendiğini ifade edilmektedir. En çok etkilenen alanların sosyal yaşantı ve eğitim olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının son sınıf öğrencisi olması aynı zamanda öğretmen adayı olması nedeniyle okul hayatlarının değişmesi sosyal yaşantılarının da etkilenmesinde etkili olmaktadır.

Belirlenen kodlara göre öğretmen adaylarından seçilen çarpıcı alıntılar şu şekildedir;

Ö1, *“Salgının günlük hayat rutinlerimize etkisi oldu. Okula gitmek, sosyal aktivitelerde bulunmak gibi faaliyetlerimizi oldukça sınırladı. Hatta bunun yanında yakın çevremizi bir süre görmemizi bile engelledi. Alışveriş yapmak, herhangi bir yerde yakın bir arkadaşımızla korkusuz bir şekilde oturma bizler için ulaşılmaz amaçlar haline geldi.”*

Ö5, *“Akraba, eş, dost ziyaretlerini azalttık. Öğretmen, canlı ders işlemenin yerini online eğitim aldı. Kampüste arkadaşlar oturtup dersin gelmesini beklemeyi hayatımızdan çıkardı.”*

Ö10, *“İlgi alanlarımız farklılaştı. Sosyal yaşantımızı kısıtlamış oldu. Arkadaşlarımızla ve yakın çevremizdeki insanlarla çok nadir bir araya geldik ve sosyal mesafeler çerçevesinde görüşebildik. Yasaklarla beraber istediğimiz zaman istediğimiz yere gidemedik. Ailemle daha fazla zaman geçirmeye başladım. Dışarı çıkamadığımız yasak günlerde günlük hayatta yaptığım rutinlerin saatlerinde farklılıklar oldu. Örneğin; uyku saatlerim, yemek saatlerim değişti.”*

Ö11, *“Salgının olmasıyla beraber eğitim hayatı yarıda kaldığı için yüz yüze eğitime ara verilip uzakta eğitime geçiş olduğu için okuldan uzaklaşıp eve dönmüş oldum. Bu yüzden de ani bir değişiklik olduğu için düzenim bozuldu ve buraya uyum sağlamaya çalıştım. Normalde daha kolay oluyordu virüsün etkisinden dolayı her yerin kapalı olması arkadaşlarımla buluşamama ve bir yerlere her zaman gidemediğimden alışmam daha uzun sürdü.”*

Salgının günlük yaşama etkisinin incelenmesi noktasında diğer alt soru olan “Salgından önce günlük yaşantınızda sıradan olarak yaptığınız alışkanlıklarınızdan hangilerini salgından sonra hayatınızdan çıkardınız?” Sorusuna verilen cevapların analizi sonucu oluşturulan kategori, kod ve frekanslar aşağıda Tablo 4.8.’ de verilmiştir.

Tablo 4.8. Salgın sonrası günlük yaşantılarda değişen alışkanlıklara ait bulgular

Kategori	Kod	Frekans
Salgın sonrası değişen alışkanlıklar	Sosyal yaşantının azalması	4
	Kapalı alanlar yerine açık alanların tercih edilmesi	4
	Örgün eğitimin uzaktan eğitime dönmesi	3
	Evde vakit geçirme	2
	Temas oranının azalması	1

Salgın sonrası değişen alışkanlıklar kategorisi altında 5 kod olduğu görülmektedir. Bu kategori altında sosyal yaşantının değişimi (f=4), kapalı alanlar yerine açık alanların tercih edilmesi (f=4), örgün eğitimin uzaktan eğitime dönmesi (f=3) şeklinde değişimin olduğunu ifade edilmektedir.

Bu hususta Fen Bilimleri öğretmen adaylarından Ö1, Ö2, Ö6, Ö9 ve Ö11'in görüşleri şu şekildedir;

Ö1, “Salgının en tap noktalarında okula gitme rutinimizi bir süreliğine hayatımızdan çıkarttık. Toplu alanlarda bulunma sıklığını en aza indirmeye çalıştık.”

Ö2, “Kendi uğraşımla bir şeyleri hayatımdan çıkarmadım. Ama getirilen yasaklarla sosyal olarak gittiğim yerler azaldı örneğin avm, kafe, sinema”

Ö6, “Sosyalleşmeyi seven bir insandım fakat sosyal yaşantım neredeyse kalmadı derecesinde en aza indi.”

Ö9, “Benim için gerekli veya önemli değilse sosyal hayatıma sınır getirdim. Görüşebildiğim insan sayısı da azaldı.”

Ö11, “Yasalardan dolayı sokağa çıkıp gezme konusunda sorunlar olmaya başladı ve her yerin kapalı olması sosyal hayatımın neredeyse bitmiş olmasına sebep oldu. İnsanlarla iletişim kurma noktasında ise eskiye göre daha zor bir hale geldiğini gördüm.”

4.3.3 Öğretmen Adaylarının Salgının Temizlik Alışkanlıklarına Etkisine İlişkin Bulgular

Salgının öğretmen adaylarının temizlik alışkanlıklarına etkisini incelemek amaçlı yöneltilen “Salgından sonra temizlik algılarınızda değişim meydana geldi

mi? Geldiyse bu değişimler nelerdir?’’ sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin bulgular aşığıda Tablo 4.9’da gösterilmektedir.

Tablo 4.9. Salgının öğretmen adaylarının temizlik alışkanlıklarına ilişkin etkileri

Kategori	Kod	Frekans
Salgının temizlik alışkanlıklarına ilişkin etkileri	Değişim oldu.	10
	Değişim olmadı.	1
	Kararsız	-

Tablo 4.9.’a göre salgının öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunda (f=10) temizlik alışkanlıklarında değişime neden olduğu ve çok az (f=1) öğretmen adayında ise değişime neden olmadığı görölmektedir.

Temizlik alışkanlıklarında değişimin meydana geldiği 10 öğretmen adayının bu değişimlere ilişkin verdikleri cevapların analizi sonucu oluşturulan kategori, kod ve frekansları aşığıdaki Tablo 4.10.’da gösterilmektedir.

Tablo 4.10. Salgının temizlik alışkanlıklarında meydana getirdiği değişimlere ait bulgular

Kategori	Kod	Frekans
Salgının temizlik alışkanlıklarında meydana getirdiği değişimler	Dışarıda hijyen	4
	Temizlik ürünü kullanımı	4
	El hijyeni	3
	Alışveriş hijyeni	2
	Besin hijyeni	2
	Dışarıdan eve gelince hijyen	2
	Dokunma temas oranında azalma	2

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının salgın sürecinde temizlik alışkanlıkları üzerinde değişimler kategorisi 7 kod altında incelenmektedir. Bu değişimler en çok dışarıda hijyen (f=4), temizlik ürünü kullanımı (f=4) ve el hijyeni (f=3) kodlarıyla ifade edilmektedir. Salgın etkisiyle öğretmen adaylarının temizliğe daha çok yöneldikleri görölmektedir. Dış ortamlarda dokunma, temas oranının azaltıldığı, dışarıdan eve gelindiğinde dışarıda kullanılan giysilerin yıkandığı ve bu süreçte el hijyenine daha fazla önem verildiği görölmektedir.

Belirlenen kodlara göre öğretmen adaylarından Ö3, Ö4, Ö6 ve Ö11'e ait seçilen alıntılar şu şekildedir;

Ö3, *“Salgından öncede temizlik konusunda çok dikkatli bir insandım ama salgından sonra çok daha fazla dikkat eder hale geldim. Özellikle ortamı havalandırmada, kıyafet türünde özellikle dış giyimde, ayakkabı temizliğinde, para taşıma konusunda değişimler oldu diyebilirim. Bir zamanlar atm den çektiğim paraları tek tek dezenfektanlı ıslak mendille silerek alma alışkanlığı gibi veya sürekli kullanılan atm tuşları, kapı kolları gibi yüzeylerde poşet eldiven takma alışkanlığı gibi genelde el ve eşya temizliğinde çok daha dikkatli birine dönüştüm diyebilirim. Temizlik algısında sirke ve çamaşır suyu hayatımda salgın süresince çok büyük bir alanını kapladı.”*

Ö4, *“Tabi ki, artık ellerimi daha sık ve daha uzun süre ile yıkıyorum. Bir yere gideceğim zaman dezenfektanımı da mutlaka yanıma alıyorum. Olabildiğince az yerlere dokunmaya çalışıyorum ve eğer başka yerlere dokunduysam ellerimle asla yüzüme sürmüyorum.”*

Ö6, *“Salgın ilk olduğu zamanlarda etkilenmiştim ve ellerimi yıkamaktan ve deterjanlardan egzama olmuştu maalesef. Daha sonrasında bu durum geçti tabi ki hala dikkat ediyorum ama takıntılı değilim artık. Virüsünde hayatımızın içinde olmasına alıştım ne yazık ki”*

Ö11, *“Normale göre daha da dikkat etmeye başladım. Sıradan olan şeyler virüsle beraber daha önemli bir hale geldiği için daha sıklıkla yapmaya çalıştım. Virüsün olmasından dolayı dışarı çıkıp eve geldiğimde dışarıdan virüs kaptıysam eğer evdeki bireylere bulaştırmamak için temizliğe özen gösteriyordum.”*

4.3.4 Öğretmen Adaylarının Salgının Beslenme Alışkanlıklarına Etkisine İlişkin Bulgular

Salgının beslenme alışkanlıklarına ilişkin öğretmen adaylarına yöneltilen “Salgın hayatınıza girdiğinde beslenme düzeninizde değişime neden oldu mu? Değişime neden olduysa, bu değişimler nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin bulgular aşağıda Tablo 4.11.'de gösterilmektedir.

Tablo 4.11. Salgının beslenme alışkanlıklarına ilişkin etkileri ve frekansları

Kategori	Kod	Frekans
----------	-----	---------

Salgının beslenme düzenine ilişkin etkileri	Değişim oldu	6
	Değişim olmadı	5
	Kararsız	-

Tablo 4.11.'e göre salgının beslenme düzenine ilişkin etkilerine bakıldığında Fen Bilimleri öğretmen adaylarının beslenme düzeninde değişim olduğunu (f=6) ve beslenme düzenine etki etmediğini (f=5) ifade ettikleri görülmektedir. Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişimlere dair verdikleri cevaplara ait bulgular aşağıda Tablo 4.12.'de verilmiştir.

Tablo 4.12. Salgının beslenme alışkanlıklarında meydana getirdiği değişimler

Kategori	Kod	Frekans
Salgının beslenme alışkanlıklarında meydana getirdiği değişimler	Sağlıklı beslenmeye yönelim	7
	Sağlıksız beslenme (fast food tüketimi)	4

Tabloya göre salgının beslenme alışkanlıklarında meydana getirdiği değişimler sağlıklı beslenmeye yönelim (f=7) ve sağlıksız beslenme (f=4) kodları altında toplanmıştır. Salgınla birlikte sağlıklı beslenmeye yönelimin arttığı ifade edilmektedir. Salgın sürecinde öğretmen adayları, salgının bulaş riskini azaltmak amaçlı bağışıklık güçlendirici sağlıklı gıdalara yönelirken, fast food gibi sağlıksız beslenmeden uzaklaştıklarını ifade etmektedir.

Belirlenen kodlara göre öğretmen adaylarından seçilen alıntılar aşağıda verilmiştir. Salgın sürecinde sağlıklı beslenmeye yöneldiklerini ifade eden öğretmen adaylarına ait alıntılar şöyledir;

Ö1, “Değişime neden oldu. Salgın döneminin başlarında bağışıklığımı güçlendirmek için daha sağlıklı besinler tüketip dışarıdan hazır vitaminler alıyordum.”

Ö2, “Evet oldu. Bağışıklığımı kuvvetlendirici besinler yemeğe dikkat ettim.”

Ö3, “Salgın beslenme düzenimi kesinlikle değiştirdi. Beslenme ile aram çok iyi değildir. Fakat salgından sonra takviye edici gıdalar ile meyve gibi, limon-sirke-

bal karışımı gibi Covid-19'dan koruyabileceğini düşündüğümüz besinlere yönelimim olduğunu söyleyebilirim.”

Ö6, “Daha sağlıklı besleniyorum, normalde her sene muhakkak grip olurdum ama bu sene hiç olmadım. Bunu daha sağlıklı yaşama geçişime bağlıyorum. Sağlıklı olduğumu bildiğim daha önce yemediğim ama artık faydalı olduğu için yediğim şeyler var. Bir bakıma olumlu bir etki oldu diyebiliriz.”

Ö10, “Fastfood, tatlı vb. yiyecekler öğünlerde sıklıkla tükettiğimiz besinlerdi. Salgın sırasında bağışıklık sistemimizi güçlendirmek adına daha sağlıklı yiyecekler tüketmeye başladık, vitamin ihtiyacımızı karşılayacak besinleri tercih etmeye başladık.”

Öğretmen adaylarına yöneltilen – “Beslenmeyle salgın arasındaki ilişkiyi nasıl değerlendiriyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların analiziyle oluşturulan kategori, kod ve frekans aşağıda Tablo 4.13.’de verilmiştir.

Tablo 4.13. Beslenme sağlık ilişkisi ve frekansları

Kategori	Kod	Frekans
Beslenmeyle salgın arasındaki ilişki	Sağlıklı beslenme, bağışıklığı artırır salgına yakalanma riskini azaltır	10
	Beslenmenin salgına yakalanma ile arasında bir ilişki yoktur	1

Tabloya göre Fen Bilimleri öğretmen adayları beslenmeyle salgın arasında ki ilişkiyi daha çok sağlıklı beslenme, bağışıklığı artırarak salgına yakalanma riskini azaltır (f=10) şeklinde yorumlarken, beslenmenin salgına yakalanma ile arasında ilişki yoktur (f=1) şeklinde ifade eden bir öğretmen adayı da bulunmaktadır. Salgın sürecinin öğretmen adaylarının beslenme alışkanlıklarını değiştirdiğini ve bu değişimin olumlu yönde olduğu görülmektedir. Olumlu bu yönelim Fen Bilimleri öğretmen adaylarının alanlarıyla bağlantılı olabileceği ifade edilmektedir.

Belirlenen kodlara göre öğretmen adaylarından salgının beslenme alışkanlıklarıyla ilişkili olduğunu ifade edenler arasından seçilen alıntılar şu şekildedir;

Ö1, “Yediğimiz besinler ne kadar sağlıklı olursa bağışıklığımızın o kadar yüksek olacağını, bağışıklığımızın yüksek olmasıyla salgın ile daha iyi baş edebileceğimizi düşünüyorum.”

Ö2, “Hastalıkların bulaşma riski bağışıklığımızı güçlendirmemizle orantılıdır. Bu yüzden beslenmemize bağışıklığımızı güçlendirecek şekilde dikkat etmemiz gerektiğini düşünüyorum.”

Ö3, “Beslenme ile salgın arasındaki ilişki bana göre vücut direnci ile ilgili sağlıklı beslendiğinde bağışıklığını kuvvetlendirerek salgına yakalansan bile daha kolay atlatabileceğin düşüncesi mevcut. Salgına yakalanan sağlıklı bir bireyle bağışıklık değerleri normal seviyenin altındaki bir bireyde salgınla mücadelede aynı olmadı veya salgın sonrası etkide aynı olmadı.”

Ö4, “Bence insanlar salgın zamanı evde bulunduklarında kendilerini yemeğe veriyorlar ve bazıları kilo alıyor. Sağlıklı beslenmek bu süreçte çok önemli.”

Ö5, “Salgın ve karantina döneminde sağlıklı beslenmek hem güçlü bir bağışıklık sistemimiz güçlü olmasını sağlar. Bir öğünümüzde bütün besin gruplarının olması gerekir. Karbonhidrat, yağ ve proteinin hepsinin olması gerekir. Karantina sürecinde daha çok meyve almaya başladık. Daha sonra fındık, fıstık gibi gıdaları tükettik. Bu dönemde protein alımına dikkat etmeliyiz. Günde mutlaka yumurta, süt, peynir, yoğurt mutlaka tüketilmelidir. Su tüketiminin karantina günlerinde daha azaldığı için 8-10 bardak su tüketmemiz gerekir.”

Ö6, “Daha sağlıklı besleniyorum, normalde her sene muhakkak grip olurum ama bu sene hiç olmadım. Bunu daha sağlıklı yaşama geçişime bağlıyorum. Sağlıklı olduğumu bildiğim daha önce yemediğim ama artık faydalı olduğu için yediğim şeyler var. Bir bakıma olumlu bir etki oldu diyebiliriz.”

Ö8, “Bu ilişkinin çok güçlü veya kilit bir ilişki olduğunu düşünmüyorum.”

Ö10, “Salgında sağlığımızı korumak için beslenme alışkanlıklarımıza dikkat etmemiz gerekiyor. Sağlıklı ve düzenli bir beslenme sayesinde salgını daha kolay atlatabiliriz. Beslenme ve salgın arasında bu nedenle doğru bir orantının varlığından söz edebiliriz. Sağlıksız ve düzensiz beslenme hastalığa yakalanma riskimizi artırarak sağlığımızı korumamızı engeller.”

4.3.5 Öğretmen Adaylarının Salgının Sosyal Yaşantı Alışkanlıklarına Etkisine İlişkin Bulgular

Salgının sosyal yaşantı alışkanlıklarına etkisini incelemek amaçlı sorulan “Salgının sosyal hayatınıza yansımaları nasıl oldu?” - Bu durum insanlarla olan iletişiminizi nasıl etkiledi? Sorularına Öğretmen Adaylarının verdiği cevaplara ait

bulgular sonucu oluşturulan kategori, kod ve frekanslar aşağıda Tablo 4.14.'de verilmektedir.

Tablo 4.14. Salgın sosyal yaşantı ilişkisine ait bulgular ve frekansları

Kategori	Kod	Frekans
Salgının sosyal yaşantı alışkanlıklarına etkisi	Sosyal hayatta azalma	8
	Fiziksel aktivitede azalma	2
	Sosyal medya ve teknolojik araç kullanımında artış	2
	Mutsuzluk, stres ve tahammülsüzlük gibi duygularda artış	2
	Değişim olmadı	2
	İnsan ilişkilerinde zayıflama	1

Tablo 4.14 incelendiğinde salgının sosyal hayata yansımalarının genellikle olumsuz yönde olduğu görülmektedir. Sosyal hayatın azalması kodu en sık tekrarlanan (f=8) kod olmuştur. Bunun yanı sıra salgın sürecinde sosyal hayatlarında değişim olmadığını ifade eden öğretmen adayları da (f=2) mevcuttur. Salgın sürecinde eğitimin uzaktan eğitim düzeniyle devam etmesi, bulaş riskini en aza indirmek amaçlı evde kal uygulaması öğretmen adaylarının sosyal hayatlarının azalmasına gerekçe olarak gösterilebilir.

Belirlenen kodlara göre salgın sürecinde sosyal hayatlarında azalma olduğunu ifade eden öğretmen adaylarından seçilen alıntılar şu şekildedir;

Ö2, “İnsanlar salgın bulaşmasından korktukları için daha çekimser oldular bu konuda sosyal hayatım da bir dönem azalmıştı.”

Ö4, “Tabi, arkadaşlarımla artık yılda bir veya iki kez görüşebiliyoruz, spora gitmek istiyordum ama maalesef pandemiden ötürü ertelemek zorunda kaldım. Evde kaldığım süreçler kendimi daha çok sosyal medyada buluyordum. İnsanlar da bu süreçte eminim daha çok sosyalleşmek adına sosyal medya platformlarında takılıyordu.”

Ö5, “Karantina günleri evde kalan insanlar mutsuz ve stresli bir dünyası oldu. Akriba ziyaretlerinin daha azaltmaya çalışıldı. Aramıza mesafeler girmeye başladı. Özlediğimiz arkadaşlarımızla oturup çay içemez olduk.”

Ö8, “Salgın sosyal hayatımda çok etkili değişimler yaşatmadı.”

Ö10, “Çevremdeki insanlarla görüşmelerimiz azaldı. Görüşmelerimizde birbirimize karşı mesafeler koyarak görüştük. Genellikle arkadaşlarımızla ev ortamlarında teknolojik araç-gereçlerle iletişim kurmaya çalıştık.”

“Günlük yaşantınızda tokalaşma, sarılma vb. gibi alışkanlıklarınızda değişim meydana geldi mi? Eğer değişim meydana geldiyse, bu değişimler nelerdir?” Sorusuna öğretmen adaylarının verdiği cevaplara ait bulgular aşağıda Tablo 4.15.’de verilmiştir.

Tablo 4.15. Salgın sosyal alışkanlıklara ilişkin etkileri

Kategori	Kod	Frekans
Salgın sosyal alışkanlıklara ilişkin etkileri	Değişim oldu	9
	Değişim olmadı	2
	Kararsız	-

Öğretmen adaylarının sosyal alışkanlıklarında salgının etkisiyle değişim olduğu görülmektedir. Salgın etkisiyle sosyal alışkanlıklarında değişim olduğunu ifade eden öğretmen adaylarının sayısının (f=9) salgından dolayı sosyal alışkanlıklarında değişim olmadığını ifade eden öğretmen adaylarının sayısından (f=2) fazla olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının sosyal alışkanlıklarında meydana gelen değişimlere ait kategori, kod ve frekanslar aşağıda Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16. Salgın sosyal alışkanlıklarda meydana getirdiği değişimler

Kategori	Kod	Frekans
Salgın sosyal yaşantı alışkanlıklarına etkisi	Temasta azalma	10
	Sosyal hayatta azalma	9
	İletişimde değişim meydana gelmedi	8
	Kapalı alan faaliyetinde azalma	5

Tablo 4.16. incelendiğinde sosyal yaşantıya etkisi hakkında öğretmen adayları temasta azalma (f=10), sosyal hayatta azalma (f=9), iletişimde değişim meydana gelmediğini (f=8) ve kapalı alan faaliyetlerinde azalma (f=5) olduğunu ifade etmiştir. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplara göre salgının sosyal alışkanlıklarda meydana getirdiği en önemli değişim temas oranında azalmadır. Bulaş riski nedeniyle temasta azalma kodu temizlik alışkanlıklarında da karşımıza çıkan bir kod olmuştur. Kapalı alanlara salgın nedeniyle girilememesi, temas oranının azalması kişilerde sosyal hayatın azalmasına insan ilişkilerinin zayıflamasına neden olmuştur. Tüm bu değişimlerin yanında iletişimde değişim olmaması teknolojik aletlerin kullanılmasına dayandırılabilir.

Bu hususta Fen Bilimleri öğretmen adaylarından Ö1, Ö5, Ö6, Ö8 ve Ö10'un görüşleri şu şekildedir;

Ö1, *“Değişimler meydana geldi. Çok emin olamadığım ya da görüşme sıklığının az olduğu insanlarla genelde tokalaşma ya da sarılma eylemlerine girmiyorum. Genellikle kafa selamı ya da beden dilimi kullanıyorum. Eğer tokalaşmak zorunda kalırsam ellerimi hemen yıkıyorum.”*

Ö5, *“Oldu. Bir arkadaşımıza rastladığımızda sarılıp tokalaşamaz olduk.”*

Ö6, *“Evet geldi. Annem ve babamla bile yeri geldi mesafeli durduk. Arkadaşlarımla buluşmam gerektiğinde sosyal mesafeye dikkat ettik, tokalaşmadık, sarılmadık.”*

Ö8, *“Günlük hayatımda eğer karşımdaki tokalaşmak veya sarılmak gibi girişimlerde bulunmuyorsa ben de bulunmuyorum. Ama karşımdaki kişi bu alışkanlıklardan birini yaptığında da ben de yapıyorum.”*

Ö10, *“Tokalaşma ve sarılma gibi alışkanlıklar neredeyse hiç yok denecek kadar azaldı. Herkes birbirinden çekinmeye başladı. Yakın temasta bulunmamaya gayret ettim. Selamlaşmaları yakın temas dışında gerçekleştirdim.”*

4.3.6 Salgının Dinlenme Alışkanlıklarına Etkisine Dair Bulgular

“Salgın günlük rutinlerimizde birçok değişime neden oldu. Bunlardan biri de dinlenme alanlarımız. Sizin hayatınızda salgından sonra mekânsal olarak zaman geçirdiğiniz ortamlarda neler değişti?” sorusuna öğretmen adaylarının verdiği cevapların analizi sonucu oluşturulan kategori, kod ve frekanslar aşağıda Tablo 4.17.’de verilmiştir.

Tablo 4.17. Salgının dinlenme rutinlerinde meydana getirdiği değişimler ve frekansları

Kategori	Kod	Frekans
Salgının dinlenme alışkanlıklarında meydana getirdiği değişimler	Mekanlarda az vakit geçirme	7
	Evde daha fazla vakit geçirme	6
	Kapalı alanlar yerine açık alanlara yönelim artması	4

Salgının öğretmen adaylarının dinlenme alışkanlıklarına etkisi alt problemine ait bulgular incelendiğinde (Tablo.4.17) meydana gelen değişimlerin en çok mekânlarda daha az vakit geçirme (f=7) yönünde olduğu saptanmıştır. Virüsün yayılımı ve sosyal izolasyon nedeniyle bireylerde evde daha fazla vakit geçirme (f=6) ve kapalı alanlar yerine açık alanların tercih edilmesi (f=4) görülmektedir. Mekânların salgın sürecinde bir dönem kapatılmasının bireyleri eve yönlendirdiği görülmektedir.

