

T.C.  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Aile Hekimliği Anabilim Dalı

**COVID-19 SALGINI NEDENİYLE UZAKTAN EĞİTİM  
ALAN ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
ÖĞRENCİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK  
TUTUM VE GÖRÜŞLERİ**

Dr. Aytül TURAN

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Suat SİNCAN

ERZURUM-2021



## ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

### I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİ ve TEZİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Adı, Soyadı : Aytül TURAN	Sınav tarihi: 13 /01 / 2022
Anabilim Dalı : Aile Hekimliği Anabilim Dalı	
Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Suat SİNCAN	
Tezin Konusu : COVID-19 Salgını Nedeniyle Uzaktan Eğitim Alan Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum ve Görüşleri	
Tezin Niteliği : <input checked="" type="checkbox"/> Tıpta Uzmanlık Tezi	
Tez Sınavının Nasıl Yapıldığı: <input type="checkbox"/> Yüz yüze katılım sağlanarak <input checked="" type="checkbox"/> Online (Jürinin teşkil edilmesinde kurum dışından belirlenecek olan jüri üyesi, aynı il sınırları içerisinde bulunmadığından, tez sınavı dijital ortamda yapılmıştır.)	

### II. KARAR

Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin 19. maddesi gereğince yapılan tez savunma sınavının tamamlanması sonucunda adı geçen tezcinin, jüri üyelerince "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak;

Kabulüne

1. Tez Sınavı  Reddine (Eksikliklerin tamamlanması ve gerekli düzeltmelerin yapılması için uzmanlık öğrencisine, TUEY'nin 19. Maddesinin 5. fıkrası gereğince altı aylık ek bir süre verilmesine)

2. Tez Sınavı  Reddine (TUEY'nin 19. Maddesinin 6. fıkrası gereğince, uzmanlık öğrencisinin uzmanlık öğrenciliği ile ilişkisinin kesilmesine)

Oy birliği  Oy çokluğu ile karar verilmiştir.

### III. AÇIKLAMALAR

### IV. JÜRİ ÜYELERİ

	Unvanı Adı Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurum Bilgisi	İmza
Jüri Başkanı	Prof. Dr. Yasemin ÇAYIR	Aile Hekimliği	Atatürk Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Coşkun ÖZTEKİN	Aile Hekimliği	Hitit Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Suat SİNCAN	Aile Hekimliği	Atatürk Üniversitesi	

## İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
TABLolar DİZİNİ .....	v
KISALTMALAR DİZİNİ .....	vi
TEŞEKKÜR .....	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT .....	xi
GİRİŞ .....	1
1. GENEL BİLGİLER.....	3
1.1. CORONAVIRUS .....	3
1.1.1. Tanım.....	3
1.1.2. Coronaviruslerin Tarihçesi .....	3
1.1.3. Coronaviruslerin Epidemiyolojisi .....	4
1.1.4. Coronaviruslerin Yapısı.....	5
1.1.5. Coronaviruslerin Patofizyolojisi.....	7
1.1.6. Klinik Seyir .....	10
1.1.7. Laboratuvar Bulguları.....	11
1.1.8. Görüntüleme bulguları.....	12
1.1.9. Tanı.....	13
1.1.10. Tedavi .....	14
1.1.10.1. Hidroksiklorokin .....	14
1.1.10.2. Lopinavir/Ritonavir .....	15
1.1.10.3. Favipiravir .....	15
1.1.10.4. Remdesivir .....	15
1.1.10.5. Molnupiravir.....	16
1.1.10.6. Oseltamivir .....	16
1.1.10.7. Tosilizumab.....	17
1.1.10.8. Anakinra .....	17
1.1.10.9. Kortikosteroidler .....	17
1.1.10.10. Intravenous Immunoglobulin (IVIG) .....	18
1.1.10.11. Plazma Tedavisi .....	18
1.1.10.12. Aşı Uygulamaları .....	19

1.1.10.13. Antikoagulan tedavi .....	22
1.1.10.14. Dornase Alfa .....	22
1.1.10.15. Vitamin D .....	23
1.1.10.16. Vitamin C .....	24
1.1.11. Dünya’da COVID-19 nedeniyle alınan önlemler .....	24
1.1.12. Türkiye’de COVID-19 nedeniyle alınan önlemler .....	26
1.1.13. Dünya’da COVID-19 nedeniyle eğitime yönelik alınan önlemler .....	27
1.1.14. Türkiye’de COVID-19 nedeniyle eğitime yönelik alınan önlemler .....	28
1.2. UZAKTAN EĞİTİM .....	29
1.2.1. Uzaktan Eğitimin Tarihçesi .....	30
1.2.1.1. Uzaktan Eğitimin Dünyadaki Tarihsel Gelişim .....	30
1.2.1.2. Uzaktan Eğitimin Türkiye’deki Tarihsel Gelişim .....	32
1.2.2. Uzaktan Eğitim Özellikleri .....	34
1.2