Belirlenen kodlara göre Fen Bilimleri öğretmen adaylarından seçilen alıntılar şu şekildedir;

Ö4, “Açıkhıcası ben köyde olduğum için dinlenme alanım bahçemiz. Köydeki yaşantım değışmedi ama merkezde arkadaşlarımla olduğum zaman kafelere gitmek yerine artık açık alanlara gidiyoruz.”

Ö5, “Ben evden okula giden biriyimdir. Mekân olarak evde temizlik yapıyorduk ama bu virüsle birlikte bu konuya daha çok önem vermeye başladık. Başkada farklı bir değışiklik olmadı.”

Ö6, “Üniversitelerin uzaktan eğitime geçmesiyle birlikte ailemle birlikte yaşamaya geri döndüm. En büyük değışiklik bu oldu.”

Ö8, “Salgınla beraber açık alanlara yönelimim tabiî ki de arttı. Ama ailemden olmayan insanlarla, arkadaşlarımla veya akrabalarımla görüşmelerim halen evde veya kapalı mekânlarda oluyor.

“Dinlenme rutinleriniz/yerleriniz salgından nasıl etkilendi?” Sorusuna öğretmen adaylarının verdiği cevaplara ait bulgular ise aşağıda Tablo 4.18.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.18. Dinlenme alışkanlıklarının salgından etkilenme durumu

Kategori	Kod	Frekans
Dinlenme Alışkanlıklarının Salgından Etkilenme Durumu	Değişim oldu	8
	Değişim olmadı.	3
	Kararsız	-

Öğretmen adaylarının dinlenme alışkanlıklarının salgından etkilenme durumuna bakıldığında dinlenme alışkanlıklarında değişim olduğunu ifade eden (f=8) öğretmen adaylarının yanında ve değişim olmadığını (f=3) ifade eden öğretmen adayları da bulunmaktadır. Öğretmen adaylarının dinlenme alanlarının değişime uğramasında salgın nedeniyle mekânların kapalı olması, kapalı alanlarda vakit geçirme oranının azalması, okulların kapanması nedeniyle evlere kapanma gerekçe olarak gösterilebilir.

4.3.7 Salgının Eğitim Yaşantısı Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular

Salgının eğitim yaşantısı üzerindeki etkilerini incelemek amaçlı sorulan sorulara verilen yanıtlara ilişkin oluşturulan kategori, kod ve frekanslara aşağıda Tablo 4.19.'da yer verilmiştir.

Tablo 4.19. Salgının eğitim yaşantısı üzerine etkileri

Kategori	Kod	Frekans
Eğitime olumlu yönde etkileri	Teknolojik yeterliliğin artması	2
	Uzaktan eğitim altyapılarının gelişmesi	2
	Zaman ve mekandan kazanç sağlama	2
	Bilgiye ulaşma olanaklarının artması	1
	Eğitim öğretim sürecinin zenginleşmesi	1
	Kişisel gelişime yönelim	1
	Özgün tasarımlar ortaya koyma	1
	Uzaktan eğitimi deneyimleme	1
	Uzaktan eğitimin normalleşmesi	1
	Eğitimin verimsiz olması	6
Eğitime olumsuz yönde etkileri	Fırsat eşitsizliği	4
	Ders ortamlarının uygun olmaması	2

Küçük gruplarda sıkılma	2
Okul sosyalleşmesinin ortadan kalkması	2
Öğrencilerin okuldan uzaklaşması	2
Psikolojik sorunlara neden olma	2
Bireysel öğrenmeye yönelme	1
Değerlendirmenin yetersiz olması	1
Dikkat dağınıklığı	1
İşbirlikli öğrenmeye olanak sağlamama	1
Okul ortamını deneyimleyememe	1
Öğrencinin pasif konuma düşmesi	1
Öğretmen/öğrenci çabasında azalma	1
Öğretmen-öğrenci ilişkisinde zayıflama	1

Tablo 4.19.'da görüldüğü gibi salgının Fen Bilimleri öğretmen adaylarının eğitim yaşantısı üzerine etkileri, olumlu ve olumsuz etkileri olmak üzere 2 kategori altında incelenmektedir. Salgının olumlu etkileri kendi içerisinde 9 koda ayrılmıştır. Bunlardan en sık tekrarlanan kodlar “teknolojik yeterliliğin artması (f=2)” ve “uzaktan eğitim alt yapılarının gelişmesidir (f=2)”. Bu verilere dayanarak salgının eğitime olumlu yönde etkisinin özellikle uzaktan eğitimin gelişmesi yönünde olduğu görülmektedir. Salgının eğitime olumsuz etkilerinde ise en sık tekrarlanan kodların “eğitimin verimsiz olması (f=6)” ve “fırsat eşitsizliği (f=4)” olduğu görülmektedir. Uzaktan eğitimin daha önce sık kullanılmaması, öğrencilerin ve öğretmenlerin bu konuda yeterli bilgi ve donanıma sahip olmaması eğitimin verimsiz olmasına neden olarak gösterilebilir. Salgın sürecinde öğrencilerin ve öğretmenlerin donanımsal yetersizliği, fırsat eşitsizliklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Eğitimin uzaktan yürütülmesi okulun eğitim öğretim faaliyeti dışındaki öğrenciye katkılarını da ortadan kaldırmıştır. Öğrencilerin sosyalleşmesi okul ortamını deneyimleme durumlarının ortadan kalktığı görülmektedir.

Bu hususta Fen Bilimleri öğretmen adaylarından Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö9 ve Ö10'un görüşleri şu şekildedir;

Ö1, “Olumlu diyebileceğim tek konu zamandan fazlasıyla kar sağladığımızdır. Kişinin kendi kişisel gelişimine yoğunlaşabileceği mükemmel bir fırsat oldu. Tabi bu fırsatın farkına çok geç vardır.

Olumsuz etkilerini; (Genellikle küçük yaş gruplarında gözlemlediğimizi düşünüyorum.)

Öğrencilerin Okuldan Soğuması,

Öğretmen Öğrenci İlişkisinde Ki Mükemmel Düşüş,

Öğrencilerin Tembelleşmesi,

Derslere Odaklanamama,

İmkan Eşitliğinin Olmaması Ve Durumdan Kaynaklı Bazı Öğrencilerinin Eğitiminden Geri Kalması Gibi Nedenler Sayabilirim.”

Ö4, “Bu sürecin eğitime olumlu olumsuz getirileri bu süreç eğitimin olası bir durumda uzaktan da imkânlar doğrultusunda yürütülebileceğini gösterdi. Öğretmen öğretim yöntemlerini çeşitlendirdi. Özgün tasarımlar ortaya çıktı. Salgın ile eğitimin uzaktan olması olası teknolojik aletlerin eksikliği, internet kopması, çocukların şimdiye kadar uzaktan eğitim görmemeleri birden pandemi koşullarına alışılmasını beklemek çocukların eğitim öğretimde çok daha fazla zorlanmasına neden olmuştur. Şimdi ise yüz yüze eğitim gören çocuklarda birden bire yüz yüze eğitime geçilmesi ciddi bir süreç ve disiplin bozukluğuna neden olmuştur.”

Ö5, “Bence hiçbir olumlu etkisi yok. Eğitimde ise öğrencilerin derslerde verimliliği epey düştü. Bir şey öğrenemediler. Bence bu bir buçuk yıl birçok öğrenci için bomboş geçti. Tabi ben bu süreci iyi değerlendirdiğimi ve verimli geçirdiğimi düşünüyorum.”

Bu sürecin olumlu ve olumsuz etkilerini ifade eden öğretmen adaylarının dışında Ö5 kodlu öğretmen adayı salgın sürecinin eğitim yaşantılarına hiçbir olumlu etkisinin bulunmadığını ifade etmektedir.

Ö6, “Bir öğretmen adayı olarak bana olumlu katıklarının olduğunu söyleyebilirim. En azından eğitimde kullanılan uygulamaları kullanmayı öğrendik. Uzaktan nasıl bir ders işleyeceğini deneyimleme fırsatını edinmiş olduk. Sıkıntı olarak öğrencilerin hepsinin online ders katılması sıkıntı olabiliyor. Ekonomik farklılıklardan dolayı bazı öğrencilerin evlerinde bağlanabilecek bir wifisi yok. Derslere katılan öğrencilerin evde durumlarını bilmediğiniz için öğrencilerin nasıl bir ortamda ders işlediğini bilmiyoruz. Evde gürültüden dikkatini dağıtılmış bir ders işlemeye çalıştı.”

Ö9, “Eğitimimizi tamamen uzaktan eğitime döndüğü zaman dilimi için bu soruyu ele alacak olursam, fırsat eşitliğinin sağlanamaması durumu ortaya çıkabiliyor. Bunun sağlanması için gerekenlerde olabildiğince yapıldı. Ama tabii ki her alanda olduğu gibi eğitimde de ekonomik düzey çok etkili. Eğitim öğretimin yanı sıra uzaktan eğitimin getirdiği sosyallik engeline değinirsem, uygulamaya, tartışmaya iletişime dönük bilişsel beceriler, bizzat uygulamaya dönük olan psikomotor beceriler için yüz yüze eğitimin gerekliliğini tabii ki de kabul ediyorum. Ama günlük hayatımızda harmanlanmış öğretimin veya hibrit öğretimin mevcutluğunu koruyabileceğini savunuyorum.”

Ö10, “Süreçte olumlu etkisi eğitimin sadece yüz yüze değil online bir şekilde de ilerletilebileceğinin farkına varıldı. Online bir şekilde gerçekleştirilen eğitimlerde teknolojik araçların kullanımı da arttığı için bireylerde teknolojik yeterlilikler de artmış oldu. Teknolojinin sadece oyun, eğlence vs. için değil eğitim için de kullanılabileceği algısı yaratılmış oldu. Birçok farklı şekilde aynı derslere ulaşma imkânı sağlandı. Olumsuz etkisi ise öğrencilerin tüm düzeylerinde (bizler de dahil) ekran başında dersten yeterince verim alınmadı. Ekran başında online gerçekleştirilmesi ile öğrenciler pasif durumuna düştü. Yaparak yaşayarak öğrenme yetersiz kaldı. Özellikle küçük yaş gruplarında sıkıcı bir durum haline geldi. Toplu grup çalışmaları gibi iş birliği gerektiren durumlar yerini bireysel öğrenmelere bıraktı.”

Ö11, “Yüz yüze eğitime göre uzaktan eğitimin çok faydasız olduğunu düşünüyorum. Salgından dolayı uzaktan eğitim üzerinden işlenen derslerin sonucunda yapılan sınav, sunum ve ödevlerin not belirleme de yeterli olmadığını bu süreçte görmüş olduk. Bir derste olan öğrencilerin hangisinin dersi geçmeyi hak ettiğini anlamak pek mümkün olmuyor. Uzaktan eğitim olduğu için genelde herkesin derslerden geçtiğini görüyoruz yüz yüze eğitimin bu konuda daha adaletli olduğunu düşünüyorum. Bir de derslerin bu şekilde geçilmesinden dolayı uzaktan eğitimin bu şekilde yapılırsa yeterli olmayacağı gözüküyor.”

4.3.7.1 Salgının Devam Etmesi Durumunda Eğitimde Yapılabilecek Değişimlere İlişkin Bulgular

Salgınların günümüzde ve gelecekte devam etmesi durumunda eğitim ve öğretimde eğitimcilerin izleyeceği yol ve eğitimde yapılması gereken değişimlere ait öğretmen adaylarının verdiği cevaplar analiz edilip ortaya konulan kategori, kod ve frekanslar aşağıda Tablo 4.20.’de verilmiştir.

Tablo 4.20. Salgın durumunda eğitimde yapılabilecek değişimler ve frekansları

Kategori	Kod	Frekans
Salgın Durumunda Eğitimde Yapılabilecek Değişimler	Eğitimi yüz yüze yapmak	7
	Uzaktan eğitimin geliştirilmesini sağlamak	6
	Çeşitli Öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmak	5
	Ölçme ve değerlendirme sistemlerini geliştirmek	2
	Staj ve bazı eğitimlerin yüz yüze yapılması	2
	Açık hava sınıfları kurmak	1
	Bağışıklığı güçlendirmek	1
	Eğitimi online yapmak	1
	Maske, mesafe ve hijyen kurallarına uymak	1
	Okulu eğlenceli hale getirmek	1

Olası bir salgın durumunda eğitimde yapılabileceklerle bakıldığında öğretmen adaylarının en çok tekrarladığı kod eğitimin yüz yüze yapılmasıdır (f=7). Eğitimin yüz yüze yapılması öğrenimi daha etkili kılmaktadır. Öğrenimin daha etkili yapılması için uzaktan eğitimin geliştirilmesi (f=6) üzerinde durulan bir diğer durumdur. Fen bilimleri öğretmen adayları uzaktan eğitimde öğrenimi verimli hale getirmek amaçlı çeşitli öğretim yöntem ve tekniği kullanmanın, materyal kullanımını artırmanın önemine vurgu yapmaktadır.

Bu hususta Fen bilimleri öğretmen adaylarından Ö1, Ö3, Ö4, Ö5; Ö7 ve Ö11'in görüşleri şu şekildedir;

Ö1, “Okullar maalesef ki öğrencilerin salgın döneminden önceden de çok seyerek gittikleri yerler değildi. Ya da düşüncelerini rahatça ifade edebileceklerini düşündükleri mekânlar değildi. Salgın süreci ile öğrencilerin okuldan iyice uzaklaştığını düşünüyorum. Bir öğretmen adayı olarak göreve başladığımda ilk önce bu olumsuz düşünceleri öğrencilerin kafasından silmek istiyorum. Okulda istenilirse eğlenceli bir yer olduğunu, eğlenerek, oyun oynayarak derslerin öğrenilebileceğini düşündürmek istiyorum. Fen Bilimleri dersi bunu yapabilmem

için çok uygun bir ders. Genellikle zor olarak nitelendirilen bir ders ancak güzel deneyler ya da etkinlikler ile öğrencilerin kafasında ki olumsuz fikirleri ortadan kaldırmak istiyorum.”

Ö3, “Eğitimi yüz yüze bir şekilde gerekli hijyen kuralları, maske ve mesafe ile yürütürdüm. Tıpkı şu anda da olduğu gibi hastalığa yakalanan öğrencilerin de, kendilerini izole etmeleri ve hastalığı geçirmeleri için evde dinlenme izni verirdim. Çünkü aklıma başka bir çözüm yolu gelmiyor.”

Ö4, “İlk olarak şu an yüz yüze eğitim okullarımızda mevcutken çocukları uzaktan eğitim konusunda daha çok bilinçlendirirdim. Çünkü çocuklar uzaktan eğitim konusunda bilinçli olmayacak şekilde uzaktan eğitim gördüler. Bunun yanı sıra çocuklara yüz yüze eğitiminde sahip olması gereken disiplinler olmalıdır. Çocuklara bu durum entegre edilmelidir. Uzaktan eğitimde konuların anlaşması yüz yüze eğitime göre daha zordur. Bu yüzden bir eğitimci olarak simülasyon tekniğini, örnek olayı, proje tabanlı öğrenmeyi tartışma yöntemini, tasarım odaklı düşünmeyi, eğitimde drama yöntemini öğrencilerle çeşitli konularda işletmeyi hedeflerdim. Çocuklar bir ekran başında ders izliyormuş gibi elimden gelen desteği sağlardım. Evlerinde okulda gibi hissetmeyi alanım olan fen eğitimini evlerine taşımalarını kendi laboratuvarlarını oluşturmalarını sağlardım.”

Ö5, “Maalesef pandemi çocukları olumsuz anlamda etkiledi. Okullar devamlı bir açıldı bir kapandı, sınavlar bir yapılacak dendi bir yapılmayacak dendi. Bu durum da öğrencileri epey yıprattı. Bir eğitimci olarak eğitimde uygulanan politikanın tamamı ile yanlış olduğunu düşünüyorum. Ben olsaydım çocukların psikolojileri ile oynamak yerine okulları 2020-2021 eğitim öğretim yılı boyunca kapalı tutar ve online eğitime devam edilmesini zorunlu kılardım. Bu süreçte öğretmenlerin de mağdur olmaması için çalışmalar yapardım. Mesela öğretmenler o kadar hazırlık yapıyor ama öğrenciler derse gelmiyor ve sorumsuz davranıyorlar. Derse devamlılığı zorunlu tutardım. Sınav yapmak yerine öğrencilere kazanımlar çerçevesinde ödevler verilerek derslerin daha verimli olmasını sağlardım. Çünkü öğrenci sınava çalışmıyor ve vakit çok azaldığında da öğrenmek yerine ezber yapıyor. Bu sebeple araştırırken öğrenebilecekleri bir ölçme ve değerlendirme sistemi çok daha iyi olurdu. Eğer okulları illa yüz yüze geçirecek olsaydım sadece ilkokul öğrencileri için yüz yüzeye çevirirdim. Çünkü ilkokul öğrencileri okul ortamından uzak olurlar ise sonraki dönemlerde okula adapte olmakta sıkıntı yaşayabilirler. Ayrıca bütün öğretmenler de aşı olmadan ve öğrenciler de

aşılarmaya başlamadan okulları açmazdım. Böylece öğrenciler sınav olacak mı olamayacak mı, okul kapanacak mı açılacak mı ikileminden kurtulmuş olur ve rahat bir psikoloji ile eğitimlerine devam ederlerdi.”

Ö7, “Eğitimin bir toplumun gelişimi için çok önemli bir yer olduğunu hepimiz biliyoruz. Salgın sürecinde eğitim ilk önceliğim olurdu. Her atacağım adım okulların açılması, eğitim sürecinin devam edebilmesi adına olurdu. Şu anda da yüz yüze eğitime devam edilemediği için online devam ediliyor. Yüz yüze eğitimin yerini tabi ki tutmuyor ama öğrencilerin tamamen okuldan uzaklaşmamaları, derslerinden, öğrenecekleri yeni bilgilerden uzak kalmamaları için doğru bir adım olarak görüyorum. Hava şartlarının el verdiği müddetçe açık hava sınıfları oluşturulabilir. Bu salgın döneminde de imkanı olan öğretmen arkadaşlarımızın bunu yaptığını görmüştüm. Bende bu tarzda yollar izleyeceğimi düşünüyorum.”

Ö11, “Eğitimin salgın sürecine denk geldiğinde uzaktan eğitim şeklinde olması gerekebilir ancak ilk defa karşılaştığımız için bu sefer böyle uyguladılar ama böyle olmaması gerektiğini düşünüyorum. Eksikleri vardı ve geliştirilmesi gerekirdi olduğu gibi kaldı. Bence öncelikle uzaktan eğitim olaksa bütün öğrencilerin kolaylıkla girebileceği ve kimsenin sorun yaşamayacağı şekilde olması gerekir. Herkesin interneti olmayabilir buna bir çözüm bulunmalı ve salgın sürecinde olduğumuz insanların yakınlarına bir şey olabilir böyle durumların anlayışla karşılanması gerekir. Ders olarak bakacak olursak yüz yüze eğitimdeki gibi devam zorunluluğu olmalıdır bu salgında çok uygulanabildiğini göremedik. Sınavların yüz yüze gerçekleştirilmesi gerekir. Bazı bölümlerde yüz yüze olması gerektiğinden onlara imkan sağlanabilir staj öğrencilerin staj derslerini yüz yüze yapması gerekir. Öyle olması öğrenciler için daha iyi olacaktır.

4.3.7.2 Sürdürülebilir Bir Fen Eğitimi İçin Yapılabileceklerle İlişkin Bulgular

“Salgın sürecinin devam etmesi durumunda Fen eğitimi alanında neler yapılabilir? Fen eğitiminde ne gibi değişimlere gidilebilir?” sorusuna fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplara ait kategori, kod ve frekanslar aşağıda Tablo 4.21.’de verilmiştir.

Tablo 4.21. Salgın durumunda fen eğitiminde yapılabilecek değişimler ve frekansları

Kategori	Kod	Frekans
----------	-----	---------

Salgın Durumunda Fen Eğitiminde Yapılabilecek Değişimler	Eğitim öğretim yöntem ve teknikleri geliştirilebilir	9
	Çevrimiçi uygulamalar kullanılabilir.	2
	Öğrenciyi aktif kılmak sağlanabilir.	2
	Evde laboratuvarlar hazırlanabilir.	1
	Fırsat eşitliği sağlanabilir.	1
	Öğretmenler bilinçlendirilebilir	1
	Virüsten korunma ve hijyen eğitimleri verilebilir.	1
	Web 2.0 araçları kullanılabilir.	1

Eğitimde yapılacak değişimlerin yanında fen eğitimi için yapılacaklara bakıldığında Fen bilimleri öğretmen adaylarına göre en çok tekrarlanan kod eğitim öğretim yöntem ve tekniklerinin geliştirilmesi (f=9) olarak ifade edilmiştir. Öğrencinin sürece aktif katılımını sağlamak (f=2) ve çevrimiçi uygulama kullanımını artırmakta (f=2) salgın sürecinde fen eğitimi daha verimli hale getirmek amaçlı yapılacaklar arasında yer almaktadır.

Bu hususta Fen bilimleri öğretmen adaylarından Ö1, Ö4, Ö8, Ö9 ve Ö11'in görüşleri şu şekildedir;

Ö1, “Fen Bilimleri dersi oldukça soyut bir derstir Küçük yaş gruplarında öğrencilerin bu dersi anlamlandırması da oldukça zor olmaktadır. Yeni bir salgın durumunda yeniden uzaktan eğitime geçilmesi durumunda dersi somutlaştırma amacıyla kesinlikle web 2.0 araçlarını kullanılır. Bunların yanında ders dışında ya da içerisinde öğrenciyi derste dinamik tutmak amacıyla görevler vererek öğrencinin derse olan bağlılığını arttırmaya çalışırım.”

Ö4, “Bir önceki soruda bahsettiğim gibi fen eğitimin de öğrenimin daha kalıcı olması için gerekli kazanımlarda deneyerek gözlemlemek öğrencilerde öğrenmeyi tamamlayıcı noktalardır. Fen eğitiminde bu sürecin devam etmesi eğitimde konu olarak kalıcılığı sağlamak için soyut kavramların gözlemlerin öğrenciler için anlaşıldığını arttırmak için ekran başında olduğu göz ardı edilmelidir. Tehlikeli bir durum oluşturmayacak deneyleri öğrenciler ile gerekli konuları öğretmen ekran başında deneyerek öğrenciye kazanması

sağlandırılmalıdır. Bunun yanı sıra öğretim yöntemleri çok daha fazla çeşitlendirilebilir. Bir eğitimci olarak daha çok bunlara dikkat ederdim.”

Ö8, “Salgın sürecinde eğitim yüz yüze olursa fen eğitiminde normal işleyişe devam eder, hijyen koşullarına ve bu süreçte uyulması gereken kurallara dikkat ederdim. Uzaktan eğitim sürecinde ise dersleri daha eğlenceli, öğrencinin daha fazla aktif rol aldığı bir ders planı oluşturdum. Öğrencinin ilgisini çekecek bir şekilde hazırlardım derslerimi.”

Ö9, “Fen eğitimi diğer fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Bu bireyler, feni bilen anlayan karşılaştığı herhangi bir duruma feni dahil edebilen fen ile güncel hayatta anlamlı ilişkiler kurabilen bireylerdir. Böyle bir süreçte fen okuryazarı bireyler, olabildiğince yaparak yaşayarak anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilerek yetiştirilir. Bu nedenle böyle durumların tekrarlanması durumunda veya her zaman yapılandırmacı anlayışın temelini oluşturan öğrenci aktifliği, uygulamaya dönük öğrenmeler, bizzat öğrencinin içinde bulunduğu öğrenmeler, kavramlara genellemelere öğrencilerin ulaştığı öğrenme öğretme süreçleri daha da önem kazanmalı. Bunun içinde, öncelikle eğitimde fırsat eşitliğinin üzerine gidilmeli ve bu eşitlikle beraber fen okuryazarı bireyler için deneylerle uygulamalarla buldurmalarla, bunları sağlayan programlar sistemler ile sağlanabilir.”

Ö11, “Fen eğitiminde laboratuvar kullanımı ve deneylerin yeri büyüktür. Bu sürecin devam etmesi durumunda uzaktan eğitime de devam edilecektir. Uzaktan eğitim için kullanılan internet sitelerinin çeşitlendirilmesi gerekir. Öğrencilerin laboratuvar ortamını yaşayacakları sanal laboratuvar uygulamaları geliştirilebilir. Böylece deney ağırlıklı ders anlatımlarına uzaktan eğitimde de devam edilebilir.”

4.3.7.3 Fen Sınıflarının Fiziksel Koşullarında Yapılabilecek Değişikliklere Ait Bulgular

Salgın sürecinde etkili bir fen eğitimi için fen sınıfları ve fiziksel koşullarında yapılabilecek değişikliklere ait Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplar sonucunda oluşturulan kategori ve kodlar aşağıda Tablo 4.22’de verilmiştir.

Tablo 4.22. Salgın durumunda fen sınıflarında yapılabilecek değişimler ve frekansları

Kategori	Kod	Frekans
Fen sınıflarında yapılması öngörülen değişimler	Bireysel araç gereç kullanımını sağlamak	6
	Sosyal mesafeye uygun sınıflar tasarlamak	5
	Hijyeni üst seviyede tutmak	4
	Havalandırma sistemi geliştirmek	3
	Öğrenci sayısı yeterli seviyede tutmak	2
	Gözleme dayalı sınıflar kurmak	1
	Grup çalışmasından ziyade bireysel çalışmalar yürütmek	1
	Öğrenciyi aktif kılacak donanım sağlamak	1
	Öğretmeni etkili kılmak	1

Tablo 4.22. incelendiğinde Fen bilimleri öğretmen adaylarının fen sınıflarında yapılabilecek değişimlere en çok bireysel araç gereç kullanımını artırmak (f=6) cevabını verdikleri görülmektedir. Fen sınıflarının salgından en az etkilenecek şekilde tasarlanmasında sosyal mesafeye uygun sınıfların tasarlanması (f=5) ve hijyeni en üst seviyede tutmak (f=4) kodları verilen diğer cevaplar arasındadır.

Bu hususta Fen bilimleri öğretmen adaylarından Ö1, Ö5, Ö8, Ö9 ve Ö11'in görüşleri şu şekildedir;

Ö1, “Etkili bir fen dersi için etkili bir sınıftan daha çok etkili bir öğretmenin olması gerektiğini düşünüyorum. Fen hayatımızın her yerindedir. Evimiz, doğamız, okulumuz isteyen herkes için laboratuvar ya da fen sınıf olabilir. Sınıflarda herhangi bir değişikliğin olması gerektiğini düşünmüyorum ama öğretmen zihniyetinde bir değişiklik olması gerektiğini kesinlikle düşünüyorum. Öğrenciyi sadece fen sınıfında fen anlatabileceğimizi ya da bilimsel olayları gözlemleyebileceğimize inandırmaktan daha çok hayal gücüne bırakmayı daha doğru buluyorum. Verdiğim komutları fen sınıfında yapabilen öğrencilerden daha çok çevresinde olan olayları gözlemleyebilen ve durumları benimle tartışmak isteyen öğrenciler yetiştirmek istiyorum.”

Ö1 kodlu öğretmen adayının diğer öğretmen adaylarının aksine sınıf ortamındaki değişimden çok öğretmenin etkinliğinden bahsetmektedir.

Ö5, “Öncelikle sınıflarda masalar sosyal mesafeye uymalı ki öğrenciler ders sırasında birbirlerine yakın olduklarını dert etmeden derse odaklanabilsinler. Onun dışında havadar bir ortamda ders yapılmalı ve bu sebeple camlar açık durmalıdır, çünkü havanın sirkülasyonu virüsün başkalarına bulaşmasını da engellemeye yardımcı olur. Deneyler yapılırken herkesin eldiven kullanması gerekir, çünkü kullanılan bazı deney malzemeleri yıkanamayabilir ve devamlı malzemeleri yıkamak hem su israfına hem de malzemelerin tahriş görmesine neden olur. Sınıfın kapısına dezenfektan konulmasını da sağlarım, öğrenciler her giriş ve çıkışta ellerini dezenfekte edebilirler. Herkesin kendine özel tahta kaleminin olmasını isterim, çünkü bir öğrenci tahtaya kalktığı zaman başkası tarafından kullanılmış bir tahta kalemini tutmak istemeyebilir.”

Ö8, “Sınıfın fiziksel koşullarında eğer maddi imkanlar el verirse çok büyük değişiklikler yapmak isterdim. Sınıfı şeffaf levhalarla her öğrencinin bireysel olacağı şekilde odacıklara ayırırdım. Sıraların etrafını kapatmak gibi de düşünülebilir. Her odacık için de dışarı açılan havalandırmalar yaptırmak isterdim.”

Ö9, “Fen sınıflarında işbirlikli öğrenmeler gerçekleştirilirken sınıfsal düzenlemelere gidilebilir. Örneğin grubu oluşturan üye sayısı az olabilir, grupların arasında mesafeye sınıfın fiziksel koşulları el verdiğince dikkat edilebilir. Ancak geleneksel anlatım yöntemiyle işlenecek derslerde fiziksel koşulların değişimine gerek olmadığını düşünüyorum. Bunun yanında fen sınıflarında ve diğer tüm sınıflarda gerekli önlemlerin hijyen kurallarının oluşturulmasının gerekliliğini biliyorum.”

Ö11, “Diğer tüm sınıflarda olduğu gibi fen sınıflarında da daha ferah ve geniş alanlarda ders işlenmeli öğrenci sayısı sınıfın büyüklüğüne göre belirlenmeli. Deneyler tasarlanırken grup çalışmalarından ziyade bireysel çalışmalara öncelik tanınmalı.”

4.3.7.4 Salgının Fen Eğitiminde Öğretim Yöntem Teknikleri ve Ölçme Değerlendirme Sürecine Yansımalarına Ait Bulgular

Salgın sürecinde fen eğitiminde kullanılan araç gereçler, öğretim yöntem ve teknikleri ve ölçme değerlendirme sürecine yansımaya ait bulgular aşağıda Tablo 4.23.'de verilmiştir.

Tablo 4.23. Salgın sürecinin fen eğitiminde kullanılan öğretim yöntemleri ve materyal kullanımına etkisine dair bulgular

Kategori	Kod	Frekans
Fen eğitiminde kullanılan ÖYT ve materyal kullanımı süreçlerine etkisi	Öğretim yöntem ve teknikleri, materyal kullanımında azalma	6
	Yetersiz ölçme değerlendirme	3
	Öğretmen öğrenci iletişimde zayıflama	1
	Öğretmen merkezli eğitim	1

Tablo 4.23. incelendiğinde fen bilimleri öğretmen adaylarının bu süreçte öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanımında azalma meydana geldiğini ($f=6$) ifade ettikleri görülmektedir. Uzaktan eğitimin etkisiyle materyal kullanımında azalma ve yetersiz ölçme değerlendirme ($f=3$) durumları ortaya çıkmıştır.

Olası salgın durumlarında etkili bir fen eğitimi için yapılacaklara ait öğretmen adaylarının verdiği cevaplar analiz edilmiş kodlara ayrılmıştır. Etkin bir fen eğitimi için yapılması gerekenlere ait kodlar ve frekansları aşağıda Tablo 4.24.'de yer verilmiştir.

Tablo 4.24. Etkili fen eğitimi için yapılması gerekenler

Kategori	Kod	Frekans
Fen eğitimini etkili kılmak için yapılacaklar	Öğretim yöntem ve tekniklerini çeşitlendirme	6
	Ölçme değerlendirmeyi geliştirme	4
	Web 2.0 araçları kullanımı	3
	Öğrenciyi aktif kılma	2
	Sanal laboratuvarlar kullanma	2
	Çevrimiçi eğitimde öğrencilerin kamera açması	1

Tablo 4.24'e göre olası bir salgın durumunda fen eğitimini etkin bir hale getirebilmek için öğretim yöntem ve tekniklerinin çeşitlendirmek (f=6), ölçme değerlendirmeyi geliştirme (f=4) ve çağımızın teknolojilerinden olan Web 2.0 araçları kullanımı (f=3) gerçekleştirilebilir. Tüm bu yöntem ve tekniklerin kullanımı öğrencinin sürece aktif katılımını sağlamaktadır.

Bu hususta Fen bilimleri öğretmen adaylarından Ö1, Ö6, Ö9 ve Ö10'un görüşleri şu şekildedir;

Ö1, *“Salgın sürecinde geçilen uzaktan eğitimde öğretmenlerimiz farklı materyalleri ya da yöntemleri kullanabildiğini düşünüyorum. Materyal kullanımını da oldukça zorlaştıran bir süreç içerisindeydik. Ancak bu süreç içerisinde teknoloji ile arası iyi olmayan hocalarımız duruma çok geç adapte oldular ve sadece konusu anlatıp çocuğun anlamlandırmasını beklediler. Öğrencilerin bir şeyler öğrenemediklerini bildikleri için ölçme ve değerlendirme tamamen yanlış bir şekilde yapıldığını düşünüyorum. Yani kısaca salgın, saydığımız tüm aşamaları olumsuz etkilemiştir. Ben olsaydım daha öncede dediğim gibi web 2.0 araçlarını ya da sanal laboratuvarları kullanmaya özen gösterirdim. Ya da öğrencinin derse olan ilgisini arttırmak için ders sonrasında öğrencilerin eğlenerek yapacakları etkinlikler verirdim”.*

Ö6, *“Öğrencilere web 2 araçlarının kullanımın gerektiğini düşünüyorum. Animasyonların ve benzetimlerin fen gibi algılanması zor olan soyut kavramların somutlaştırılması için bu gibi tekniklerin kullanılması taraftarıyım. Öğrencilerin derslerde merak ettirmeyi ve ilgilerini çekmeyi başaracaklarını söyleyebilirim. Bunları dozunun ayarlanması gerektiğini düşünüyorum. Çünkü çok verilirse öğrencilerin ilgisini çekmeme gibi sıkıntılar çıkabilir. Öğrencilerin derste neler öğrendiklerini ölçmek için kahoot, socrative gibi uygulamalar kullanarak eğlenerek öğrenmelerini sağlarım.”*

Ö9, *“Bu süreçlerde öğretmenlik uygulaması dersi ile gözlemlediğim sonuçlara göre salgın dolayısıyla işbirlikli öğrenmeye yeterince yer verilmediğini fark ettim. Ben, akran işbirliğinin fen öğretiminde önemli yeri olduğunu düşündüğümünden salgının olabildiğince sosyallik ve akran ilişkilerini azaltmasını engellemek adına iş birlikli öğrenmeleri yerinde kullanmaktan yanayım. Diğer*

tarafından ben kendi lisans öğrencilik hayatımdan örnek verirsem, birçok Hocamın salgından dolayı ölçme değerlendirme olarak araştırma incelemelere bizleri yönlendirmelerini, sistemlere bu araştırmalar doğrultusunda ödevler yüklememizi istediğini gözlemledim. Bu etkinlikler ortaokul düzeyine de indirilebilir ve salgın döneminde ölçme değerlendirme süreçleri, öğrencileri araştırmalara incelemelere yönlendirilerek sağlanabilir. “

Ö10, “Genellikle fen derslerinde uygulamalı olan konularda deney yöntemi uygulanamadı. Uzaktan online bir şekilde gerçekleştirilen fen derslerinde 3 boyutlu modeller, materyaller, araç gereçler kullanılmadı.”

4.4 Günlük Rutin Belirleme Formuna Ait Bulgular

Küresel bazda bir salgın olan Covid-19’un bireylerin gündelik hayatlarında ve rutinlerinde büyük değişimlere neden olduğu görülmektedir. Salgın öncesi günlük yaşam ve salgın sonrası değişen rutinlerin belirlenmesi amaçlı oluşturulan, 3 alt formdan oluşan Günlük Rutin Belirleme Formundan elde edilen veriler aşağıda üç alt başlık altında incelenmiştir.

4.4.1 Salgın Öncesi Günlük Rutinlere Ait Bulgular

Birinci formda Fen bilimleri öğretmen adaylarına salgın öncesi günlük rutinleri sorulmuştur. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplara ait kodlar ve frekansları aşağıda Tablo 4.25’de toplanmıştır.

Tablo 4.25. Salgın öncesi günlük rutinler ve frekansları

Kategori	Salgın Öncesi Rutinlere İlişkin Kodlar	Katılımcılar	Frekans
Salgın Öncesi Rutinler	Okul	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11	10
	Kahvaltı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11	8
	Yemek Yapmak, Yemek	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö11	6
	Arkadaşlarla Vakit Geçirmek	Ö1,Ö2,Ö8,Ö9,Ö11	5
	Kişisel bakım	Ö4,Ö5,Ö8,Ö11	4
	Toplu Taşıma Kullanmak	Ö3,Ö6,Ö7,Ö9	4

Ders Yapmak	Ö4,Ö8,Ö11	3
Gündelik İşler	Ö4,Ö5,Ö6	3
Yürüyüş Yapmak	Ö4,Ö7,Ö11	3
Alışveriş	Ö2,Ö3	2
Dinlenme	Ö4,Ö10	2
Dizi/Film/Tv Seyretmek	Ö5,Ö11	2
El/Yüz Yıkamak	Ö5,Ö11	2
Telefonla Vakit Geçirmek	Ö7, Ö11	2
Bilgisayarda Vakit	Ö5	1
Kitap Okuma	Ö4	1

Fen bilimleri öğretmen adaylarının salgından önce gündelik hayatta gerçekleştirdiği rutinler incelendiğinde yukarıdaki tabloya göre en çok tekrarlanan rutinler “kahvaltı (f=10)” ve “okul (f=8)” rutinleridir. Öğretmen adaylarının üniversite öğrencileri olmaları nedeniyle okulda vakit geçirme oranları yüksektir bu nedenle günlük rutinleri de okul ekseni etrafında oluşmaktadır.

4.4.2 Salgın Sonrası Günlük Rutinlerin Geçirdiği Değişimlere Ait Bulgular

İkinci alt formda Fen bilimleri öğretmen adaylarına salgından önce yaptıkları rutinlerinin salgından sonra nasıl değiştiği sorulmuş ve aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Tablo 4.26. Salgından sonra değişen günlük rutinler

Kategori	Salgın Sonrası Rutin Kodları	Katılımcılar	Frekans
Salgından Sonra	Kahvaltı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö6,Ö7,Ö8, Ö9,Ö10,Ö11	9

Değişen Rutinler	Hijyene Dikkat	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö8,Ö11	6
	Yemek Yeme	Ö1,Ö2,Ö3,Ö6,Ö10,Ö11	6
	Arkadaşlarla Vakit Geçirmek	Ö1,Ö2,Ö3,Ö10,Ö11	5
	Online Ders	Ö2,Ö6,Ö8,Ö11	4
	Uyku	Ö2,Ö6,Ö9,Ö10	4
	Ders Çalışma (Kpss, Okul Dersleri)	Ö1,Ö7,Ö11	3
	Gündelik İşler	Ö4,Ö6,Ö7	3
	Açık Alan Kullanımı	Ö4, Ö5	2
	Bireysel Vakit Geçirme	Ö2,Ö5	2
	Dizi/Film/Tv Seyretmek	Ö2, Ö10	2
	Sosyal Medya Kullanımı	Ö7,Ö11	2
	Dinlenme	Ö1	1
	Evde Vakit Geçirme	Ö11	1
	İbadet	Ö6	1
	Kitap Okuma	Ö2	1
	Online Alışveriş	Ö2	1
	Sosyalleşmede Azalma	Ö5	1
	Toplu Taşıma Kullanmak	Ö3	1
	Yarına Hazırlık	Ö1	1

Salgından önce rutin olarak gerçekleştirilen faaliyetlerin birçoğunda değişim meydana geldiği görülmektedir. Salgın sürecinde sokağa çıkma yasağının gelmesi, okulların kapatılması ve bulaş riski nedeniyle kapalı alanlara girilememesi

Fen bilimleri öğretmen adaylarının rutinlerinde zorunlu değişimlere neden olmuştur. Bu değişimler şunlardır;

- Yüz yüze eğitimin yerini uzaktan eğitim almıştır.
- Eğitimin uzaktan olması nedeniyle yurtlarda kalan öğrenciler evlerine geçmişlerdir.
- Dinlenme ortamları ev olmuştur.
- Uyku rutinlerinde değişimler meydana gelmiştir.
- Yemekler ailecek yenmeye başlanmıştır.
- Kapalı alanlarda bulunma yerini açık alanlara bırakmıştır (Kafe yerine parklara gidilmesi gibi).
- Kütüphane gibi kapalı alanlara gidiş yerine evde ders çalışma gelmiştir.
- Kişisel hobiler, film, dizi izlenme oranı artmıştır.
- Alışveriş online şekilde gerçekleşmeye başlamıştır.
- Hijyene, temizliğe daha çok önem verilmeye başlanmıştır.
- Otobüs/ toplu taşıma kullanımı azalmıştır.
- Sokağa çıkma yasağı nedeniyle evde vakit geçirme artmıştır.

4.4.3 Salgın Sonrası Hayatımıza Yeni Giren Rutinlere Ait Bulgular

Üçüncü alt form salgın öncesinde günlük hayatta hiç olmayıp salgınla birlikte günlük yaşantıya giren rutinleri sorgulamaktadır. Fen bilimleri öğretmen adaylarının ikisi salgın sonrası hayatlarına yeni rutinlerin girmediğini belirtmiştir. 1 öğretmen adayı 3. Formu yanıtsız bırakmıştır. 8 öğretmen adayının sorulan bu soruya verdikleri cevaplar kategori, kod ve frekanslarıyla birlikte aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.27. Salgın sonrası yeni oluşan rutinler

Kategori	Salgın Sonrası Yeni Rutin Kodları	Katılımcılar	Frekans
Salgın Sonrası Daha Önce Görülmeyen Rutinler	Dezenfektan kullanımı ve taşınması	Ö1, Ö5, Ö9	3
	Maske kullanımı ve taşınması	Ö1, Ö5, Ö9	3
	Uzaktan eğitim	Ö4, Ö7, Ö9	3

Dışarıdan gelince el yıkama	Ö1, Ö5	2
Kıyafet ve ayakkabıların havalandırılması	Ö4, Ö5	2
Maske kullanımı	Ö5, Ö9	2
Seminer, eğitim vb. katılma	Ö6, Ö10	2
Eldiven kullanımı	Ö4	1
Kitap okuma	Ö10	1
Online alışveriş	Ö9	1
Paket servisle yemek siparişi	Ö9	1
Temassız sosyalleşme	Ö4	1
Uyku problemi	Ö1	1

Fen bilimleri öğretmen adaylarının hayatlarına salgın sonrası yeni giren rutinler sorulduğunda verilen cevaplar incelendiğinde uzaktan eğitim (f=3), maske kullanımı ve taşınması (f=3), dezenfektan kullanımı ve taşınması (f=3) en sık tekrarlanan kodlardan olmuştur. Salgın sonrası hayatımıza giren bu kavramlar salgın öncesi kullanılmamakla birlikte salgında rutin hale gelmiştir.

4.5 Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (V-SGF)' na Ait Bulgular

Nitel araştırmalar bir alan hakkında derinlemesine inceleme yapmak amaçlı önemli bir yere sahiptir. Bu amaca yönelik olarak birden fazla araştırma formu kullanımı, çeşitli yöntemlerin kullanımı araştırmayı desteklemede görev alır. Bu araştırma da bu amaçla farklı yöntemler kullanmak amaçlanmıştır. Bu yöntemlerden biri yarı yapılandırılmış görüşme formudur. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda açık uçlu sorular kullanılarak Fen bilimleri öğretmen adaylarının baskı altında kalmadan sorulara rahatlıkla cevap vermeleri hedeflenmiştir. Bu amaca yönelik olarak Fen bilimleri öğretmen adaylarına uygulanan Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formuna verilen cevaplar kategorilere ve kodlara ayrılarak analiz edilmiş öğretmen adayları kendilerine ait kodları ve frekanslarıyla birlikte tablo şeklinde verilmiştir.

Hazırlanan görüşme formu 7 ana alt problem üzerine şekillenmiştir. Sorulan sorulara Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplar da bu kategorilere ayrılmıştır. Kategorilere aşağıda Şekil 4.12’de yer verilmiştir.



Şekil 4.12. Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Kategorileri

4.5.1 Salgının Yaşam Üzerine Etkilerine Dair Bulgular

Fen bilimleri öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmeler analiz edildiğinde öğretmen adaylarının salgının yaşamları üzerine etkileri belirlenip bu etkiler kategori ve kodlara ayrılmıştır. Aşağıda Tablo 4.28’de salgının yaşam üzerine etkilerine ait kategori, kod ve frekansları verilmiştir.

Tablo 4.28. Salgınların gündelik yaşantıya etkisi

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Bireysel etkileri	Temizlik algılarında değişim	Ö2, Ö3, Ö5, Ö6	4
	Uzaktan eğitime geçişte zorlanma	Ö2, Ö5, Ö7, Ö9	4
	Ekonomik sıkıntılar	Ö7, Ö8	2
	Alışverişte hijyene dikkat etme	Ö2	1

	Besin temizliğine dikkat etme	Ö2	1
	Dezenfektan, maske kullanımı	Ö3	1
	Eğitim uygulamalarına adapte olmakta zorlanma	Ö5	1
	Kişisel gelişim	Ö4	1
	Kitap okuma	Ö4	1
	Tembellik	Ö10	1
	Telefon, bilgisayar kullanımında artış	Ö9	1
	Uyku problemi	Ö10	1
Psikolojik etkileri	Eve kapanma	Ö1, Ö4, Ö6, Ö7	4
	Sürece Adapte olamama	Ö4, Ö6, Ö7	3
	Aile birlikteliği	Ö8	1
	Aile kavgaları	Ö2	1
	Belirsizlik	Ö1	1
	Bulaş korkusu	Ö3	1
	Kendini keşfetme	Ö4	1
	Kişisel gelişim	Ö4	1
	Olumsuz psikoloji	Ö10	1
	Sosyal izolasyon	Ö1, Ö2, Ö5, Ö7, Ö10	5
Sosyal etkileri	Sosyal yaşam değişmedi	Ö3, Ö8, Ö11	3
	Sosyal etkinliklerde azalma	Ö1, Ö7	2
	Aile birlikteliği	Ö8	1
	Evde kapanma	Ö1	1
	Yüz yüze iletişimde azalma	Ö10	1

Salgının gündelik yaşama etkisi (Bkz. Tablo 4.28.) incelendiğinde öğretmen adaylarının verdiği cevaplar bireysel, psikolojik ve sosyal etkiler kategorileri altında toplanmıştır. En çok etkilenen alanların bireysel etkilerde olduğu (f=19) görülmektedir. Bireysel etkilerde en sık tekrarlananlar; temizlik algılarında değişim (f=4) ve uzaktan eğitime geçişte zorlanma (f=4) olarak görülmektedir. Salgının psikolojik etkileri incelendiğinde eve kapanma durumu (f=4) öğretmen adaylarını

en etkileyen olaylardan olmaktadır. Bir diğer kategori salgının sosyal etkileridir. Bu kategoride öğretmen adayları en çok sosyal izolasyon (f=5) dan etkilendiklerini belirtmiştir.

4.5.2 Salgının Temizlik Alışkanlıkları Üzerine Etkileri

Salgın süreci birçok alanda etkiye sebep olmuştur. Bunlardan biri de temizlik alışkanlıklarıdır. Fen Bilimleri öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmede salgın sonrası hayatlarında değişen temizlik alışkanlıklarına ait verdikleri cevaplara ilişkin bulgular aşağıda Tablo 4.29.'da gösterilmektedir.

Tablo 4.29. Salgının temizlik alışkanlıkları üzerine etkisi

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Alışveriş Hijyeni	Kargo Paketlerini Yıkama	Ö2, Ö10	2
	Denemeden Alışveriş	Ö8	1
	Yapma		
Besin Hijyeni	Besinleri Sirkede Bekletme, Yıkama	Ö1, Ö2, Ö10	3
	Dışarıdan alınanları yıkama	Ö1, Ö2, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10	8
Dışarıdan Eve Gelindiğinde Hijyen	Giysileri yıkama	Ö3, Ö4, Ö6	3
	Dış mekanlarda yüzey temasına dikkat etme	Ö4, Ö5, Ö7	3
	Dış giyimi havalandırma	Ö3, Ö4	2
	Ayakkabı temizliği	Ö3	1
El Hijyeni	El yıkama alışkanlığı	Ö1, Ö2, Ö4, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11	7
	Eldiven kullanımı	Ö7, Ö9	2
Ev Hijyeni	Alanı Havalandırma	Ö5, Ö7	2
	Ortak Alanları Temizleme	Ö3, Ö10	2
Hijyen Ürünü Kullanımı	Kolonya kullanımı	Ö5, Ö6, Ö7, Ö9	4
	Dezenfektan kullanımı	Ö7, Ö9	2
	Çamaşır suyu kullanımı	Ö3	1
	Sirke kullanımı	Ö5	1

Tablo 4.29. incelendiğinde salgının öğretmen adaylarının temizlik alışkanlıklarına etkisi; alışveriş hijyeni, besin hijyeni, dışarıdan eve gelindiğinde hijyen, el hijyeni, ev hijyeni ve hijyen ürünü kullanma olmak üzere 6 ana kategori altında toplanmıştır. Öğretmen adaylarının en çok dışarıdan eve gelindiğinde hijyene dikkat ettikleri (f=8) ve el hijyenine önem verdikleri (f=7) görülmektedir. Dışarıdan eve gelindiğinde özellikle dışarıdan alınan ürünlerin yıkanması (f=8) ve giysilerin yıkanması (f=3) şeklinde temizlendiği ifade edilmektedir.

4.5.3 Salgının Beslenme Alışkanlıkları Üzerindeki Etkileri

Salgın süreci birçok alanda etkiye neden olmuştur. Bu süreçte evlere kapanma, okulların kapanması nedeniyle yurtlardan evlere dönüş, aile bireylerinin tamamının evde olması çeşitli sonuçlar doğurmuştur. Bu sonuçlardan biri de beslenmedir. Salgın Beslenme ilişkisini anlayabilmek için Fen bilimleri öğretmen adaylarına salgın beslenme algılarınızda neler değiştirdi? – Salgın süreci sizi beslenme konusunda olumlu etkiledi mi? soruları sorulmuştur. Fen bilimleri öğretmen adaylarının bu sorulara verdiği yanıtlara ait bulgular aşağıda Tablo 4.30’da gösterilmiştir.

Tablo 4.30. Salgın beslenme ilişkisi

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Olumlu Etkiledi	Bağışıklık güçlendirici beslenme	Ö1,Ö2,Ö4,Ö7,Ö10	5
	Sağlıklı beslenmeye geçiş	Ö1,Ö3,Ö6,Ö7,Ö10	5
	Takviye edici gıda tüketimi	Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7	5
	Dengeli beslenme	Ö1,Ö3,Ö4,Ö9	4
	Düzenli yemek yemek	Ö1,Ö3,Ö4,Ö9	4
	Ev yemeklerine geçiş	Ö9,Ö10,Ö11	3
	Meyve, sebze tüketimi	Ö3,Ö6,Ö10	3
	Paketli gıda tüketiminde azalma	Ö6	1
Olumsuz Etkiledi	Daha fazla yemek tüketimi	Ö7	1
	Karbonhidrat tüketiminde artış	Ö5	1

	Paket servis(fast food tüketimi)	Ö8	1
Değişim Olmadı	Beslenmemde değişim olmadı	Ö8, Ö9	2

Salgının beslenmeyle ilişkisine ait Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplar analiz edildiğinde öğretmen adaylarının ifadeleri olumlu, olumsuz ve değişim olmadı kategorileri altında toplanmıştır. En çok tekrarlanan kodların olumlu kategorisi yönünde olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının salgın sürecinde bağışıklık güçlendirici besinlerle beslenmeye yöneldikleri (f=5), takviye edici gıda tüketiminin arttığı (f=5) ve sağlıklı beslenmeye geçiş (f=5) yaptıkları görülmektedir. Pandemi sürecinde evde vakit geçirmeleri nedeniyle düzenli yemek saatlerinin olduğu ve dengeli beslenmeye yöneldiklerini ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra beslenme alışkanlıklarında değişim olmadığını ifade eden öğretmen adayları (f=2) mevcuttur.

4.5.4 Salgının Dinlenme Alışkanlıkları Üzerindeki Etkileri

Salgın sürecinin ortaya çıkardığı bir diğer etkende dinlenme alışkanlıklarıdır. Bireylerin günlük rutinlerinde meydana gelen değişimler bireylerin dinlenme alışkanlıklarını da etkilemektedir. “Salgının dinlenme rutinlerine etkisi oldu mu? Bu etki ne yönde nasıl değişimlere sebep oldu?” Bunları anlamak için sorulan sorulara verilen cevaplara ait bulgular aşağıda kategori, kod, katılımcılar ve frekansları şeklinde Tablo 4.31.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.31. Salgının dinlenme alışkanlıklarına etkisi

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Mekânsal Etkileri	Kapalı alanlar yerine açık alan tercihi	Ö1,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7, Ö8,Ö11	7
	Kalabalık ortamlardan daha az yoğun ortamlara geçiş	Ö1,Ö6,Ö7,Ö10	4
	Yurttan eve geçiş	Ö9,Ö10,Ö11	3
	Eve kapanma	Ö2	1
	Oteller yerine bireysel tatiller	Ö3	1

Psikolojik Etkileri	Evde dinlenme	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	8
	Sürekli dinlenme yatma hali	Ö1,Ö7	2
	Değişim olmadı.	Ö8	1
	Gereksiz ilişkiler azaldı	Ö2	1

Salgının Fen bilimleri öğretmen adaylarının dinlenme alışkanlıklarındaki etkileri incelendiğinde mekânsal etkileri ve psikolojik etkileri olmak üzere iki kategori altında toplandığı görülmektedir. Bu kategorilerden en çok etkinin görüldüğü mekânsal alanlardaki değişimlerdir (f=16). Mekânsal etkiler incelendiğinde Fen bilimleri öğretmen adaylarının en çok kapalı alanlar yerine açık alanlara yöneldiği görülmektedir. Salgın nedeniyle sokağa çıkma yasaklarının gelmesi bireyleri zorunlu olarak evde kalmaya yönlendirmiştir. Evde kalma yasakları bittiğinde ise bireyler kapalı alanlara gitmek yerine açık alanlara yönelmişlerdir (f=7).

4.5.5 Salgının Sosyalleşme Üzerine Etkilerine İlişkin Bulgular

Salgının bireylerin sosyal hayatı üzerine etkileri incelendiğinde elde edilen bulgular kategori, kod, katılımcılar ve frekans değerleri şeklinde aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.32. Salgının sosyal yaşantı alışkanlıkları üzerine etkisi

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Değişim Olmaması	Sosyalleşme etkilenmedi.	Ö2, Ö8, Ö11	3
	Mekan değişimi olmadı.	Ö2, Ö8	2
	Yakın kişilerle evde görüşme sağlandı.	Ö8, Ö10	2
	İnternet telefon görüşmeleri yapıldı.	Ö4, Ö10	2
	Sahilde Vakit Geçirildi.	Ö1	1
Olumlu Etkileri	Kapalı alanlar yerine açık alanlara geçildi.	Ö1,Ö3,Ö7,Ö11	4

	Kalabalık ortamlar yerine sakin ortamlar tercih edildi.	Ö3,Ö4,Ö6	3
Olumsuz Etkileri	Sosyalleşme azaldı ve olumsuz etkilendi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö6,Ö9,Ö10	6
	Misafirlikler azaldı.	Ö7	1
	Sosyal mesafe girdi.	Ö4	1
	Mekansal olarak olumsuz etkilendi.	Ö10	1
	Fiziksel görüşme azaldı	Ö6	1
	Sosyalleşme süresi azaldı.	Ö3	1
	Sarılma, temas azaldı.	Ö10	1

“Salgınla birlikte sosyalleşme nasıl etkilendi?” Sorusuna Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplar incelendiğinde olumsuz etkilerin (f=12) diğer etkilerden daha fazla olduğu görülmektedir. Olumsuz ya da olumlu herhangi bir değişim olmadı (f=10) diyen öğretmen adaylarının olduğu görülmektedir. Olumsuz etkiler incelendiğinde en çok etkinin öğretmen adaylarının sosyal hayatta sosyalleşmenin azaldığı ve olumsuz etkilendiği (f=6) yönündedir. Bunun yanında fiziksel görüşmelerin azaldığını, misafirliklerin azaldığını, mekânsal olarak salgından olumsuz etkilendiklerini ifade etmişlerdir.

4.5.6 Salgının Eğitim Öğretim Hayatına Etkisi

Salgın eğitim üzerinde de büyük bir etkiye sahiptir. Hem öğrenci hem öğretmen adayı olarak bu süreçte Fen bilimleri öğretmen adaylarının eğitim öğretim hayatına etkilerini incelemek amaçlı sorulan sorulara öğretmen adaylarının verdiği cevaplara ait bulgular aşağıda verilmiştir. Salgının eğitime etkileri avantajlar ve dezavantajlar olarak iki kategori altında incelenmiştir.

Tablo 4.33. Salgının eğitim öğretim hayatına etkisi

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Avantajları	Mekân ve zamandan tasarruf edildi.	Ö1,Ö2,Ö3	3
	Uzaktan eğitim olumlu etkiledi.	Ö6,Ö8	2

Dezavantajları	Kendini geliştirme fırsatı sağladı.	Ö1	1
	Tekrar izleme avantajı sağlandı.	Ö9	1
	Uzaktan eğitimle sınıf ortamı bir değil	Ö3,Ö4	2
	Uzaktan eğitim olumsuz etkilendi	Ö10,Ö11	2
	Eğitim kalitesi düştü	Ö4,Ö10	2
	Öğretmen-öğrenci iletişimi olumsuz etkilendi.	Ö2,Ö10	2
	Ders verimi düştü.	Ö10	1
	Öğrenci pasif kaldı.	Ö10	1
	Bilgisayar başında oturamama/odaklanamama	Ö9	1
	Fırsat eşitsizlikleri ortaya çıktı	Ö8	1
	İlk orta kademeler için olumsuz süreç	Ö7	1
	Okula adapte olamama	Ö7	1
	Değerlendirme sistemi yetersizliği	Ö10	1
	Derse katılım isteğinde azalma	Ö10	1

Salgının eğitim öğretim yaşantısına etkisi incelendiğinde avantajları kategorisi altında Fen bilimleri öğretmen adaylarının zaman ve mekândan tasarruf ettiğini (f=3), uzaktan eğitimden olumlu etkilendiğini (f=2), diğer öğretmen adaylarından Ö9 dersi tekrar izleme avantajı bulduğunu, Ö1 ise kendini geliştirme fırsatı bulduğunu ifade etmiştir. Salgının eğitime olumsuz yansımalarına bakıldığında öğretmen adayları eğitim kalitesinin düştüğünü, uzaktan eğitimden olumsuz etkilendiğini ve öğretmen öğrenci iletişiminin olumsuz etkilendiğini ifade etmişlerdir.

Salgın sürecinde eğitimde meydana gelen değişimlere Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdikleri ifadelere ait bulgular aşağıda Tablo 4.34.'te gösterilmiştir.

Tablo 4.34. Eğitimde meydana gelen değişimler

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans (f)
Eğitim Yaşantısında Meydan Gelen Değişimler	Uzaktan eğitime geçiş	Ö3,Ö7,Ö8,Ö9,Ö11	5
	Stajlar online ortamda gerçekleşti	Ö3,Ö4,Ö6,Ö7	4
	Etkileşim azaldı.	Ö7,Ö10	2
	Değerlendirme sistemi yetersiz kaldı.	Ö10	1
	Derse katılım isteği azaldı	Ö10	1
	Fırsat eşitliği oldu.	Ö1	1
	İlk ve ortaokul öğretiminde dikkat dağınıklığı arttı	Ö7	1
	Sosyal hayatı etkiledi.	Ö6	1
	Zorunlu olarak teknoloji kullanım geçiş yapıldı	Ö5	1

Eğitimde meydana gelen değişimlere Fen bilimleri öğretmen adayları en çok uzaktan eğitime geçiş sağlandı (f=5) şeklinde cevap vermişlerdir. Öğretmen adaylarının bir diğer ifade ettiği değişim ise stajların online ortamda gerçekleştirilmesidir (f=4).

“Salgın döneminde eğitimde meydana gelen bu değişimler ve olumsuz faktörleri olumluya çevirmek için neler yapılabilir?” Sorusunun cevabına ait bulgular aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 4.35. Salgın sürecinde eğitimi etkin kılmak için yapılması gerekenler

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Donanımsal yeterlilikleri geliştirmek	Teknoloji kullanımı geliştirilebilir.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö8, Ö10	6
	Uygulamalar artırılabilir.	Ö1, Ö2, Ö5, Ö6	4

	Uygulamaya dönük programlar geliştirilebilir ve kullanılabilir.	Ö5, Ö6, Ö8	3
	Yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanılan programlar geliştirilebilir.	Ö5, Ö6, Ö8	3
	Teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirilebilir.	Ö4, Ö8	2
	Web 2.0 araçları kullanımını artırılabilir.	Ö4, Ö9	2
	İnternet alt yapısının yapılandırılabilir.	Ö9	1
	Öğrenci ve öğretmenlere teknoloji eğitimi verilebilir.	Ö6	1
	Sanal laboratuvar kullanımı artırılabilir.	Ö3	1
	Sınıf kapasitesi düşürülebilir.	Ö6	1
Öğretim yöntem ve tekniklerini geliştirmek	Uzaktan eğitimde yöntem ve teknik kullanımı artırılabilir.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö8	5
	Bazı derslerde daha fazla etkinlik yapılabilir.	Ö1, Ö3, Ö6, Ö9	4
	Derste kameralar açılmalıdır.	Ö3, Ö4, Ö11	3
	Dersler anlamlandırılabilir.	Ö1	1
	Eğitim daha etkin kılınabilir.	Ö3	1
	Etkileşimli materyal kullanılabilir.	Ö10	1
	Hibrit eğitime geçilebilir.	Ö2	1
	Konu tekrarı yapılabilir.	Ö7	1
Öğretmen öğrenci iletişimi ve	Öğrenci sürece aktif katılım sağlayabilir.	Ö2, Ö3, Ö5, Ö10, Ö11	5
	Öğrenci kendini geliştirebilir.	Ö2	1

gelişimini
sağlamak

Salgının eğitim sürecine etkilerine bakıldığında en fazla etkinin olumsuz yönde olduğu görülmektedir. “Salgınların devam edeceği öngörülerek bu olumsuz etkiyi olumluya çevirmek için neler yapılabilir?” sorusuna verilen cevaplara ait veriler, Tablo 4.35. incelendiğinde donanımsal yeterliliği geliştirmek, öğretim yöntem ve tekniklerini geliştirmek ve öğretmen öğrenci iletişimini geliştirme kategorileri ortaya konulmuştur. Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre eğitimi etkin kılmak için yapılacaklar, en fazla donanımsal yeterliliğin geliştirmesi (f=24) kategorisinde toplanmıştır. Teknoloji kullanımını geliştirmek (f=6) ve uygulamaları artırmanın (f=4) en sık tekrarlanan kodlar olduğu görülmektedir. Uzaktan eğitimde kullanılan yöntem ve tekniklerin artırılması (f=5), öğrencinin sürece aktif katılımının sağlanması da (f=5) diğer en sık tekrarlanan kodlar arasında yer almaktadır.

4.5.7 Salgının Fen Eğitime Etkisi

Pandemi süreci eğitim dâhil olmak üzere pek çok alanda büyük etkiler oluşturdu ve değişimlere neden oldu. Bu süreçte salgının eğitim öğretim hayatı üzerine etkileri yukarıda incelenmiştir. Salgının fen sınıflarına etkisi ve meydana gelen değişimlere ait bulgular ise aşağıda Tablo 4.36’da verilmiştir.

Tablo 4.36. Salgının fen sınıflarına etkisi ve meydana gelen değişimler

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Olumlu etkilenme	Eğitimde öğretmen ve öğrenciyi aktif hale getirdi.	Ö1	1
	Materyal kullanımı arttı.	Ö1	1
Olumsuz etkilenme	Laboratuvar online ortama geçti.	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6, Ö8,Ö9,Ö10,Ö11	9
	Uzaktan eğitime geçiş oldu.	Ö2, Ö3, Ö5	3
	Uzaktan eğitimde fen soyut kaldı.	Ö4, Ö8	2
	Dersler çok teorik kaldı.	Ö7	1
	Öğrenciler pasif kaldı.	Ö10	1

Öğrenciler sıkıntı yaşadı.	Ö8	1
Uygulama boyutunda eksiklikler oldu.	Ö7	1
Uygulamalar ve çeşitli programlar kullanıldı.	Ö8	1

Tablo 4.36. incelendiğinde salgının fen sınıflarına yansımalarının olumlu ve olumsuz etkilenme şeklinde iki kategoride toplandığı görülmektedir. Bu etkilerin en çok olumsuz yönde olduğu görülmektedir (f=20). Fen bilimleri öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu (f=10) laboratuvarların online ortama geçişinin olumsuz bir etkiye sahip olduğunu belirtirken, bu etkinin olumlu (f=1) olduğunu ifade eden öğretmen adayı da mevcuttur.

4.5.7.1 Salgının Gelecekteki Fen Sınıflarına Etkisi

Gelecekte salgının fen sınıflarına etkisi incelendiğinde; salgının fen sınıflarına yansımalarına ait Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevapların analizi sonucunda oluşturulan kategori, kod ve katılımcılara ait frekanslar aşağıda Tablo 4.37.'de verilmiştir.

Tablo 4.37. Salgının gelecekte fen sınıflarına yansımalarına ait bulgular ve frekansları

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Olumlu Etkilenme	Olumlu bir etki oluşturur.	Ö1, Ö5, Ö10	3
	Öğretmenler teknolojik materyal kullanımını sağlayabilir.	Ö10	1
Olumsuz Etkilenme	Öğretmen ve öğrencinin eksik öğrenmesine neden olur.	Ö2,Ö4,Ö7,Ö9	4
	Olumsuz bir etki oluşturur.	Ö3, Ö6	2
	Fen eğitimini ezbere yönlendirir.	Ö8	1
	Fen eğitiminin yüz yüze yapılması gereklidir.	Ö1	1
	Öğrencilerde kavram yanlışlarının oluşmasına neden olur.	Ö4	1

Öğretmenlerin yetersiz laboratuvar eğitimi öğrencilere aktarımda sıkıntıya neden olur.	Ö3	1
--	----	---

Tablo 4.37 incelendiğinde gelecekte fen sınıflarına olumsuz yansımaların daha fazla olacağı (f=10) görülmektedir. Fen bilimleri öğretmen adayları öğretmen ve öğrencilerin eksik öğrenmelerinin fen eğitiminde olumsuz etkiye neden olacağını ifade etmişlerdir. Olumlu yansımaları olur diyen öğretmen adayı sayısı ise 4'dür. Bu olumlu etkiyi, olumlu etkiye sebep olur ve öğretmenler teknoloji kullanımını geliştirir şeklinde ifade etmişlerdir.

Salgınların devam etmesi yada farklı ekstrem durumlarda salgının yayılmasını en aza indireyecek fiziksel donanımına sahip sınıflara ihtiyaç duyulacaktır. Böyle durumlarda bir fen sınıfının salgının yayılımını en aza indireyecek şekilde, hangi koşullara sahip olması gerektiğine dair Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplar aşağıda Tablo 4.38.'de verilmiştir.

Tablo 4.38. Salgının yayılma hızını en aza indireyecek fen sınıfı özelliklerine ait bulgular

Kategori	Kod	Katılımcılar	f
Salgının Yayılmasını En Aza İndireyecek Fen Sınıfı Özellikleri	Havalandırmanın iyi yapıldığı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7, Ö8	8
	Dezenfektan kullanımı	Ö1,Ö4, Ö5,Ö6, Ö7, Ö8, Ö9	7
	Maske kullanımı	Ö1,Ö3,Ö7, Ö8, Ö9, Ö11	6
	Sınıf mevcudunun az olması	Ö4,Ö6,Ö7,Ö8	4
	Sosyal mesafeye uygun yerleşime sahip	Ö4,Ö9,Ö10,Ö11	4
	Her öğrenciye bireysel materyal kullanımı olan	Ö1,Ö2,Ö3	3
	Bireysel kabin sistemi kullanımı	Ö2,Ö7,Ö10	3
	Açık bir sınıf alanı	Ö3,Ö6,Ö7	3
	Eldiven kullanımı	Ö4,Ö6	2

Belirli saat aralıklarında belirli öğrenciyle ders yapma	Ö6,Ö7	2
Teması en aza indirgeyecek ortam tasarımı	Ö2	1
Sınıfın temizliğinin sürekli yapıldığı	Ö3	1
Ortak kullanılan ekipman sayısı azaltma	Ö3	1
Gerekli fiziki donanımına sahip	Ö8	1
El yıkama alanına sahip	Ö9	1
Online ders yapılması	Ö10	1
Her öğrenciye sınıfa girmeden test yapılması	Ö10	1

4.5.7.2 Salgın Sürecinde Etkili Fen Öğretimi İçin Yapılabileceklerle İlişkin Bulgular

Salgınlar tarih boyunca süregelmiştir. Bu nedenle gelecekte de karşımıza çıkması muhtemeldir. Fen bilimleri öğretmen adaylarına gelecekte bir salgın durumunda eğitimi etkili kılmak için neler yapabilecekleri sorulmuştur. Bu soruya verdikleri cevaplar aşağıda Tablo 4.39.'da verilmiştir.

Tablo 4.39. Salgın sürecinde etkili fen öğretimi için yapılabilecekler

Kategori	Kod	Katılımcılar	Frekans
Donanımsal yeterlilik	Bireysel ekipmanlara sahip	Ö3,Ö7,Ö10,Ö11	4
	Konularla alakalı çevresel sisteme sahip olan	Ö3,Ö6	2
	Sınıfın yanında laboratuvarlar olan	Ö3,Ö8	2
	Ders yapmak için açık alanları kullanırım	Ö6	1

	Doğa içinde sınıf alanları oluştururum	Ö6	1
	Evde deney sistemleri kurulumu	Ö2	1
	Öğrencinin sürece aktif katılabileceği bir sınıf sistemi kurarım	Ö8	1
	Sınıf Mevcudu Düşük	Ö3	1
	3 boyutlu yazılım kullanımı	Ö10	1
Eğitim ve öğretim yöntem tekniklerini kullanan	Teknoloji kullanımı	Ö4,Ö6,Ö10	3
	Öğrenci merkezli yöntemler kullanımı	Ö4,Ö10	2
	Günlük hayatı işe koşarak öğretim	Ö5	1
	Similasyon kullanımı	Ö5	1
	Görsel içerikli materyaller kullanarak	Ö5	1
	Sanal laboratuvar kullanımı	Ö10	1

Tablo 4.39 incelendiğinde olası salgın durumunda etkili bir fen eğitimi sağlamak amaçlı verilen cevaplara göre iki kategori oluşturulmuştur. Donanımsal yeterlilik kategorisi Fen bilimleri öğretmen adaylarının birçoğunun (f=8) ifade ettiği kategori olmuştur. Salgının seyrini en aza indirecek bir sınıf tasarımı ve Fen bilimleri öğretmen adaylarının bireysel imkânlarla sahip olduğu (f=4) bir sınıf fen eğitimini etkin kılacaktır. Teknolojinin kullanımı (f=3) öğrenci merkezli yaklaşımların öğretim yöntemi olarak seçilmesi (f=2) durumunun salgın sürecinde etkili bir fen eğitimi için gerekli olarak ifade edilmektedir.

5. TARTIŞMA

Bu araştırmada Fen Bilimleri öğretmen adaylarının zihinlerindeki virüs algılarının saptanması, bu algılar ışığında salgın sürecinde günlük rutinlerinde meydana gelen değişimler ve eğitim süreçlerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında Bolu ilinde Fen Bilimleri öğretmenliği bölümünde okuyan 4. Sınıf üniversite öğrencilerinin sahip oldukları algılar nitel araştırma yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Nitel araştırma derinlemesine bir inceleme sağladığı için bu yöntem seçilmiştir. Mevcut bu araştırmada Fen bilimleri öğretmen adaylarının (f=11) sahip oldukları virüs algıları metaforik analizle saptanmış, çizim yöntemiyle de belirlenmiştir. Günlük Rutin Belirleme formuyla günlük rutinleri ve salgınla değişen rutinleri saptanmıştır. Yazılı Görüşme Formu ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme formuyla günlük rutinlerinde değişen beslenme, temizlik, dinlenme, sosyal yaşantı alışkanlıkları belirlenmiştir. Son olarak bu formlarda salgının eğitim yaşantılarına ve fen eğitimine etkisi detaylı bir şekilde araştırılmış ve olası salgın durumunda eğitimde yapılacak değişiklikler öğretmen adaylarının görüşleriyle saptanmıştır. Araştırmanın bu bölümünde elde edilen bulgular alanyazınla desteklenerek tartışılmıştır.

Araştırmanın birinci alt problemine ait virüs algılarına ilişkin bulgularda öğretmen adaylarının virüsün şekli, bulaşıcılığı üzerinde durdukları görülmüştür. Bu araştırma sonuçları alanyazındaki Eser vd. (2015), İmer-Çetin vd. (2021) ve Özalemdar ve Kır-Yiğit'in (2022) araştırmaları sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Eser vd. (2015) yaptıkları çalışmada çizme-yazma tekniği kullanarak Biyoloji öğretmen adaylarının mikropalara ilişkin görüşlerini incelemiştir. Cömert ve Şahin-Çakır'ın (2021) Covid-19 ile ilgili öğretmen algılarını ortaya koyma amaçlı yaptıkları çalışmada elde ettikleri verilere göre virüsün özellikleri kapsamında metaforlarla, çıplak gözle görülememesi ve bulaşıcılığı üzerine sonuçlar ortaya konulmuştur. Çizim tekniğiyle virüsün şekli üzerine yoğunlaşıldığı görülmektedir. Mevcut bu araştırmada da Fen Bilimleri öğretmen adaylarının virüs algılarına ait oluşturdukları metaforlarda gözle görülemeyecek kadar küçük ifadesiyle araştırmalar paralellik göstermektedir.

İmer-Çetin vd. (2021) Türkiye'nin farklı bölgelerinden Fen Bilimleri öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada “olumsuz bir yapı unsuru olarak virüs”

kategorisinde en çok metaforun toplandığını belirtmişlerdir. Mevcut araştırma da öğretmen adayları virüsün olumsuz özellikleri üzerinde durmuştur.

Özalemdar ve Kır-Yiğit (2022) biyoloji öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada birbirinden farklı 37 metafor ve 5 tema ortaya koymuştur. Yüksek frekansa sahip temaların yayılmayla, yapıyla ve zararlı olmasıyla ilgili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Mevcut bu çalışmada ortaya konulan metaforlar ve virüs algıları Özalemdar ve Kır-Yiğit'in (2022) yaptıkları çalışmada ortaya konulan metaforlarla örtüşmektedir. Özalemdar ve Kır-Yiğit'in yaptıkları bu çalışmada öğretmenlerin büyük bir kısmı virüsü, gözle görülmeyen, canlı ya da cansız formlara sahip, yayılabilen ve hastalık yapan şeklinde nitelendirmişlerdir. Mevcut çalışmada da virüs kelimesinin ifade ettikleri kategorisi altında bulaşıcı hastalık (f=6) en sık tekrarlanan kod olarak belirlenmiştir. Ardıç Çobaner'in (2021) salgının insan yaşamında oluşturduğu değişimi, salgının çağrışımlarını ve metaforlarını ortaya koyduğu çalışmada katılımcıların salgın sözcüğü için 63 metafor geliştirdiği görülmüştür. En çok geliştirilen metaforların Çin, bulaşıcı hastalık, yarasa, tehlike olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada virüs algılarının, kategorilerinin ve frekanslarının diğer araştırmalarla benzerlikler gösterdiği gibi farklılıklar gösterdiği de saptanmıştır. Bu durumun nedenleri arasında bu araştırmaların çalışma gruplarının ve sayılarının farklı olmaları gösterilebilir. Kırıl'a (2015) göre aynı metaforlar farklı araştırmalarda farklı kategoriler altında incelenebilmektedir. Bu farklılıkta metaforların hem bilişsel hem de sosyal fenomen olması ve metaforların ontolojik incelenmesi etkili olmaktadır.

Salgınla birlikte temizlik ve hijyen kavramları bir kez daha önem kazanmıştır. Yapılan çalışmada temizlik alışkanlıklarının değiştiği, maske, eldiven ve dezenfektan kullanımı gibi durumların ortaya çıktığı, el hijyenine önem verildiği görülmüştür. Literatür incelendiğinde yapılan çalışmalarda mevcut bu çalışmadaki salgınla değişen temizlik alışkanlıkları başlığına ait bulguları destekler niteliktedir. Örneğin, Çiçek vd. (2021) hijyen ölçeği ile yaptıkları çalışmada katılımcıların büyük bir bölümü pandemi sürecinde salgından korunmak amaçlı kişisel hijyenin önemini belirten kamu spotlarının var olan hijyen bilgilerini artırdığı belirtilmekte, kişisel ve genel temizlik için ayırdıkları bütçeyi artırdıklarını ifade edilmektedir. Yine aynı çalışmada el hijyeninin salgınla birlikte önemli farklılık olduğu anova analizleriyle ortaya konulmaktadır. Altun (2020) 18 yaş ve

üzeri 240 kişiyle yaptığı çalışmada uyguladığı Hijyen ölçeğine verilen yanıtlara göre; en yüksek ortalama ev hijyenine, en az ortalamanın ise kişisel hijyende olduğu belirtilmektedir.

Alpağuz vd. (2009) ortaöğretim ve üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin gıda hijyenine uygun davranışlara sahip olmadıkları, gıda kaynaklı hastalıkların azaltılması amacıyla eğitimler verilmesinin uygun olacağını belirtmişlerdir. Salgının seyriyle birlikte beslenme ve temizlik alışkanlıkları bireyleri paketli gıdalardan uzaklaştırmış, sağlıklı gıdalara yönelmiştir. Mevcut bu araştırmanın sonucu bunu destekler niteliktedir. Bu araştırma da öğretmen adaylarının temizlik alışkanlıklarının salgınla birlikte değiştiğini ve olumlu yönde bir değişim olduğunu göstermektedir.

Uğurlu vd. (2020) 1660 katılımcıya Sosyal El Yıkama Bilgi ve Tutum Anketi uyguladıkları çalışmada Covid-19 pandemisi sürecinde katılımcıların %79,8'inin el yıkama bilgilerinin, %89,4'ünün el yıkama sıklığının arttığı saptandı. Yapılan araştırmalar salgınla birlikte hijyen algılarının değiştiği ve arttığı yönündedir. Mevcut bu çalışmadaki V-SGF ve Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu (V-SYGF)'na Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdiği cevaplar neticesiyle hijyen algılarındaki değişim ifadesi uyum göstermektedir. Örtüşmeyen sonuçların olması çalışmadaki formların doldurulma sürecinde salgının seyrinin azalması ve yeni normale dönüşün başlamasıyla bireylerin bulaş korkularının azaldığı, bu süreçte temizliğe daha az önem vermeleriyle alakalı olduğu düşünülmektedir.

Çin'de yapılan bir çalışmada bireylerin işlenmiş ürünler olan hazır ürünlerin, balık, içecek gibi maddelerin tüketiminin pandemi sürecinde azaldığı görülmüştür. Katılımcıların %31,2 gibi bir yüzdesi Covid-19'a karşı korunabilmek için C vitamini ve diğer besin takviyelerini kullandıklarını ifade etmişlerdir. Mevcut çalışmada da öğretmen adaylarının sağlıklı beslenmeye yöneldiklerini, takviye edici gıdaların tüketiminde artış olduğu bulgusuyla örtüşmektedir (Zhao vd. 2020).

Yapılan araştırmaların çoğunda beslenme alışkanlıklarında değişim olduğu saptanmıştır. Pandemi sürecinde evde kalma durumlarının ortaya çıkması, sokağa çıkma yasakları, psikolojik etkenler ve çeşitli nedenlerle bireylerde beslenme alışkanlıkları değişmiş ve yapılan çalışmalara göre olumsuz etkilendiği saptanmıştır (Çulfa vd. 2021; Yiğit vd. 2022).

Yiğit vd. (2022) öğrencilerle görüşme formu kullanarak yaptıkları çalışmada sağlıklı beslenme ve pandemi ilişkisi incelemesinde öğrencilerin daha sağlıklı beslenildi kodunu sağlıklı beslenildi koduna göre daha çok kullandığı saptanmıştır. Katılımcılar bu durumu evde geçirilen sürenin artmasına ve iştah artışına bağlamışlardır. Sağlıklı beslenme ve hastalıktan korunma ilişkisi incelendiğinde bağışıklık sistemi sağlıklı beslenme ilişkisinin önemli düzeyde olduğu görülmektedir. Araştırmaların sonuçları yapılan çalışmanın sonuçlarıyla ters düşmektedir. Yapılan çalışmada Fen bilimleri öğretmen adaylarından sağlıklı beslenmeye yönelim olduğunu ifade edenlerin yanında sağlıklı beslenmeye yönelim oldu diyenlerin oranı daha büyüktür. Büyük bir çoğunluğun sağlıklı beslenmeye yönelmesini bilinçli olmalarına, alanlarından dolayı virüs algılarının belirli bir düzeyde olmalarına bağlayabiliriz. Fen Bilimleri öğretmen adayları olarak sağlıklı beslenme konusunda daha bilinçli olunmasını alınan eğitimlerle alakalı olduğu düşünülmektedir.

Erdoğan (2021), beden eğitimi spor yüksek okulunda öğrenim gören öğrencilere uyguladığı “Sağlık Çalışanlarının Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi” anketinde salgın döneminde beslenme alışkanlıklarında %45 oranında değişim olduğunu ifade etmiştir.

Garipoğlu ve Bozar (2020) Türkiye’de en az 1 hafta sosyal izolasyonda olan 360 kişiyle yaptıkları araştırma da katılımcıların beslenme alışkanlıklarında olumsuz yönde değişimler olduğunu saptamıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğu bu dönemde karbonhidrat tüketimini artırdığı, %52’sinin uyku düzenlerinin bozulduğunu ve vücut ağırlıklarında artış olduğunu belirtmişlerdir.

İnce ve Yılmaz’ın (2021) Covid-19’un sosyal yaşam ve kültüre etkisini incelediği çalışmada uyguladıkları ankete göre katılımcılar “beslenme alışkanlıklarım değişti” ifadesine %65,7 oranında katıldıkları ifade edilmektedir. Mevcut bu çalışmada öğretmen adayları beslenme alışkanlıklarının değiştiğini ifade etmektedir.

Macit (2020) bireylerin pandemi sonrası beslenme alışkanlıkları ve onları etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlı yaptığı çalışmada bireylerin pandemi sonrası beslenme, uyku ve fiziksel aktivitelerinde değişiklikler olduğu ortaya konulmaktadır. Katılımcıların %36’sı D vitamini, C vitamini ve Çinko gibi besin takviyeleri kullanımına başladığı ifade edilmektedir. Bu araştırma mevcut

araştırmada V-SGF'na öğretmen adaylarının verdikleri “bağışıklık güçlendirici beslenmede artış” cevabını destekler niteliktedir.

İnsan sosyal bir varlıktır. Bu nedenle sosyalleşme ve sosyal hayat insanın yaşamını sağlıklı bir ruh hali çerçevesinde devam ettirebilmesi için büyük bir öneme sahiptir. Covid-19 pandemisinin getirdiği zorunlu izolasyon, evde kalma süreci ve bulaş korkusu gibi faktörler bireylerin sosyal hayatını olumsuz yönde etkilemiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde sosyal yaşam üzerine çalışma sayısının az olduğu bu çalışmaların da sosyal hayatın sosyalleşmenin pandemi sürecinde olumsuz etkilendiği yönündedir. Taştan'a (2020) göre Korona virüs salgınının insanlar ve sosyal ilişkilerinde kalıcı etkide bulunması salgının:

1. Süresine,
2. Salgın sonucundaki ölüm oranlarına,
3. Otoritelerin salgını nasıl ifade ettiklerine,
4. Salgının yayılımının dalgalar halinde devam edip etmemesine bağlıdır.

İnce ve Yılmaz (2021) yaptıkları çalışmada uyguladıkları ankette katılımcıların %52,3'ü tarafından “arkadaşlık ilişkilerimi olumsuz etkiledi” maddesine katıldıkları ifade edilmektedir. Bu veriler mevcut araştırmada Fen Bilimleri öğretmen adaylarının verdiği “pandemi süreci sosyalleşmemi olumsuz etkiledi” ifadeleriyle paralellik göstermektedir. Katılımcıların %91,3'ü pandemi sürecinde teknolojik cihaz kullanımının arttığını ifade etmektedir. Pandemi sürecinde kendime uğraş ve hobiler edindim diyen katılımcı yüzdesi ise %62,6'dır. Mevcut bu araştırmada, öğretmen adayları pandemiyle birlikte teknoloji kullanımının arttığını, kendilerine yeni hobiler edindiklerini ve pandeminin sosyalleşmelerini olumsuz etkilediğini bildirmektedirler.

Eğitim üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde yapılan araştırmaların genellikle uzaktan eğitimle ilgili olduğu görülmektedir. Tuncer ve Tanaş'ın (2011) pandemi durumu ortada yokken akademisyenlerle yaptıkları uzaktan eğitime dair görüşlerin alındığı araştırmada, uzaktan eğitimin etkileşim olması durumunda yararlı olacağı ve bütünüyle yararlı olmayacağı gibi yaklaşımların çoğunlukta olduğu bir görüş bildirilmektedir. Değerlendirme boyutunda ise sınavlarda sorun yaşanabileceği, gerçek bir değerlendirme yapılamayacağı görüşleri ortaya konulmaktadır. Uzaktan eğitim programlarının geliştirilmesi bazında akademisyen

görüşleri ise yapılan araştırmanın “Salgınların devam etmesi durumunda eğitimde meydana gelecek değişimler için neler yapılabilir?” problemine Fen Bilimleri öğretmen adaylarının verdiği yanıtlar ile örtüşmektedir. Öğretmen adayları öğretme ve değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi ve uzaktan eğitim alanlarını artırıp, aralıklarla yüz yüze eğitim verilmeli ifadelerini sıklıkla kullanmışlardır. Mevcut araştırmada öğretmen adayları staj ve laboratuvar derslerinin yüz yüze gerçekleştirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Metin vd. (2021) Uzaktan Eğitime Yönelik Görüş Ölçeği” kullanarak yaptıkları çalışmada veriler analiz edildiğinde öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı olumsuz yönde görüş bildirdikleri görülmüştür. Hem öğrenci hem de öğretmenlerin teknoloji kullanımında yetersiz olması, gerekli alt yapının olmaması ve teknolojik aletleri ortak kullanımdan dolayı uzaktan eğitimde sıkıntı yaşadıkları saptanmıştır.

Keskin ve Özer-Kaya (2020) eğitime uzaktan devam eden lisans ve lisansüstü öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini incelemiştir. Özdoğan ve Berkant (2020) araştırmalarında uzaktan eğitimin birtakım avantajları ve dezavantajları olduğunu saptamıştır. Avantajlarını; zaman ve mekândan bağımsız olması, derslerin tekrar izlenebilmesi, bulaş riskine yönelik koruma sağlama, teknolojik beceri geliştirme ve öğrenme kolaylığı sağlama olarak ifade etmektedir. Yapılan araştırmada da öğretmen adayları bu maddeleri uzaktan eğitimin olumlu yanları olarak ifade etmektedir. Alpaslan’ın (2020) yaptığı çalışmada da uzaktan eğitimin avantajları olarak ihtiyaçlara karşılık alternatif oluşturma, zaman ve mekândan bağımsız olma ve eşitlik sağlama sayılmaktadır. Dezavantajları arasında ise ölçme değerlendirmenin yetersizliği, iletişimin kısıtlı olması ve aşırı kullanımı sayılmaktadır. Mevcut araştırmada öğretmen adayları dezavantajları arasında ölçme değerlendirme yetersizliği durumunu ifade etmektedir. Bu yönüyle sonuçlar literatürle örtüşmektedir.

Kazu vd. (2021), pandemi döneminde uzaktan eğitim veren 78 öğretmen ile uzaktan eğitim algılarını metafor yoluyla saptamıştır. Yapılan araştırmaya göre öğretmenlerin çoğunluğu uzaktan eğitimle verilen derslerin verimli geçmediğini ifade etmiştir. Uzaktan eğitimin “dönütü olmayan, eksik bir süreç” kategorisine ait metaforlar çoğunluktadır. Araştırma genelinde öğretmenlerin uzaktan eğitime dair olumsuz metaforlar geliştirdikleri saptanmıştır. Atik (2020) Fen Bilimleri öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algılarını ortaya koymak amaçlı 34 öğretmen adayıyla metafor yöntemi kullanarak yaptığı çalışmada, katılımcıların bazıları uzaktan

eğitime y6nelik olumsuz d6ř6nceler belirtirken bazı katılımcılar olumlu g6r6ř bildirmişlerdir. 6đretmen adayları uzaktan eğitimde teknoloji kullanımı, bağımsız 6đrenme, verimlilik ve y6z y6ze eğitimi destekleme 6zelliklerinden bahsetmişlerdir. İletişim temasında olumlu metaforların sayısı olumsuz metaforlardan fazladır.

Mevcut bu araştırmada Vir6s Metaforik Algı Formu sonuēlarında Fen Bilimleri 6đretmen adaylarının daha 6ok olumsuz metaforlar geliştirdiği, 6đretmen adaylarının uzaktan eğitimin, 6đretmen 6đrenci iletişimini olumsuz etkilediğini ifade ettiği saptanmıştır. Bu 6alışmaların sonuēları yapılan mevcut araştırmayı destekler niteliktedir.

6đrencilerin 6zerinde durduğu olumsuz etkilerden bir diğeri ise eğitim yaşamındaki değişimlerdir. 6rneğin; alanyazındaki 6alışmaların bazılarında, eğitim s6recinin salgın s6recinden olumsuz etkilendiği (6zer, 2020; Yamamoto & Altun, 2020), 6đretmen ve 6đrencilerin uzaktan 6đrenmeye uyum sağlama konusunda fazlaca sorun yaşadığı ifade edilmektedir (Kırmızıg6l, 2020; 6st6n & 6z6ift6i, 2020).

Tuncer (2022) uzaktan eğitimle ilgili 6đretmenlerin g6r6şlerini aldığı y6ksek lisans tezinde pandemi d6neminde g6rev yapmış 44 6đretmen ile yaptığı 6alışmada 6đretmenlerin uzaktan eğitimle ilgili genellikle olumsuz g6r6ř bildirdikleri ortaya konmuştur. Salgın d6neminde uygulanan uzaktan eğitimin ilkokul ve ortaokul kademelerinde verimli bir eğitimin olmadığı sonucu ortaya 6ıkmıştır. Yapılan araştırmanın sonuēları mevcut bu araştırmanın uzaktan eğitimle ilgili olumsuz g6r6ř bildirimini destekler niteliktedir.

İpekli'nin (2022) 6đretmenlerin Covid-19 pandemisi 6ncesi ve sonrası uzaktan eğitimle ilgili tutumlarının belirlenmesi amacıyla 6rneklemine Sakarya ilinde g6rev yapan 723 6đretmen ile yaptığı 6alışmada, 6đretmenlerin salgın s6recinde uzaktan eğitim ile ilgili tutumlarının pandemi 6ncesine g6re olumsuz etkilendiği g6r6lmektedir.

Uzaktan eğitimin Fen Bilimleri dersinde kullanımı hakkında yapılan araştırmalarda mevcut bu araştırmanın, salgının eğitim yaşantılarına etkisi alt problemine ait sonuēlarını destekler niteliktedir. 6đretmen adayları salgın d6neminde uzaktan eğitimin; verimsiz olması, fırsat eşitsizliğine neden olması, 6đretmen 6đrenci iletişiminde azalma gibi olumsuz yanlarını belirtmişlerdir.

Yunus vd. (2021) Hatay ilinde uzaktan eğitim veren 10 Fen Bilimleri öğretmenleriyle 10 soruluk görüşme formu uygulayarak yaptıkları çalışmada elde edilen sonuçlara göre uzaktan eğitimde etkililiği artırmak için buluş, sunuş ve çoklu zekâ yöntemlerinin kullanıldığı ortaya konulmuştur. Katılımcıların uzaktan eğitime çok olumlu bakmadığı, uzaktan eğitimde yetersiz olduklarını ifade ettiği görülmektedir. Fen Bilimleri öğretmenleri Fen Bilimleri dersinde uzaktan eğitimin verimliliği hakkında yetersiz ifadesini en sık kullanmıştır. Bu veriler mevcut bu araştırmada ki salgının eğitim yaşantıları üzerindeki etkileriyle ilgili bulgularda en sık tekrarlanan eğitimin verimsiz olması koduyla (f=6) örtüşmektedir. Aynı zamanda eğitimi etkin kılmak amaçlı yapılabilecekler konusunda öğretim yöntem ve tekniklerini geliştirmek kategorisiyle de paralellik göstermektedir.

Akçöltekin vd. (2022) 23 Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini alarak, elde edilen görüşleri Swot analizi tekniğiyle incelemiştir. Yapılan araştırmada Fen Bilimleri dersinin uzaktan eğitimle yürütülmesinin güçlü yönlerinde; teknolojinin imkânlarından yararlanılabilmesi ve sürenin etkin kullanılması en çok tekrarlanan ifadelerdir. Öğretmenler açısından zayıf yönleri incelendiğinde ise uygulamalı dersler için zor olması, tüm öğrencilere ulaşılamaması ve öğrenciler ile yakın iletişim kurulamaması ifadeleri yer almıştır. Öğretmenler için sağladığı fırsatlar incelendiğinde teknoloji kullanım yeterliliği geliştirmesi, farklı eğitim imkânlarına ulaşılabilmesi ve bilgiye ulaşım kolaylığı sağlaması söz konusudur. Bu veriler ve yapılan araştırmalarla mevcut bu araştırmanın fırsat eşitsizliği, laboratuvar derslerinin online olmasının problemleri bulguları paralellik göstermektedir.

Yunus vd. (2021) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin internet bağlantılarında yaşadığı teknik sıkıntılar ve öğrenme aracı yetersizliği gibi sorunlar yaşadığı ayrıca uzaktan eğitimde yetersiz yöntem kullanımı ve öğrenme sürecini soyuttan somuta çevirememesi gibi sorunların ortaya çıktığı saptanmıştır. Mevcut araştırmada öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde Fen Bilimleri dersi soyut kaldı koduyla da örtüşmektedir.

Salgının eğitime etkisi özelinde bu araştırmanın esas amacı olan salgının fen eğitimine etkisi ve fen eğitiminin geliştirilmesi süreci de önemli bir durum arz etmektedir. Fen eğitimi diğer alanlara göre yaparak yaşayarak öğrenmenin en etkin olduğu öğrenmelerden biridir. Yaşam bilimi biyoloji, kimya ve fizik alanları gibi önemli alanların toplamı olan fen eğitimi yaşamın temelinde yer almaktadır. Bu

süreçte uzaktan eğitimde daha soyut kalan fen eğitimi için neler yapılabilir öneriler kısmında daha ayrıntılı olarak yer verilmiştir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının katıldığı mevcut bu araştırmada, öğretmen adaylarının virüs ve salgın algıları, bu algıların günlük yaşantılarına etkisiyle birlikte salgınların eğitim yaşantılarına ve fen eğitimine etkisi ve eğitimde yapılabileceklerle ait inceleme ve analizler sonucu öğretmen adaylarının salgın sürecinden günlük yaşantılarının genel olarak olumsuz etkilendikleri, eğitim hayatlarının salgın etkisiyle değiştiği ve değişen eğitimin olumsuz yönde olduğu sonuçlarına varılmıştır. Bu bölümde araştırma sonuçları problem durumuyla paralel olacak şekilde 5 formun ayrı ayrı analizi yapılarak 6 alt probleme ait başlıklar altında incelenmiştir.

Toplumsal travmaya neden olan çeşitli durumlar (doğal afetler, salgın vb.) sonucunda insanların hayata bakış açılarında değişimler olabilmektedir (Duman, 2019). Covid-19 salgını bu açıdan toplumsal travmaya neden olmakla birlikte birçok alanda bireylerin rutinlerinde değişime neden olmuştur. Yapılan mevcut araştırmada öğretmen adaylarının virüs algılarında, gündelik rutinlerinde, beslenme alışkanlıklarında, temizlik alışkanlıklarında, sosyal yaşantı alışkanlıklarında, eğitim yaşantılarında ve fen eğitiminde değişimlerin meydana geldiği görülmektedir. Yapılan analizler sonucunda değişimlerin bir kısmının olumsuz yönde olduğu (sosyal yaşantı alışkanlıkları, eğitim hayatı) bir kısmının ise olumlu yönde (beslenme alışkanlıkları ve temizlik alışkanlıkları) olduğu saptanmıştır. Hem öğrenci hem öğretmen adayı olan son sınıf öğrencilerinin hayatında en önemli değişim eğitim alanında görülmektedir.

6.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Bu araştırmanın birinci alt probleminde Fen bilimleri öğretmen adaylarının var olan virüs algıları belirlenmek istenmiştir. Mevcut bu araştırmada, öğretmen adaylarının virüs algılarında farklılıklar görülmekle birlikte ortak olan birçok nokta tespit edilmiştir. Ortak olarak bakıldığında, öğretmen adayları salgını zararlı, bulaşıcı, hastalık yapıcı, gözle görülemeyecek kadar küçük ve sadece canlı vücudunda çoğalan şeklinde nitelemişlerdir. Mevcut bu araştırmada ortaya konulan metaforlar ve virüs algıları literatürdeki çalışmaların sonuçlarıyla örtüşmektedir. Mevcut bu araştırma sonuçlarında öğretmen adaylarının virüs algılarının kullanılan 3 ölçme aracı formunda (VMAF, VAF, V-SYGF) genellikle virüse ait olumsuz özellikler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Öğretmen adayları virüsü; gözle

görülme, canlı ya da cansız formlara sahip, yayılabilen ve hastalık yapan şekilde nitelendirmişlerdir. Her bir forma verilen cevaplar bu sonucu ve birbirini destekler niteliktedir.

Öğretmen adaylarının kendi alanları dışında da virüs algısına sahip oldukları görülmektedir. Bu algının dersler ve alan dışında oluşmasının sebebi olarak son dönemde yaşanan salgın süreçleri gösterilebilir. Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını bireylerin virüs hakkında bilinçlenmesini sağlamıştır. Virüs algısı öğretmen adayları için virüs salgın yazılı görüşme formunda en çok bulaşıcı hastalık, hastalık yapıcı canlı, gözle görülemeyecek kadar küçük varlık olarak nitelendirilmiştir. VMAF’da küçük canlı, zararlı bakteri ifadeleri yer almaktadır.

Salgından önce öğretmen adaylarının çoğu tarafından virüsün çokta tehlikeli olmadığı; ölümcül olmayan, tedavisi bilinen, bu kadar tehlikeli olacağını düşünmediği ifade edilmektedir. Virüs, Biyoloji ve Fen Bilimleri disiplinine ait bir konu olsa da günlük hayatta sıkça karşılaşılan bir kavramdır. Bu nedenle her bireyin zihninde virüse ait yaşamıyla alakalı bir algı bulunmaktadır. Hastalık yapıcı bir virüsle mutlaka bir enfekte durum geçirilmiştir. Bu hastalık durumunun hayatilik boyutuyla doğru orantılı olarak bireylerin algıları oluşmaktadır. Bu nedenle pandemi düzeyinde büyük bir salgından sonra virüs ile ilgili daha fazla bilgi edinildiği ortaya konulmaktadır. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının virüs algıları incelendiğinde ise VMAF, VAF ve V-SYGF’da yeterli bilgiye sahip olmadıkları saptanmıştır. Virüs kavramına dair yanlış bilgiye sahip olan öğretmen adayları mevcuttur. Bu yanlışlık son sınıf öğretmen adayları için gelecek nesillere aktarım sürecinde problemlere neden olacağı düşünülmektedir. Her öğretmen adayının salgından sonra virüs algısı değişmekle birlikte gelişmede göstermektedir. Bununla birlikte bu gelişme ve değişimin yeterli olup olmayacağı sorgulanmaktadır.

6.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Salgının günlük rutinelere etkisinin incelendiği ikinci alt probleme ait sonuçlara bakıldığında; öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu (f=9) günlük rutinlerinin etkilendiğini, çok az bir kısmı (f=2) günlük rutinlerinde değişim olmadığını ifade etmiştir. Etkisi olmadığını ifade eden öğretmen adayı kalabalık ortamları salgın öncesinde de sevmediğini ve el temizliğine ve hijyenine dikkat ettiğini belirtmiştir. Günlük rutinlerde V-SYGF verilen cevaplara göre en çok etkilenen alanlar ise sosyal yaşantı ve eğitim alanlarıdır. Öğretmen adayları Günlük Rutin Belirleme Formunda ise en çok beslenme alışkanlıklarının değiştiğini, hijyen

algıları ve sosyalleşmede değişiklikler meydana geldiğini ifade etmişlerdir. Bireylerin sokağa çıkma yasağı, zorunlu evde kalma süreçleri, bulaş korkusu nedeniyle günlük rutinlerinde değişimler meydana geldiği görülmektedir. Bu süreçte zorunlu evde kalma durumu, eğitime uzaktan devam edilmesi, öğrencilerin ve velilerin rutinlerinin tamamen değişmesine gerekçe olarak gösterilebilir. Salgının başlamasıyla birlikte öncelikle okullar tatil edilmiş daha sonra Uzaktan eğitime geçiş duyurulmuştur. Uzaktan eğitimle birlikte farklı şehirlerde öğrenim görmekte olan üniversite öğrencileri evlerine dönüş yapmak durumunda kalmışlardır. Bu dönüşle birlikte yurttan okula ya da evden okula geçen sürecin tamamen ev ortamıyla sınırlı kalması kişilerin sosyal yaşantısını ve eğitimini etkilemiştir. Üniversite son sınıf olan öğretmen adayları evden çıkamadıkları ve farklı şehirlerde yaşamaları nedeniyle birçok arkadaşıyla görüşmemekte bu durumda sosyalleşmelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Yurtta ya da evde hızlı bir kahvaltı yapıp ya da okulda atıştırma şeklinde geçirdikleri öğünlerin ailecek yenen kahvaltılara ve yemeklere dönüştüğünü ifade etmektedirler. Bu durum beslenme alışkanlıklarında değişime neden olmuştur. Virüsün bulaş korkusu ise hijyen algılarında büyük değişimlere neden olmuştur.

Pandemi dönemi birçok günlük alışkanlıkların değiştiği ve yaşantıya birçok yeni kavram girdiği bir dönemdir. Daha önce laboratuvarlarda kullanılan dezenfektanlar günlük yaşantıda her zaman yanında taşınan bir ürün haline gelmiştir. Alışveriş merkezlerinde saatlerce vakit geçirerek, deneyerek yapılan alışverişlerin yerini internet alışverişleri almıştır. Alışveriş sürecinde eldiven kullanımı gündelik yaşama yeni giren kavramlardan olmuştur. Yapılan mevcut çalışma da bu bilgiyi destekler niteliktedir. Salgının temizlik alışkanlıklarına etkisi incelendiğinde öğretmen adaylarının neredeyse tamamı (f=10) temizlik alışkanlıklarında değişim olduğunu ifade ederken, değişim olmadığını (f=1) ifade eden kişi sayısının çok az olduğu görülmektedir. Temizlik pandemi sürecinde en çok etkilenen alanlardandır denilebilir. Bu süreçte en çok karşılaşılan temizlik durumu, dışarıdan eve gelindiğinde uygulanan hijyen adımları olarak ifade edilmektedir. Dışarıdan alınan her ürünün yıkanması (Paketlerin yıkanması, besin ise sirkeli suda bekletme gibi) salgın öncesinde birçok kişinin hayatında olmayan salgın sonrası rutin haline getirilen davranışlardır. Dışarıda bulunulan süre zarfında eldiven, dezenfektan kullanımıyla temas oranını ve bulaş riskini mümkün olduğunca azaltma, eğer temas edildiyse de eve gelince özellikle el hijyenine dikkat

edilme durumu geliştirilmiştir. Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu (f=7) bu süreçte en çok el hijyenine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Dışarıdan gelince el yıkama, giysileri mümkünse yıkama ya da havalandırma geliştirilen diğer temizlik yöntemleri olarak ifade edilmiştir. Bu süreçte birçok alanda çalışmalar evden devam etmiş olsa da bazı sektörler çalışmaya devam etmiştir. Çalışmak zorunda olan bireyler eve gelindiğinde giysileri yıkama, dış giyimi havalandırma yöntemiyle bulaş riskini azaltmaya çalışmışlardır. Bunun yanı sıra her ne kadar sokağa çıkma yasakları olsa da bu süreçte misafir gelmesi durumunda evde kullanılan ortak alanların temizlenmesi ve alanı havalandırma yöntemlerinin de kullanılan temizlik yöntemleri arasında yer aldığı öğretmen adayları tarafından ifade edilmektedir.

Salgın sürecinin birçok alanda olumsuz etkiye neden olduğu görülmektedir. Beslenme alışkanlıkları ve beslenme düzenleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde araştırmaların büyük bir kısmının olumsuz sonuçlarından bahsetmek mümkündür. Yapılan çalışmalarda salgınla birlikte evde kalma ve sağlıksız beslenmenin artması nedeniyle obezite gibi rahatsızlıkların arttığı görülmektedir (Çulfa vd., 2021; Yiğit vd., 2022). Bunun yanı sıra yapılan mevcut çalışmada olduğu gibi beslenme alanında bazı noktalarda olumlu değişimlerinde olduğu görülmektedir. “Salgının beslenme alışkanlıklarına etkileri nelerdir?” Alt problemini araştırmak amaçlı ortaya konulan; Virüs Salgın Yazılı Görüşme Formu’na ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu’na öğretmen adaylarının verdiği cevaplar analiz edildiğinde öğretmen adaylarından bazıları değişim olduğunu (f=6), diğerleri ise değişim olmadığını (f=5) ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları değişimin genellikle olumlu yönde olduğunu (f=8) ifade etmişlerdir. Salgınla birlikte virüsün bulaş riskini azaltmak amaçlı takviye edici gıdalara yönelimin arttığı görülmektedir. Özellikle vitamin kullanımı ve besin değeri yüksek besinlerin tüketiminde artış olduğu görülmektedir. Alanda yapılan çalışmalarda takviye edici gıdaların kullanımının arttığı gözlenmiştir. Bu da yapılan çalışmayı destekler niteliktedir. Özellikle mikropların, virüslerin öldürülmesinde faydalı olduğu düşünülen sirke gibi gıdaların hem yiyecek hem de temizlik alanlarında kullanıldığı görülmektedir. Bunun dışında öğretmen adaylarında sağlıklı beslenmeye yönelim, bağışıklık güçlendirici beslenme düzenine geçişin olduğu görülmektedir. Meyve sebze tüketiminde normal zamanlardan daha fazla artış olmuştur. Paketli ve hazır gıdaların tüketiminde azalma meydana gelirken bireyler

ev yemeklerine yöneldiğini ifade etmiştir. Bu sonucun elde edilmesinde tüm aile fertlerinin evde olması etkili bir faktördür. Mevcut araştırmanın veri toplama sürecinin sokağa çıkma yasaklarının olduğu, eve kapanma dönemine denk gelmesi öğretmen adaylarının ifadelerinde etkili olmaktadır. Aile üyelerinin tamamının evde olma sürecinde birlikte kahvaltı edilmesi, yemeklerin düzenli yapılması ve yemek saatlerinin düzenli olması sağlıklı ve düzenli beslenmeye yönelimi artırmaktadır. Bu da salgının beslenme alışkanlıklarında önemli bir derecede olumluya yönelim olduğunu göstermektedir.

Salgının beslenme alışkanlıklarını olumlu yönde etkilediğini ifade eden öğretmen adaylarının (f=8) yanında değişimin olumsuz olduğunu ifade eden (f=3) öğretmen adayları da mevcuttur. Bu süreçte özellikle karbonhidrat ağırlıklı beslenme pandemi sürecinin olumsuz etkilerinden biridir. Evde kalma zorunluluğu ve dışarı çıkma yasaklarının olması bireylerin alışveriş rutinlerinde değişime neden olmuştur. Evde kalan bireyler pasta, börek gibi hamur işlerine yönelmiş ekmek tüketim miktarında artış olmuştur. Bu faktörler etkisinde sonuç olarak öğretmen adaylarının salgın sürecinde beslenme alışkanlıklarının değiştiği ve bu değişimin daha çok olumlu yönde etkilendiği görülmektedir.

Salgın sürecinin en önemli etkilerinden biri de sosyal yaşantı alışkanlıkları üzerinedir. Birçok alanın sosyal yaşantının değişimine bağlı olarak etkilendiği görülmektedir. Sosyal ilişkilerin anlamlılığı bireylerin duygusal, fiziksel ve zihinsel sağlıkları için önem arz etmektedir. Güvenilir sosyal ilişkiler bu bağlamda fiziksel bağışıklık sistemimizi geliştirirken diğer açıdan duygusal ve zihinsel bağışıklığımızı da güçlenmesini de sağlamaktadır (Taştan, 2020).

Pandemi sürecinde bireylerin zorunlu olarak fiziksel izolasyona girmeleri, evde kalma, işe ve okula gidememe durumları, bulaş riski nedeniyle arkadaşları ve sosyal çevreleriyle görüşememeleri sosyal hayatta büyük sıkıntılara neden olmaktadır. Her ne kadar sosyal medya, internet ve telefon gibi teknolojik cihazlarla görüşmeler sağlansa da sosyalleşme adına yeterli gelmemektedir. Tekdüze bir yaşantı, duygusal ve zihinsel becerilerin olumsuz etkilenmesine neden olabilir. Salgın sürecinde ki belirsizlik, ne olacağına dair bilinmezlik ve sürecin getirileriyle birlikte bireylerde psikolojik ve sosyolojik bir sürü sıkıntı baş göstermiştir.

Mevcut bu çalışmada öğretmen adaylarının verdiği cevaplar da bu bilgiyi destekler niteliktedir. Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu (f=9) salgının sosyal yaşantılarını etkilediğini ifade ederken az bir kısmı (f=2) bu süreçte sosyal

hayatlarının etkilenmediğini ifade etmiştir. Sosyal hayatlarının olumsuz etkilendiğini ve sosyalleşmelerinin azaldıklarını (f=6) belirtmişlerdir. Sosyal yaşantıya etkisi alt problemi bağlamında, öğretmen adayları okulların kapanması etkisiyle arkadaşlarıyla, akrabalarıyla daha az vakit geçirdiklerini bu durumda sosyalleşmelerini kısıtladığını ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitimle birlikte eve geçişin olması, sokağa çıkma yasağının gelmesi nedeniyle bireyler fiziksel aktivitelerinin azaldığını, mutsuzluk, stres gibi duygularının daha çok arttığını (f=2) bildirmişlerdir. Evde kalma sürecinde sosyalleşebilmek adına sosyal medya kullanımında artış görülmektedir. Bulaş korkusu nedeniyle gündelik yaşantıda tokalaşma, sarılma vb. faktörlerdeki değişim daha çok temasta azalmaya neden olmaktadır. Bu nedenle sosyal mesafeye uyum ve yakın temasta azalma meydana gelmektedir. Bunun yanı sıra sosyal hayatının etkilendiğini ancak insanlar arasında ki iletişimin etkilenmediğini ifade eden öğretmen adayı sayısı da oldukça fazladır (f=7). Bu durumda insanların birçoğunun salgının bilincinde olması ve salgın nedeniyle alınan tedbirlere uymaları iletişimin etkilenmemesinde gerekçe olarak gösterilebilir. Ayrıca teknolojik cihazların kullanımı, görüntülü konuşma, telefonla görüşme ve açık alanda da olsa görüşme faaliyetleri iletişimin az da olsa sürmesinde etkili olmaktadır. Yüz yüze iletişim kadar etkili olmasa da teknolojik aletler kullanılarak iletişimin sağlanması da bu süreçte bireylerin sosyal yaşantılarını az da olsa devam ettirebilmelerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Mevcut araştırmada öğretmen adaylarıyla salgın nedeniyle yüz yüze yapılamayan görüşmeler teknolojik uygulamalar sayesinde Teams programı üzerinden gerçekleştirilebilmiştir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının V-SGF'na verdikleri cevaplar analiz edildiğinde yukarıda ki bilgileri destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir.

Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerde salgının sosyal yaşantılarına etkileri olumlu, olumsuz ve değişim olmadı kategorileri altında toplanmıştır. Öğretmen adaylarının bu konuda en çok olumsuz görüş bildirdikleri (f=12) görülmektedir. Sosyal izolasyon durumu, hasta olan ya da hastalık belirtileri gösteren bireylerin ailelerinden bile çekinmeleri sonucu fiziksel görüşmelerin azalması, misafirliklerin ortadan kalkması, sosyalleşmelerin azalması ve sosyal hayatın olumsuz etkilenmesinin gerekçeleri olarak ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra olumlu etkilendiğini ifade eden öğretmen adayları da (Ö1,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö11) mevcuttur. Kapalı alanlar yerine açık alanların tercihi, kalabalık ortamlar yerine

daha sakin ve birey sayısının az olduğu ortamlara gidilmesi öğretmen adayları tarafından olumlu olarak nitelendirilmiştir.

İnsan sosyal bir varlıktır. Bu nedenle çoğu birey en çok sosyalleşmeye ihtiyaç duyar. Genç nesil yaşları itibariyle evde durmak yerine arkadaşlarıyla vakit geçirmeyi tercih etmektedir. Pandemi sürecinin etkisiyle görüşmelerin azalması sosyalleşmelerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bunun yanı sıra salgın ve sokağa çıkma yasağına rağmen arkadaşları ve sosyal çevresiyle evde ve çeşitli mekânlarda görüşmeye devam eden (f=2) bir kitle de mevcuttur. Covid-19 bulaşma ihtimali nedeniyle sadece tanıdıkları ile görüşmelerini sürdürmüşlerdir.

Salgının en çok değişime uğrattığı alanlardan biri olarak sosyal yaşantıyı gösterebiliriz. Pandemi sürecinde bireyler temizlik alışkanlıklarını, beslenme alışkanlıklarını, eğitim ve dinlenme rutinlerini bir şekilde değiştirmeden veya çok büyük bir değişim olmadan devam ettirebilmişlerdir. Ancak sosyal yaşantı bu değişimlerden en çok etkilenen alanlardan olmuştur. Sokağa çıkma yasaklarının gelmesi, birçok mekânın kapalı olması nedeniyle bireyler sokağa çıkamadıkları için, her zaman gittikleri mekânların kapalı olması nedeniyle arkadaşlarıyla sosyal çevresiyle daha az vakit geçirmek durumunda kalmıştır. Bu nedenle sosyalleşme oranında azalma meydana gelmiş, fiziksel aktiviteleri azalmıştır. Sürekli evde kalma durumu nedeniyle tahammülsüzlük, mutsuzluk gibi duygular ortaya çıkmaya başlamıştır. Salgının bilinmezliği, bulaş riski korkusu ve tedavi sürecinin bilinmezliği kişilerde stres oranının artmasına neden olmaktadır.

Mevcut bu araştırma, Fen Bilimleri öğretmen adaylarının çoğunluğunda (f=8) dinlenme rutinlerinin değiştiğini göstermektedir. Bu değişimin okulların uzaktan eğitime geçmesiyle birlikte farklı şehirlerde yaşayan öğrencilerin eve dönmesi, mekanların kapalı olması, sokağa çıkma yasağı, bulaş korkusu ve sosyal izolasyon durumları gerekçe olarak gösterilmektedir. Salgının dinlenme rutinlerine etkisini saptamak amaçlı sorulan sorulara verilen cevapların analizi sonucunda mekânsal ve psikolojik etkileri olmak üzere iki sonuçtan bahsetmek mümkündür. Mekânsal etkiler incelendiğinde dinlenme alanlarının kapalı alanlardan daha çok açık alanlara taşındığı (f=7) ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının dinlenme rutinlerinde meydana gelen değişimler incelendiğinde; kafe, kütüphane gibi mekânlarda daha az vakit geçirdikleri, evde daha fazla vakit geçirdikleri saptanmıştır. Kafe, kütüphane ve aktivite merkezi gibi kapalı alanların yerine dinlenmek için park, bahçe, yürüyüş alanları gibi yerler bireyler tarafından daha

çok tercih edilmeye başlanmıştır. Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu (f=7) dinlenme rutinlerinde evi tercih etmişlerdir. Pandemi sürecinin başlamasıyla birlikte herkes zorunlu olarak evlere kapanmış, yeni normal sürecinde de bu kapanma tercihen devam etmiştir.

Dinlenme rutinlerinde değişim olmadığını ifade eden öğretmen adayları (f=3) salgın öncesi süreçte dinlenme alanı olarak evi tercih ettiklerini ve genelde evde vakit geçirdiklerini ifade etmişlerdir. Salgından sonrada yine evde vakit geçirdiklerini bu nedenle de dinlenme rutinlerinde değişim olmadığını belirtmişlerdir. Sonuç olarak dinlenme rutinlerinin salgın sürecinden olumsuz etkilendiği saptanmıştır.

6.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın üçüncü alt problemünde salgının eğitim yaşantılarına etkisi incelenmek istenmişti. Buna göre, mevcut bu araştırma eğitim boyutu incelendiğinde, Fen Bilimleri öğretmen adaylarının eğitim yaşantılarının salgın sürecinden olumsuz etkilendiği saptanmıştır. Yapılan araştırmalara göre eğitimin salgın sürecinde radikal değişimlere uğradığı ve birçok ülkede uzaktan eğitim şeklinde devam ettiği görülmektedir. Ülkemizde de salgının başlamasıyla birlikte öncelikle okullar tatil edilmiş daha sonra eğitime uzaktan bir şekilde devam edilmeye karar verilmiştir. Bu süreçte uzaktan eğitim birimleri olan üniversitelerin birimleri ve açık öğretim sistemi verileri tüm öğrencilerle paylaşılmıştır. İnternet erişimi olan öğrenciler derslere senkronize olarak EBA sistemi üzerinden katılmış, internet erişimi ve donanımsal yeterliliği bulunmayan ilk ve ortaokul öğrencileri için ise TRT yayınlarıyla her öğrencinin derslere katılımı sağlanmıştır. Ancak birçok öğrencinin bu imkânlara sahip olmaması fırsat eşitsizliğine neden olmuş ve her öğrenci derslerden aynı oranda verim alamamıştır.

Mevcut bu araştırmada Fen Bilimleri öğretmen adaylarının üzerinde durduğu olumsuz etkilerden bir diğeri ise eğitim alanındaki değişimler olmuştur. Alanyazındaki diğer araştırmalarda da, eğitim yaşantılarının salgından olumsuz etkilendiği ifade edilmektedir (Özer, 2020; Yamamoto & Altun, 2020).

Bu araştırmanın çalışma grubu, son sınıf öğrencileri ve aynı zamanda öğretmen adayı olmaları nedeniyle eğitimi hem öğretmen hem de öğrenci gözüyle değerlendirmişlerdir. Bu durum yapılan araştırmanın her açıdan derinlemesine inceleme olanağı sağlamaktadır. Her açıdan inceleme olanağı sağladığı için çalışmanın geçerlik, güvenirlik ve inandırıcılığını artırmaktadır.

Araştırmada, salgının eğitime etkileri alt problemine ait sonuçlarına göre öğretmen adayları bu sürecin olumlu ($f=12$) ve olumsuz yönde etkileri ($f=28$) olduğunu ifade etmişlerdir. Salgının eğitime etkilerinin daha çok olumsuz yönde olduğu, dezavantajlarının avantajlarından daha çok olduğunu ifade ettikleri saptanmıştır. Salgın sürecinde devam eden uzaktan eğitimin olumlu yanları arasında zamandan ve mekândan tasarruf olanağı sağlaması en çok verilen cevaplar arasındadır. İstenilen saatte, istenilen yerde kişinin eğitim olanağı bulunması hem zamanın verimli kullanılmasını sağlamak hem de eğitimin verimliliğini artırmak adına tasarruf sağlayabilir. Öğretmen adayları istedikleri saatte dersi tekrar edebilme imkânı, tekrar tekrar izleme imkânı sağlanması nedeniyle uzaktan eğitimi avantaj olarak nitelendirmişlerdir.

Yaşanılan çağın gerekliliği olarak teknoloji vazgeçilmez bir yer kaplamaktadır. Bu nedenle eğitimde de kullanımı kaçınılmazdır. Teknolojinin eğitimde büyük avantajlar sağladığı görülmektedir. Salgın, doğal afet gibi ekstrem olaylar her an yaşanabilecek durumlar olmakla birlikte, bu olayların olmadığı normal zamanlarda da teknolojinin eğitim için kullanımı, uzaktan eğitim süreçlerinin kullanımı eğitimde avantaj sağlayabilir. Bu nedenle salgın sürecinde ortaya çıkan zorunlu uzaktan eğitim süreçleri, ilerleyen zamanlarda normal süreçlerde de uzaktan eğitimin kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Öğretmen adaylarının ifadelerine göre bu süreç uzaktan eğitim alt yapılarının gelişimine ($f=2$) ve teknolojik yeterliliğin artırılmasına ($f=2$) sebep olmaktadır. Teknolojik olarak geliştirilen uygulamalar, sanal laboratuvar uygulamaları, Web 2.0 araçları eğitimin öğretimin zenginleşmesine olanak sağlamaktadır. Bunlar salgının eğitim yaşantılarına etkisinin olumlu yanları arasında sayılmaktadır. Salgının eğitim yaşantılarına ait olumlu etkileri aşağıda Şekil 5.1’de verilmiştir.



Şekil 5.1. Salgının Eğitime Olumlu Etkileri

Salgın sürecinin eğitime olumlu etkileri olduğunu ifade eden öğretmen adaylarının yanında olumsuz etkilediğini ifade eden öğretmen adayları da mevcuttur. Olumsuz etkilediğini ifade eden öğretmen adayı sayısı (f=8) daha fazladır. Eğitim alanında yapılan araştırmalarda salgının eğitim öğretimi etkilediği ve bu etkinin genellikle olumsuz yönde olduğu ifade edilmektedir.

Öğretmen adayları salgının eğitime etkilerine hem öğretmen hem de öğrenci olarak bu süreçte eğitimin verimsizleştiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Eğitim sürecinde ders ortamlarının uygun olmayışı, her bireyin evinde internet, bilgisayar, tablet vb. gibi donanımsal yeterliliğin olmaması, ev ortamının ders için uygun olmayışı nedeniyle fırsat eşitsizliğinin ortaya çıkması gibi sorunların ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Bu süreçte eğitimin sadece uzaktan devam etmesi öğretmen öğrenci iletişimini de etkilemiştir. Okulda öğrenciler öğretmenleriyle yüz yüze iletişime rahatlıkla geçebilmektedir. Ders esnasında veya sonrasında herhangi bir soruları olduğunda öğretmenleriyle sorunlarını çözebilirken uzaktan eğitimde bu iletişim eksik kalmıştır. Dersler Zoom, Teams, EBA gibi uygulamalarda işlenmiştir. Bu uygulamalarda öğretmenlerin kamera açarken öğrencilerin kameralarını açmaması, bireylerin ortamlarının uygun olmayışı soru sormada çekincelerin olması öğrenciyi pasif konuma düşürmüştür. İlköğretim grubunda okulu deneyimleyememe ve okul sosyalleşmesinin ortadan kalkması söz

konusudur. Özellikle ilk ve ortaokul öğrencilerinde okuldan uzaklaşma gibi sorunlara neden olmaktadır.

Öğrencilerin yaşları nedeniyle odaklanma sürelerinin azlığı uzaktan eğitimde derse odaklanmalarını da olumsuz etkilemiştir. Eğitimin uzaktan devam ettiği salgın sürecinde öğrenciler derslere genellikle evden katıldıkları, sürekli odalarında, ders başında olmak durumunda oldukları ve arkadaş ya da sosyal bir çevrede bulunamadıkları için bu süreçte psikolojik sorunlarda ortaya çıkmıştır. Aşağıda Şekil 5.2’de salgının eğitime olumsuz etkileri verilmiştir.



Şekil 5.2. Salgının Eğitime Olumsuz Etkileri

Eğitim öğretim hayatında bir takım değişiklikler meydana gelmiştir. Bu değişimlere öğretmen adaylarının en çok verdiği cevaplar uzaktan eğitime geçiş sağlandı ve stajlar online olarak gerçekleşti şeklindedir. Eğitim öğretim hayatında ki etkiler oldukça kritiktir.

Sonuç olarak eğitim yaşantıları salgından önemli ölçüde etkilenmiştir. Bu süreçte geleceğin öğretmeni olan bireylerin eğitim öğretim hayatı hem öğrenci hem öğretmen olarak etkilenmiştir. Bu etkinin yönü daha çok olumsuz yöndedir.

6.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Eğitim yaşantıları salgın sürecinden olumsuz etkilenmiştir. Olumsuz etkinin ortadan kaldırılabilmesi için yapılabilecekler, salgın sürecinin devamı ve ileride bir salgın durumunda yapılabilecekler; donanımsal yeterliliği geliştirmek, öğretim yöntem ve tekniklerini geliştirmek, öğretmen-öğrenci iletişimi ve

gelişimini sağlamak şeklinde ifade edilmiştir. Öğretmen adayları olumsuz etkiyi azaltmak amaçlı en çok donanımsal yeterliliği geliştirmenin gerekliliğini (f=24) ifade etmişlerdir. Teknoloji kullanımını geliştirmek eğitimde ki olumsuz etkilerin ortadan kaldırılmasına yardımcı olacaktır. Uzaktan eğitim süreci salgından önce zorunlu olarak kullanılmamakla birlikte açık öğretim sisteminde kullanılan bir yöntemdir. Ancak birçok öğrenci ve öğretmen bu sürece ne yazık ki yabancıdır. Uzaktan eğitimle ders anlatma ve dinleme süreci bazı öğretmenlerin ve öğrencilerin ilk kez karşısına çıkan durumdur. Bu nedenle birçok öğretmen ve öğrenci tarafından sürece adapte olmakta zorlanıldığı ifade edilmektedir. Bazı evlerde internetin olmaması ya da yetersiz olması ders esnasında sürekli kopukluklara neden olmuştur. Öğretmenlerin ve öğrencilerin kullanılan programlar hakkında yetersiz bilgiye sahip olması da çeşitli sıkıntılar doğurmuştur. Tüm bu yetersizliklerin ortadan kaldırılması, öğretmenlere ve öğrencilere teknoloji eğitiminin verilmesi eğitim sürecini daha verimli kılacaktır. Bunun yanı sıra kullanılan programların gelişimini sağlamakta etkili bir eğitim için yapılabilecekler arasındadır. Uzaktan eğitimde kullanılan programlar sınırlıdır ve genellikle öğretmenler klasik anlatım yöntemi ile dersi işlemek zorunda kalmaktadır bu da dersin verimini olumsuz etkileyen faktörlerdendir.

Donanımsal yeterliliği artırmak dışında öğretim yöntem ve tekniklerini geliştirmekte uzaktan eğitimde dersin daha etkin işlenmesi, eğitimin daha etkin ve verimli bir şekilde geliştirilmesini sağlayacaktır. Öğretim yöntem ve teknikleri özellikle uzaktan eğitim sürecinde programlar geliştirmek ve Web 2.0 araçlarının kullanımını artırmakla sağlanabilir. Bu süreçte tüm bu değişimlerin yanında öğretmen adayları, öğretmen öğrenci iletişimini kuvvetlendirilerek eğitim öğretim daha verimli ve etkin hale getirilebilir şeklinde görüş bildirmişlerdir.

6.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Fen eğitimi salgın sürecinde diğer alanlar gibi uzaktan eğitimle devam etmiştir. Salgının fen sınıflarına etkisine ilişkin öğretmen adaylarının verdiği cevaplar olumlu ve olumsuz etkileri şeklinde değerlendirilmiştir. Fen Bilimleri öğretmen adaylarından olumsuz yönde görüş bildirenlerin sayısı (f=10), olumlu yönde görüş bildiren (f=1) Fen Bilimleri öğretmen adaylarından daha fazladır. Salgının fen sınıflarını olumlu etkilediğini belirten öğretmen adayları, süreç içinde eğitimcinin dersi daha eğlenceli hale getirdiğini ifade etmiştir. Fen dersleri yaparak yaşayarak gerçekleştirilen, hayatın içinden bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu nedenle derslerin elde olan kaynaklarla, evdeki malzemelerle, deneyler yaparak işlenmesi öğretmen adaylarının sürece aktif katılımını da sağlamıştır. Salgının fen sınıflarına olumsuz etkilerine bakıldığında; laboratuvarların online ortama geçmesi en sık tekrarlanan kategori olmuştur. Bunun dışında öğretmen adayları derslerin uzaktan devam ettiğini, bu süreçte fen derslerinin teorik ve çok soyut kaldığını ifade etmişlerdir. Uygulama boyutundaki eksiklikler öğrencilerin sıkıntı yaşamasına neden olmuştur. Birçok derste öğretmenlerin sadece klasik anlatım yöntemini kullanması öğrencilerin süreçte pasif kalmasına ve derslere aktif bir şekilde katılamamasına neden olmuştur. Fen dersi gibi uygulama alanı geniş olan ve daha çok soyut kavramlar içeren bir dersi klasik anlatım yöntemiyle işlemek öğrencilerin dersten uzaklaşmasına neden olmaktadır. Laboratuvar çalışmalarının evde yürütülmesi bazı konular için evdeki olanaklarla sağlanabilse de bazı konuların evdeki malzemelerle deneyleri yapılamamaktadır. Bu nedenle fen eğitiminin uzaktan eğitim şeklinde yürütülmesinde bir takım zorluklar ortaya çıkmaktadır. Bu durumun gelecekte ki fen sınıflarına yansımaları ise yine olumlu ve olumsuz başlıkları altında toplanmıştır.

6.6 Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın altıncı alt probleminde olası salgın durumlarında fen eğitimi, fen sınıfları ve öğrenme yaşantısı için neler yapılabileceği belirlenmek istenmişti. Buna göre mevcut araştırma sonucunda; öğretim yöntem ve tekniklerini çeşitlendirmenin, ölçme değerlendirme sürecini geliştirmenin ve Web 2.0 araçlarının geliştirilmesinin bu bağlamda Fen eğitimi etkin kılacağı sonuçlarına ulaşılmıştır. Salgın sürecinde ve gelecekte karşımıza çıkacak herhangi bir salgın durumunda fen sınıfları tasarlanmalı ve geliştirilmelidir. Fen bilimleri öğretmen adayları salgının yayılımını azaltmak amaçlı sınıf ve laboratuvar ortamlarının iyi bir havalandırma sistemine sahip olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte öğrenci sayısı az tutularak, bireysel materyal kullanımını sağlamanın önemini vurgulamışlardır.

Fen Bilimleri öğretmen adayları eğitim yaşantılarında salgın sürecindeki eksik öğrenmeleri nedeniyle ileride öğretmen olmaları durumunda öğrencilere eksik aktarım yapma durumlarının oluşabileceğini ifade etmişlerdir. Eksik öğrenim ve öğretimlerin öğrencilerde kavram yanılgıları oluşmasına neden olacağı öngörülmektedir.

Sonuç olarak salgının eğitimi olumsuz etkilediği gibi fen eğitimi özelinde olumsuz etkilediği görülmektedir. Eğitimin daha verimsiz hale gelmesi ilerleyen süreçteki eğitimi de olumsuz etkileyeceği öngörüsü sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda eğitimin etkin hale getirilmesi önemlidir.

Mevcut bu araştırmanın bulguları incelendiğinde; salgının Fen bilimleri öğretmen adaylarının günlük yaşantılarının, beslenme, temizlik, dinlenme ve sosyal yaşantılarının salgından etkilendiği, bu etkinin temizlik algıları ve beslenme alışkanlıkları dışında olumsuz yönde olduğu saptanmıştır. Fen bilimleri öğretmen adaylarının eğitim yaşantıları incelendiğinde; eğitim ve fen eğitimi alanlarının salgından olumsuz yönde etkilendiği ve bu etkinin gelecekte problem oluşturmaması açısından eğitimin etkinliğinin artırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

6.7 Öneriler

Salgınların geçmişte var olduğu, günümüzde ve gelecekte de devam edeceği görülmektedir. Salgın döneminde genel olarak eğitim öğretimi daha etkili ve verimli hale getirmek için, sürdürülebilir bir eğitim sistemi ve fen eğitimi oluşturmak adına araştırmanın sonuçları da dikkate alınarak öğretmen adaylarının görüşlerine göre öneriler aşağıda sunulmuştur. Öneriler salgının seyrini en aza indireyecek sınıf tasarımları ve eğitim odaklı olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur.

Salgın sürecinde eğitimde devamlılığın sağlandığı, yüz yüze eğitimin devam ettiği bir durumda sınıflar şu şekilde tasarlanabilir;

- Öğretmen adaylarına göre bu tasarımda sınıfın iyi bir havalandırma sistemine sahip olması gereklidir. Havalandırma sistemi virüs ajanlarını ortadan kaldırıp temiz havayla değişimini sağlayabilmelidir.
- Sınıf yerleşimi sosyal mesafeye uygun bir şekilde tasarlanmalıdır. Bunun için bireysel kabin sistemleri kullanılan sınıflar tasarlayarak salgın riskini en aza indirebilen sınıfların tasarlanması ifade edilmektedir. Her alanın birbirinden bağımsız olduğu ama ortak bir alana bakan bir sistemle her öğrenci ayrılabilir. Böylelikle bulaş riski azaltılmış olur.
- Öğretmen adaylarının açık sınıf alanları konusunda önerileri dikkate alınarak açık alanlarda dersler yapılabilir ve doğa sınıfları kurulabilir.

- Bunun yanı sıra maske kullanımı, dezenfektan kullanımı, el yıkama alanlarının bulunduğu bir ortamın sağlandığı, sınıf mevcudunun daha az tutularak her öğrencinin bireysel materyal kullanımının sağlandığı yeterli donanıma sahip sınıflar oluşturulabilir.
- Sonuç olarak birey sayısını en aza indirmek ve temas oranını azaltıp, havalandırma sistemleri kurmak bireylerin virüse yakalanma riskini azaltarak yüz yüze eğitime devam etmesini sağlayabilir.

Olası bir salgın durumunda eğitimin devam etmesi muhtemeldir. Eğitimin nitelikli daha verimli ve sürdürülebilir hale getirilmesi için ise araştırma sonuçları ve öğretmen adaylarının görüşleri ışığında öneriler şunlardır;

- Uzaktan eğitim sürecinde meydana gelen aksaklıkların ortadan kaldırılması için öncelikle eğitimde kullanılan sistemler ve programların geliştirilmesi sağlanarak eğitimde ortak programlar geliştirilmelidir.
- Teknik imkânsızlıklar nedeniyle derse katılamayan, derse eksik katılım gerçekleştiren öğrenciler belirlenerek teknik yetersizlikleri (internet ulaşımı, tablet bilgisayar varlığı vb.) devlet tarafından giderilmelidir.
- Öğretmen, öğrenci ve velilere uzaktan eğitim konusunda eğitimler verilmelidir. Eğitimde kullanılan teknolojik sistemler hakkında eğitimler verilmelidir. Bireylerin teknoloji okuryazarı olması sağlanmalıdır.
- Fen eğitimi gibi uygulamalı derslere sahip alanlarda uygulamaya dönük programlar geliştirilebilir ve kullanılabilir.
- Fen eğitimi için sanal laboratuvar sistemleri geliştirilebilir. Laboratuvar derslerinin bu simülasyon odaklı programlarda işlenmesi öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenim sürecini geliştirerek daha etkin bir öğrenme sağlayacaktır. Fen eğitimi gibi soyut alanların somutlaştırılmasında kolaylık sağlayacağı öngörülmektedir.
- Şuanda birçok alanda kullanılan Web 2.0 araçları kullanımını artırmak dersin anlamlandırılmasında, öğrencinin eğlenerek, derse aktif şekilde katılımını sağlayarak öğrenimini kalıcı hale getirmesini sağlayabilir.
- Fen bilimleri öğretmen adaylarının birçoğu salgın süreçlerinde gerekli önlemlerin alınarak eğitimin yüz yüze yapılması gerektiğini de ifade etmişlerdir. Doğa içerisinde açık sınıf alanları kullanılarak hem öğrenci

bulaş riskinden korunmuş olup hem de öğrencilerin yaşamla öğrenme becerileri geliştirilebilir.

- Hibrit eğitim sistemine geçilerek staj ve laboratuvar dersleri gibi uygulamalı dersler yüz yüze yapılabilir. Böylelikle öğretmen öğrenci iletişimi ve etkileşimi sorunu ortadan kalkar, bireyler aktif katılım gösterir, derse adapte olamama, ders veriminin düşmesi, fiziksel hareketin azalması gibi sorunlara da çözüm bulunmuş olur.
- Uzaktan eğitimde yapılan derslerde öğrenciler ders boyunca kamerasını açık tutmalı, ders süresi boyunca derse katılım sağlamalıdır.
- Eğitimci tarafından çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri kullanarak öğrencinin eğitim sürecine aktif katılımı sağlanmalıdır. Öğrenci merkezli yaklaşımların kullanımı artırılabilir. Öğrencinin sürece aktif katılımı eğitimi daha verimli ve nitelikli hale getirecektir.
- Ölçme değerlendirme sistemleri geliştirilmelidir. Sınavlar yerine süreç odaklı ödevler verilmelidir. Ölçme değerlendirme sistemini standardize ederek adaletsiz bir değerlendirme yerine her birey için eşit bir yöntem geliştirilebilir.

Bundan sonraki çalışmalar için ise araştırmacılara öneriler şunlardır;

- Bu çalışma detaylı araştırma yapılması açısından sadece tek bir üniversitenin son sınıf öğrencileriyle yapılmıştır. Birden fazla üniversitenin Fen Bilimleri Öğretmeni adaylarıyla ve alanda görev alan aktif Fen Bilimleri öğretmenleriyle araştırma daha detaylandırılabilir.
- Bu araştırma yalnızca Fen Bilimleri öğretmenleriyle sınırlıdır. Diğer alanlarda görev yapan öğretmenlerle salgının eğitime ve günlük yaşantılara etkisine ilişkin çalışmalar yapılabilir.
- Beslenme konusunda literatürdeki diğer çalışmalarla çelişen beslenmenin olumlu etkilenmesi durumu, öğretmen adaylarının alanlarıyla ilgili olup olmamasıyla ilgili çalışmalar yürütülebilir.

Bu araştırma, bundan sonra karşılaşılabilecek ilk pandemi sürecinde tekrarlanabilir ve bu araştırmanın sonuçları ile karşılaştırılabilir.

7. KAYNAKLAR

Bu tez çalışmasında APA 7th Edition atıf sistemi kullanılmıştır.

- Abasız, D. B. (2019). *Lise öğrencilerinin ekosistem konusundaki bilişsel yapıları, algıları, duygusal semantik tutumları ve alternatif kavramlarının belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Akçöltekin, A., Özdemir, B., Genç, S. Z., & Şevgin, H., (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin covid-19 pandemi dönemi fen bilimleri dersi uzaktan eğitim uygulamalarına yönelik ihtiyaçlarının swot analizi ile incelenmesi. *International Journal of Innovative Approaches in Education*, 6(1), 50-62. <https://doi.org/10.29329/ijiape.2022.437.5>
- Alpaslan, M. (2020). Öğretim üyelerinin özel yeteneklilerin eğitiminde uzaktan eğitimin kullanımına yönelik görüşleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 126-147.
- Alpağuz, G., Erkoç, F., Bülent, M., & Selvi, M. (2009). Gençlerin 14 24 yaş gıda hijyeni ve ambalajlı gıdaların tüketimi konusundaki bilgi ve davranışlarının incelenmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 66(3), 107-115.
- Altun, Y. (2020). Covid-19 pandemisinde kaygı durumu ve hijyen davranışları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 29(5), 312-317. <https://doi.org/10.17942/sted.777035>
- Arı, G.A., & Kanat, M.H. (2020) Covid-19 (Koronavirüs) üzerine öğretmen adaylarının görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Salgın Hastalıklar Özel Sayısı, 459-492.
- Arık, F. Ş. (1991). Selçuklular zamanında anadolu’da veba salgınları. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 15(26), 27-57. https://doi.org/10.1501/Tarar_0000000050
- Arık, S., Karakaya, F., Çimen, O., & Yılmaz, M. (2021). Covid-19 pandemi sürecinde uygulanan uzaktan eğitim hakkında ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(2), 631-659. <https://doi.org/10.17152/gefad.926838>
- Aslan, R. (2020). Tarihten günümüze epidemiler, pandemiler ve Covid-19. *Göller Bölgesi Aylık Ekonomi ve Kültür Dergisi*, 35-41.
- Atik, A. D. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algısı: bir metafor analizi. *International Journal of Scholars in Education*, 3(2), 148-170.
- Ayaz, E. (2021). İlkokul fen bilimleri dersinin pandemi dönemi uzaktan eğitimine ilişkin öğretmen ve ebeveyn görüşlerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 298-342. <https://doi.org/10.19171/uefad.815664>
- Bakırcı, H., Doğdu, N., & Artun, H. (2021). Covid-19 pandemi dönemindeki uzaktan eğitim sürecinde fen bilgisi öğretmenlerinin mesleki kazanımlarının ve sorunlarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 640-658. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.909184>
- Bakıoğlu, B., & Çevik, B. (2020). Covid-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Journal of Turkish Studies*, 15(4), 109-129. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.43502>
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.

- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E. & Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir Çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 368-397.
- Batır, Z., & Sadi, Ö. (2021). Salgın sürecinde fen eğitimi: uzaktan eğitim uygulamasına yönelik öğrenci görüşleri. *Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal)*, 7(81), 1444-1455. <https://doi.org/10.26449/sssj.2837>
- Benzer, S., & Akkaya, M. M. (2021). Pandemi sürecinde fen bilimleri alanında uzaktan eğitim. *Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi/Electronic Journal of Social Sciences*, 5(8), 19-46. <https://doi.org/10.29228/sbe.49094>
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 112-142. <https://doi.org/10.29065/usakead.777652>
- Bozkurt, O., & Turan, D.B. (2020). HIV/AIDS ile ilgili bilgi ve damgalanma düzeyinin ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 11(1), 41-48. <https://doi.org/10.14744/phd.2020.88156>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Yayınları
- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53.
- Cantekin, Ö. F., & Arpacı, F. (2020). Covid-19 (Koronavirüs) pandemisi ve sosyal hizmet. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(73), 1138-1145. <https://doi.org/10.17719/jisr.11011>
- Carvalho, S., & Hares, S. (2020). More from our database on school closures: New education policies may be increasing educational inequality. Center for Global Development. Erişim: <https://www.cgdev.org/blog/more-our-database-school-closures-new-education-policies-may-be-increasing-educational> (ET: 30.05.2023)
- Chang, G.C., & Satako, Y. (2020). How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? A snapshot of policy measures. <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/24/how-are-countries-addressing-the-covid-19-challenges-in-education-a-snapshot-of-policy-measures/> (ET: 04.05.2023)
- Chmiliar, I. (2010). *Multiple-case designs*. In A. J. Mills, G. Eurepas & E. Wiebe (Eds.), *Encyclopedia of case study research* (pp 582-583). USA: SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & resarch design: Choosing among five approaches* (2. Baskı). USA: SAGE Publications
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000), *Research Methods In Education*. London: RoutledgeFalmer.
- Çakın, M., & Akyavuz, E.K., (2020). Covid-19 salgınının eğitime etkisi konusunda okul yöneticilerinin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 723-737. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.44140>
- Çakıroğlu K., Pirtini, S., & Avcı İ. (2020). Covid-19 sürecinde ve post-pandemi döneminde yaşam tarzı açısından tüketici davranışlarının değişen eğilimi üzerine kavramsal bir çalışma. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), 81-103.

- Çiçek, B., Şahin, H., & Erkal, S. (2021). Covid-19 salgın döneminde bireylerin kişisel ve hijyen davranışlarının incelenmesi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(80), 2157-2173. <https://doi.org/10.17755/esosder.855150>
- Çobaner, A. A. (2021). Covid-19 sürecinde değişen sağlık/risk algısı ve medya tüketim pratikleri. G. Çalışır ve E. Diker (Ed.), *Covid-19 sürecinde iletişimin değişen yüzü* (s. 35-61). Eğitim Yayınevi.
- Çulfa, S., Yıldırım E., & Bayram B. (2021). Covid-19 pandemi süresince insanlarda değişen beslenme alışkanlıkları ile obezite ilişkisi. *Online Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 135-142. <https://doi.org/10.26453/otjhs.798631>
- Deeks, SG, Lewin SR, Ross AL, Ananworanich J, Benkirane M, Cannon P, et al., (2016). International AIDS Society global scientific strategy: towards an HIV cure 2016. *Nature Medicine*, 22:839–50. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01590-5>
- Deli, S. (2021). *Fen bilimleri öğretmenlerinin pandemi sürecindeki deneyimlerinin ve pandemi sonrası sürece ilişkin önerilerinin belirlenmesi*, Yüksek lisans tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Demir, F., Özdaş, F., & Çakmak, M. (2022). Covid-19 salgın sürecinin eğitime yansımaları. *Eğitim Ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori Ve Uygulama*, 13(26), 275-300.
- Demirci, N. (2020). *Fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının bazı temel konu ve kavramlarına yönelik metaforik algılarının belirlenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ağrı.
- Demirci, E., Parin, S., & Yılmaz-Aslan, H. (2022). Covid-19 algısı üzerine sosyolojik bir araştırma. *International Academic Social Resources Journal*, 7(43). <https://doi.org/10.29228/ASRJOURNAL.66101>
- Doğan, S., & Koçak, E. (2020). EBA sistemi bağlamında uzaktan eğitim faaliyetleri üzerine bir inceleme. *Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(14), 111-124. <https://doi.org/10.25306/skad.896420>
- Duban, N. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının covid-19 pandemi sürecinde ilkökul öğrencilerinin uzaktan eğitimine ilişkin görüşleri. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 6(1), 26-49.
- Duman, N. (2019). Travma sonrası büyüme ve gelişim. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 4(7), 178-184.
- Duman, E. (2023). Covid-19 salgını sürecinde fen deneylerinin uzaktan yapılmasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Uygulamada Eğitim ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 17-34.
- Eken, Ö., Tosun, N., & Tuzcu-Eken, D. (2020). Covid-19 salgını ile acil ve zorunlu uzaktan eğitime geçiş: genel bir değerlendirme. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 113-128. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.780722>
- Ekici, G. (2019). Öğretmen adaylarının “AIDS” kavramı konusundaki bilişsel yapıları: çizme-yazma tekniği örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 7 Sayı: Eğitim & Psikoloji, 115-129. <https://doi.org/10.18506/anemon.520946>
- Erdoğan, R. (2021). Pandemi döneminde beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17(Pandemi Özel Sayısı), 3276-3295. <https://doi.org/10.26466/opus.862585>
- Eser, H., Çetin, G., Özarslan, M., & Işık, E. (2015). Biyoloji öğretmen adaylarının mikropalara ilişkin görüşlerinin çizme-yazma tekniğine göre incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1(1), 17-25.

- Ergüney, M. (2015). Uzaktan eğitimin geleceği: MOOC (Massive open online course). *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Journal of Research in Education and Teaching)*, 4(4), 15-22.
- Garipoğlu, G., & Bozar, N. (2020). Covid-19 salgınında sosyal izolasyonda olan bireylerin beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler. *Pearson Journal Of Social Sciences & Humanities*, 6(6), 100-113. <https://doi.org/10.46872/pj.62>
- Göktürk, İ. (2021). *Tarihsel Süreçte Önemli Salgın Hastalıklar ve Covid-19'un Sektörel Açından Ekonomik Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Gedik, O., & Erol, M. (2022). Sınıf öğretmeni adaylarının pandemi sürecinde uzaktan eğitime ilişkin tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 1-11. <https://doi.org/10.55107/turksosbilder.1051334>
- He, H., & Harris, L. (2020). The impact of covid-19 pandemic on corporate social responsibility and marketing philosophy, *Journal of Business Research* 116, s.176-182. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.030>
- Hebebcı, MT, Bertiz, Y., & Alan, S. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin öğrenci ve öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi. *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), 267-282. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.113>
- Hüseyin, E., & Kocasarac, H. (2022). Uzaktan eğitimin dünyadaki tarihsel gelişiminin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(3), 191-213. <https://doi.org/10.47714/uebt.1145733>
- ILO (2020). *Covid-19 and the education sector*. https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_742025/lang-en/index.htm
- İmer-Çetin, N., Timur, S., & Pehlivan, H. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin covid-19 pandemi sürecinde “virüs” kavramına yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 12(43), 47-59. <https://doi.org/10.35826/ijoess.2864>
- İnce, M., & Yılmaz, M. (2021). Covid-19 salgını sürecinde Türkiye’de değişen toplumsal etkileşimler üzerine bir araştırma. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 160-186. <https://doi.org/10.21733/ibad.897332>
- İpekli, N. (2022). *Öğretmenlerin covid-19 pandemisi öncesinde ve sonrasındaki uzaktan eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi (Sakarya İli Örneği)*, Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya. <https://doi.org/10.53629/sakaefd.1009972>
- Kaleli-Yılmaz, G. (2014). Durum çalışması. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (s. 261-285). Pegem Akademi.
- Karadağ, E., & Yücel, C. (2020). Yeni tip virüs pandemisi döneminde üniversitelerde uzaktan eğitim: lisans alıcıları kapsamında bir değerlendirme çalışması. *Yükseköğretim Dergisi*, 10(2), 181-192. <https://doi.org/10.2399/yod.20.730688>
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M.Ö., Esendemir, N., & Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmenleri adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (19), 220-241. <https://doi.org/10.29000/rumelide.752297>
- Karataş, Z. (2020). Covid-19 pandemisinin toplumsal etkileri, değişim ve güçlenme. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi* 4(1), 3-15. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.44336>
- Kazu, İ.Y., Bahçeci, F., & Yalçın, K.C. (2021). Öğretmenlerin korona virüs pandemisi döneminde verdikleri uzaktan eğitime ilişkin metaforik algıları, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(2), 702-715. <https://doi.org/10.18069/firsbed.814015>

- Keskin, M., & Özer-Kaya, D. (2020). Covid-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Krahnke H. (1992). *AIDS'ten böyle korunurum 300 soru 300 yanıt*. (Çev; Namal A.Y.). AIDS Savaşım Derneği; 1992
- Kılıç, R., & Receptoğlu, S. (2022). Sosyal bilgiler ve fen bilimleri öğretmen adaylarının pandemi döneminde ve öncesinde informal öğrenmelerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(1), 1–28. <https://doi.org/10.17152/gefad.930554>
- Kıral, Y. E. (2015). Öğretmen adaylarının algılarına göre öğretmen metaforları. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 57-65.
- Kırmızıgül, H. G. (2020). Covid-19 salgını ve beraberinde getirdiği eğitim süreci. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 283-289.
- Kökdemir, H. (2001). *Turkish university students' blame attributions and attitudes toward people with AIDS*. Master Thesis. Middle East Technical University, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kuloğlu, A., & Akpınar, B. (2022). Covid-19 pandemi sürecindeki çevrimiçi eğitimin öğretmen perspektifinden değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(3), 921-932. <https://doi.org/10.18069/firatsbd.1084653>
- Kurt, H., & Ekici, G. (2013). Virüs nedir? Biyoloji öğretmen adaylarının virüs konusundaki bilişsel yapıları. *International Online Journal of Education Sciences*, 5(3), 736-756. 21s.
- Levine, D. (2006). Why and how population matters. Goodin, R.E. ve C.Tilly (Ed.), *The oxford handbook of contextual political analysis*. içinde (s. 597-618). Oxford University Publications. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199270439.003.0032>
- MacDonald, K. & Tipton, C. (1996). *Using Documents*, N.Gilbert (ed.), Researching Social Life: içinde 187-200.
- Macit, M. S. (2020). Covid-19 salgını sonrası yetişkin bireylerin beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(3), 277-288. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.769698>
- McLendon, Emory, (1999). Rethinking academic management practices: a case meeting new challenges in delivery, *Journal of Distance Learning Administrations* 2(1), 1-12.
- Metin, M., Gürbey, S., & Çevik, A. (2021). Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik öğretmen görüşleri. *maarif mektepleri. Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 66-89. <https://doi.org/10.46762/mamulebd.881284>
- Nas, S.E., Tatlı, Z., & Şeyhoğlu, A. (2022). Öğretmen adaylarının covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 30(2), 378-389. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.803041>
- Nezih, Ö. (2022). Matematik ve fen bilimleri öğretmen adaylarının pandemideki uzaktan eğitim deneyimlerine ilişkin görüşleri. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 7(2), 30-43. <https://doi.org/10.47214/adeder.1190841>
- Okumuş, E. (2021). Covid-19 Küresel salgın sürecinde ev ve aile. mevzu: *Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(Eylül 2021), 89-117. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5506785>
- Öner, Ö. F. (2007). Özel hasta gruplarında yoğun bakım. *Yoğun Bakım Dergisi*; Kuş gribi. 7(1), 77-84.
- Özdemir, S., & Turan, H. (2022). Covid-19 pandemisi sürecinde üniversite öğrencilerinin eğitim sistemine güvenleri hakkındaki görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(1), 29-52. <https://doi.org/10.17152/gefad.993613>

- Özdoğan, A.Ç., & Berkant, H. G. (2020). Covid-19 pandemi dönemindeki uzaktan eğitime ilişkin paydaş görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, Salgın Sürecinde Türkiye'de Ve Dünyada Eğitim, 49(1), 13-43. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.788118>
- Özer, M. (2020). Educational policy actions by the ministry of national education in the times of Covid-19. *Kastamonu Education Journal*, 28(3), 1124-1129. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.722280>
- Özer, M., & Suna, H. E. (2020). Covid-19 salgını ve eğitim. *Küresel toplumun anatomisi: İnsan ve toplumun geleceği içinde*, 171-192. <https://doi.org/10.53478/TUBA.2020.023>
- Özalemdar, L., & Kır-Yiğit, M. (2022). Biyoloji öğretmenlerinin virüs, hastalık ve aşı kavramlarına yönelik metaforik algıları. *EKEV Akademi Dergisi*, 0(89), 81-100.
- Panzac, D. (2011). *Osmanlı İmparatorluğunda Veba* (1700-1850). (Ç. Yılmaz, S.) Tarih Vakfı Yurt Yayınları, s. 42.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip olduğu zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326
- Sarı, T., & Nayır, F., (2020). Pandemi dönemi eğitim: sorunlar ve fırsatlar. *Journal of Turkish Studies*, 15(4), 959-975. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44335>
- Şahan, K. (2017). Metafor Ne Değildir?. *Kesit Akademi Dergisi*, 3(8), 166-176.
- Şahin, F., & Demir, S. (2020). Virüsler, viral pandemileri etkileyen faktörler ve sonuçları. *Muzaffer Şeker, Ali Özer ve Cem Korkut. Türkiye Bilimler Akademisi*, 63-64.
- Şahin-Çakır, Ç., & Cömert, İ. (2021). Covid-19 ile ilgili öğretmen algılarını belirlemeye yönelik bir olgu bilim çalışması. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 382-405. <https://doi.org/10.53506/egitim.905674>
- Tatar, A. (2021). Covid-19 virüsünün neden olduğu salgının bireylerin günlük alışkanlık ve rutinleri üzerindeki etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(77).
- Taştan, C. (2020). *Covid-19 salgını ve sonrası psikolojik ve sosyolojik değerlendirmeler*. Polis Akademisi Yayınları. <https://doi.org/10.28949/bilimname.682876>
- Taşkın-Ekici, F., & Dereli, F. (2022). Covid-19 pandemisi süresince gerçekleştirilen uzaktan eğitim faaliyetlerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özyeterliliklerine etkisi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 5(3), 237-253.
- Temel, M.K. (2020) *Gelmiş Geçmiş En Büyük Katil: 1918 "İspanyol" Gribi*. (2.Baskı) Betim; 2015, 163.
- Tuncer, M., & Tanaş, R. (2011). The evaluation of academicians' views on distance education programs (the samples of Fırat and Tunceli Universities). *İlköğretim Online*, 10(2), 776-784.
- Tuncer, N. (2022). *Covid-19 pandemisi sürecinde uygulanan internet tabanlı senkron uzaktan eğitim ile ilgili öğretmenlerin görüşleri: Konya ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, KTO Karatay Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sosyoloji Anabilim dalı. Konya
- Türk, A., Ak-Bingöl, B., & Ak, R. (2020). Tarihsel süreçte yaşanan pandemilerin ekonomik ve sosyal etkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, Covid-19 Special Issue, 612-632. <https://doi.org/10.21547/jss.766717>
- Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), (2020). *Covid-19 pandemi değerlendirme raporu*. Eds:Şeker, M., Özer, A., Tosun, Z., Korkut, C. & Doğrul, M. Türkiye Bilimler ASHD 2020; 19(1), 13-17 Ankara Üniversitesi Derleme Makalesi/Review Article ISSN: 2667-6044 17 Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Ankara, 2020. [Online]. Available: <https://www.tuba.gov.tr/tr/yayinlar/suresiz-yayinlar/raporlar/1.-versiyon-covid-19-pandemi-degerlendirme-raporu-1>

- Türküresin, H. E. (2020). Covid-19 pandemi döneminde yürütülen uzaktan eğitim uygulamalarının öğretmen adaylarının görüşleri bağlamında incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 597-618. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.787509>
- UNESCO (2020). Global education coalition, covid-19 education response. Retrieved on March 28, 2021, from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>
- Uğurlu, K. Y., Durgun, H., Nemutlu, E., & Kurd, O. (2020). Covid-19 salgını sırasında bireylerin sosyal el yıkama bilgi ve tutumunun değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Journal of Contemporary Medicine*, 10(4), 617-624. <https://doi.org/10.16899/jcm.745349>
- Ünal, M., & Bulunuz, N. (2020). Covid-19 salgını döneminde yürütülen uzaktan eğitim çalışmalarının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi ve sonraki süreçle ilişkin öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, Salgın sürecinde Türkiye'de ve dünyada eğitim, 49(Özel sayı), 343-369. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.775521>
- Üstün Ç., & Özçiftçi S. (2020). Covid-19 pandemisinin sosyal yaşam ve etik düzlem üzerine etkileri: bir değerlendirme çalışması. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*, 25(Special Issue on Covid-19), 142-153. <https://doi.org/10.21673/anadoluklin.721864>
- World Health Organization (WHO), (2020a). Naming The Coronavirus Disease (Covid-19) And HIV/AIDS, Ekim,2021, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
- World Health Organization (WHO), (2020b). Q&A On Coronaviruses (Covid-19). <https://covid19.who.int/> erişim tarihi 09.02.2023
- World Health Organization (WHO), (2020). The Virus That Causes It. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technicalguidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it/01.11.2020](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technicalguidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it/01.11.2020).
- Wikipedia, (2023, Mayıs 6). *Salgın*. <https://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Salg%C4%B1n&oldid=26132976>.
- Yalçın, V. (2021). *Pandemi döneminde fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz yeterlik algıları ile uzaktan eğitime yönelik tutumları ve web pedagojik içerik bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Yamamoto, G. T., & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34. <https://doi.org/10.32329/uad.711110>
- Yenal, A. Ç. (2009). *Uzaktan Eğitim*, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (11. Baskı) Seçkin Yayıncılık.
- Yiğit, B. E., Çolak, Ö., Tosun, K. S., & Cangüven, H. D. (2022). Öğrencilerin pandemide değişen beslenme alışkanlıkları. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 2(1), 76-99.
- Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and method* (5th ed.). Thousand Oaks, Sage Publications
- Yolun, M. (2012). *İspanyol gribinin dünya ve Osmanlı devleti üzerindeki etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.
- Yunus, Ö., Yıldırım, Z., & Kalaycı, S. (2021). Uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi: fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 477-494. <https://doi.org/10.53506/egitim.922664>

Yücel-Cengiz, İ., & Ekici, G. (2019). Biyoloji öğretmen adaylarının biyoloji eğitimi laboratuvar dersine ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 11(18), 1218-1258. <https://doi.org/10.26466/opus.538351>

Zencirkıran, M. (2017). *Sosyoloji*, Dora Yayınları.

Zhao, A., Li, Z., Ke, Y., Huo, S., Ma, Y., Zhang, Y., ... & Ren, Z. (2020). Dietary diversity among Chinese residents during the COVID-19 outbreak and its associated factors. *Nutrients*, 12(6), 1699.

Zorlu, F. (2020). İşbirlikli öğrenme modelinin uzaktan eğitim ortamlarında uygulanmasına yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının görüş ve önerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(14), 219-232. <https://doi.org/10.20860/ijoses.835074>



8. EKLER

EK 1 Virüs Metaforik Algı Formu (VMAF)

VİRÜS METAFORİK ALGI FORMU (VMAF)

BÖLÜM:	CİNSİYET: Kız () Erkek()
ADI SOYADI:	
VİRÜS gibidir. Çünkü.....	

EK 2 Virüs Algısı/Çizim Formu (VAF)

BÖLÜM:

CİNSİYET: Kız ()

Erkek ()

ADI SOYADI:

Virüs denildiğinde hayalinizde ya da zihninizde ne canlanıyor? Bir virüsü yapısal ve dış görünüş olarak tam anlamıyla nasıl betimlersiniz? Aşağıdaki belirlenen boş alana zihninizde canlandırduğınız bu virüsü çizin. Çizdiğiniz virüse ait yapı ya da kısımları çizimleriniz üzerinde göstererek adlandırınız ve açıklayınız.

TEŞEKKÜR EDERİZ.

EK 3 Virüs/Salgın Yazılı Görüşme Formu (V-SYGF)

Değerli Katılımcı; içinde bulunduğumuz zaman dilimi de göz önüne alındığında viral etkili salgınların, insan yaşamına etkisi ve eğitim ortamlarına ne tür yansımalarının olduğu belirlenmek istenmektedir. Bu bağlamda, salgının sizin günlük yaşamınıza ve eğitim/öğrenme yaşantınızda meydana getirdiği değişimlere yönelik görüşleriniz merak edilmektedir. Bu form ile siz Fen Bilimleri öğretmen adaylarının kendi yaşamları üzerinden ilgili bu konu özelinde duygu, düşünce ve görüşlerinin alınması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan bu form, 16 sorudan oluşmaktadır. Bu aşamada ise sizden istenilen her bir soruyu eksiksiz, ayrıntılı bir şekilde ve içtenlikle yanıtlamanızdır. Katılımınız ve değerli görüşleriniz için şimdiden çok teşekkür ederiz.

BÖLÜM:.....CİNSİYET: Kız () Erkek ()

ADI SOYADI:.....

1. Virüs kelimesi sizin için ne ifade ediyor? Virüs deyince ne anlıyorsunuz?

2. Son yaşanan salgından önce virüslere karşı algılarınız nasıldı?

- Salgından sonra virüs kavramına ilişkin algılarınızda değişim oldu mu? Eğer değişim olduysa, bu değişimler nelerdir?

3. Salgının günlük hayattaki rutinlerinize etkisi oldu mu? Genel olarak bu etkiler neler? Açıklayınız.
4. Salgından önce günlük yaşantınızda sıradan olarak yaptığınız alışkanlıklarınızdan hangilerini salgından sonra hayatınızdan çıkardınız?
5. Salgından sonra temizlik algılarınızda değişim meydana geldi mi? Geldiyse bu değişimler nelerdir?
- Bu değişimler virüsle ilgili geçmiş bilgilerinizle mi yoksa toplumsal algılar sonucu mu meydana geldi?

6. Salgın hayatınıza girdiğinde beslenme düzeninizde değişime neden oldu mu? Değişime neden olduysa, bu değişimler nelerdir? - Beslenmeyle salgın arasındaki ilişkiyi nasıl değerlendiriyorsunuz?
7. Salgının sosyal hayatınıza yansıması nasıl oldu? 8. Günlük yaşantınızda tokalaşma, sarılma vb. gibi alışkanlıklarınızda değişim meydana geldi mi? Eğer değişim meydana geldiyse, bu değişimler nelerdir? - Bu durum insanlarla olan iletişiminizi nasıl etkiledi?

9. Salgın günlük rutinlerimizde birçok değişime neden oldu. Bunlardan biri de dinlenme alanlarımız. Sizin hayatınızda salgından sonra mekânsal olarak zaman geçirdiğiniz ortamlarda neler değişti?

10. Dinlenme rutinleriniz/ yerleriniz salgından nasıl etkilendi?

11. Salgın sürecinde eğitimde meydana gelen değişimleri nasıl değerlendiriyorsunuz?

12. Bu sürecin eğitime olumlu olumsuz etkileri nelerdir?

13. Salgınların geçmişte var olduğu, günümüzde ve gelecekte de devam edeceği görülmektedir. Siz bir eğitimci olarak genel olarak eğitim öğretimde nasıl bir yol izlediniz? Bu süreçte genel anlamda eğitimde siz nasıl değişiklikler yaptınız?

14. Bu sürecin devam etmesi ya da tekrarlanması durumunda sürdürülebilir bir fen eğitimi için genel olarak neler yapılabilir? Fen eğitiminde ne gibi değişimlere gidilebilir?

15. Salgın süreçlerinde etkili bir fen eğitimi için fen sınıfları ve fiziksel koşullar nasıl olmalı? Belirli değişimlere ihtiyaç var mı? Eğer ihtiyaç olduğunu düşünüyorsanız fen sınıflarında nasıl değişiklikler yaparsınız? Gerekçeleri ile birlikte açıklayınız.

16. Etkili bir fen eğitimi için derslerde yer verilen yaklaşım, yöntem ve teknikler, araç-gereç ve materyaller, ölçme-değerlendirme süreçlerine salgının yansımaları nasıldır? Sizler etkili bir fen dersi yapabilmek için bu tür durumda neleri tercih edersiniz? Ne tür yollar izlersiniz?

TEŞEKKÜR EDERİZ.

EK 4 Günlük Rutin Belirleme Formları

BÖLÜM:.....

CİNSİYET: *Kız (.....)* *Erkek(.....)*

ADI SOYADI:.....

Değerli katılımcı bu form bir gün içerisinde gerçekleştirdiğiniz rutinlerinizi belirleyerek virüslerin günlük yaşam üzerine etkisini araştırmak amaçlı düzenlenmiştir. Bu amaçla hazırlanan form 3 ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için bu formları eksiksiz, size en uygun şekilde içtenlikle cevaplamanız istenmektedir. Formların ilk kısımlarında belirlenen kutucuklara kronolojik sıraya göre gün içerisinde gerçekleştirdiğiniz rutinlerinizi kısaca yazınız. İkinci kısımda verilen tabloya ise formların ilk kısmında yazdığınız rutinleri sırasıyla ayrıntılı bir şekilde açıklayınız. “Form 1” “Salgın öncesi günlük rutinleri belirleme formu” dur. Form 2, Form 1’de ki salgın öncesi gerçekleştirilen rutinlerin salgından sonra nasıl değiştiğinin ifade edilmesi amaçlı verilmiştir. Bu nedenle “Form 2” doldurulurken Form 1’de yazdığınız rutinlerin nasıl değiştiğini yazınız. “Form 3” ise “Salgın sonrası günlük rutin belirleme formu” dur. Salgından sonra hayatınıza giren yeni rutinlerinizi yazınız. Formların 2. Kısımlarında ise ilk kısımda yazdığınız rutinleri ayrıntılı şekilde açıklayınız.

FORM 1: SALGIN ÖNCESİ GÜNLÜK RUTİN BELİRLEME FORMU

FORM 2: SALGINDAN SONRA DEĞİŞEN GÜNLÜK RUTİNLERİ BELİRLEME FORMU

FORM 3: SALGIN SONRASI GÜNLÜK RUTİNLERİ BELİRLEME FORMU

Çalışmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

EK 4 Devam

FORM 1: SALGIN ÖNCESİ GÜNLÜK RUTİN BELİRLEME FORMU

Değerli Katılımcı; Aşağıda verilen formda 10 adet kutucuk bulunmaktadır. Bu kutucuklara salgın öncesi bir günde sabah uyandığınızdan uyuyana kadar geçen süre zarfında gerçekleştirdiğiniz rutinlerinizi kısaca yazınız. Ancak her bir kutucuğun açıklamasını grafiğin altında verilen tabloya ayrıntılı bir şekilde yazınız. Yazacağınız rutinlerde herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır. Bu anlamda belirttiğiniz rutinler 10'dan az ya da çok olabilir. Eğer 10'dan fazla ise diğerlerini 11. maddede belirtilen noktalı alana aralarına virgül koyarak yazabilirsiniz.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11. Diğer:

.....

.....

EK 4 Devam

FORM 1 / 2.KISIM: Yukarıda verilen grafikte yazdığınız rutinleri ayrıntılı bir şekilde açıklayınız.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

EK 4 Devam

FORM 2: SALGINDAN SONRA DEĞİŞEN GÜNLÜK RUTİNLERİ BELİRLEME FORMU

Değerli Katılımcı; Aşağıda verilen formda 10 adet kutucuk bulunmaktadır. Bu kutucuklara bir önceki formda yazdığınız rutinlerdeki değişimleri kısaca yazınız. Ancak her bir kutucuğun açıklamasını grafiğin altında verilen tabloya ayrıntılı bir şekilde yazınız. Yazacağınız rutinlerde herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır. Bu anlamda belirttiğiniz rutinler 10'dan az ya da çok olabilir. Eğer 10'dan fazla ise diğerlerini 11. maddede belirtilen noktalı alana aralarına virgül koyarak yazabilirsiniz.



11. Diğer:

.....
.....

EK 4 Devam

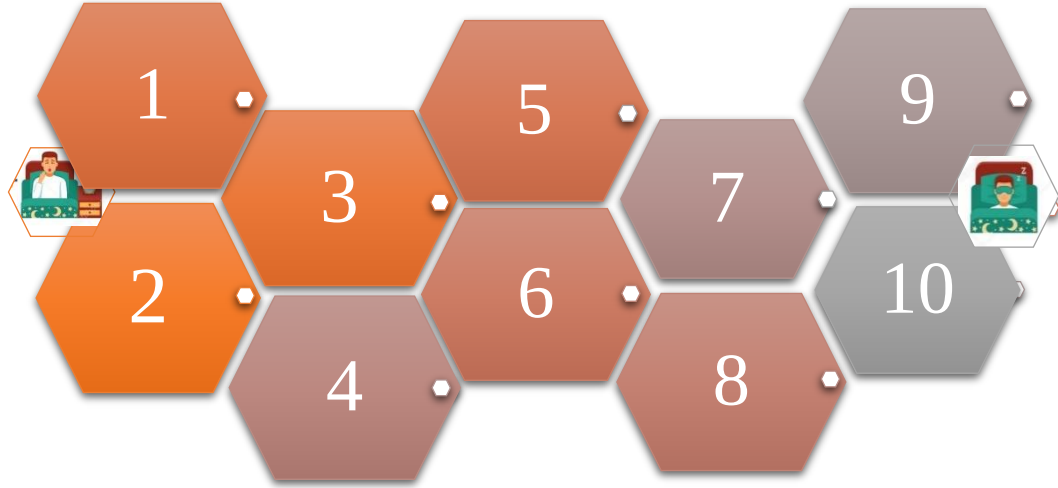
FORM 2 / 2.KISIM: Yukarıda verilen grafikte yazdığınız rutinleri ayrıntılı bir şekilde açıklayınız.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

EK 4 Devam

FORM 3: SALGIN SONRASI GÜNLÜK RUTİNLERİ BELİRLEME FORMU

Değerli Katılımcı; Aşağıda verilen formda 10 adet kutucuk bulunmaktadır. Bu kutucuklara daha önce hayatınızda olmayan salgın sonrası hayatınıza giren yeni rutinleri kısaca yazınız. Ancak her bir kutucuğun açıklamasını grafiğin altında verilen tabloya ayrıntılı bir şekilde yazınız. Yazacağınız rutinlerde herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır. Bu anlamda belirttiğiniz rutinler 10'dan az ya da çok olabilir. Eğer 10'dan fazla ise diğerlerini 11. maddede belirtilen noktalı alana aralarına virgül koyarak yazabilirsiniz.



11. Diğer:

.....
.....

FORM 3 / 2.KISIM: Yukarıda verilen grafikte yazdığınız rutinleri ayrıntılı bir şekilde açıklayınız.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

EK 5 Virüs/Salgın Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (V-SGF)

Görüşülen Kişi:

Cinsiyetiniz: K ☐ E ☐

Görüşmeyi Yapan:

Tarih : Saat: Görüşme Süresi:

Görüşme Numarası:

1. Virüslerin neden olduğu salgınların etki alanı çok geniş, virüs odaklı salgınların sizin yaşamınıza etkileri nelerdir?

- Salgının yaşantınıza bireysel, sosyal ve psikolojik olarak etkileri nelerdir?

2. Salgın hayatımızda birçok değişime neden oldu. Bu değişimlerden biri de temizlik algılarıdır. Sizin salgın sonrası temizlik algılarınızda neler değişti?

- Örneğin, daha önce hiç yapmadığınız salgından sonra rutin haline getirdiğiniz temizlik alışkanlıkları neler?

3. Salgın beslenme algılarınızda neleri değiştirdi?

- Salgın süreci sizi beslenme konusunda olumlu etkiledi mi?

- Bu etkiyi nasıl değerlendirirsiniz?

4. Salgının dinlenme rutinlerinize etkileri oldu mu? Ne yönde ve nasıl?

- Dinlenme yerleriniz, mekânsal olarak zaman geçirdiğiniz ortamlarda neler değişti?

5. Salgın hayatınıza girdiğinde sosyalleşmenizde meydana gelen değişimler nelerdir?

- Örneğin, meydana gelen bu değişimler sizi nelere yönlendirdi?

- Salgın mekânsal olarak sosyalleşmenizi etkiledi mi? Nasıl?

6. Salgın eğitim üzerine de büyük bir etkiye sahip. Hem bir öğrenci hem de bir öğretmen adayı olarak bu süreçte eğitim öğretim hayatınıza virüsün ne gibi etkileri oldu?

- Salgının eğitime genel olarak etkisini nasıl değerlendirirsiniz?
- Sizce bu etkiyi olumlu yönde avantaja çevirmek için genel olarak neler yapılabilir?
- Bir eğitimci olarak salgınların gelecekte de devam etmesi durumunda eğitimde ne gibi değişiklikler yapılmalı?

7. Salgın fen sınıflarına etkisi sizce nasıl oldu? Örneğin kendi dahil olduğunuz derslerde neler değişti?

- Fen sınıfları için gelecekte bu etkiyi nasıl görüyorsunuz?
- Gelecekte fen sınıflarına yansımaları nasıl olur?
- Salgının yayılma etkisini en aza indirgeyecek bir fen sınıfı tasarlasaydınız bu sınıf nasıl bir sınıf olurdu? Ya da bu etkiden en az zarar görmek için nasıl bir ortamda ders yapardınız?
- Salgın dönemlerinde etkili bir öğrenme yaşantısı sunacak bir fen sınıfı kurgulasaydınız nelere öncelik verirdiniz? Nelerden vazgeçerdiniz? Böyle zamanlarda hayalinizde olması gereken fen sınıfları nasıl?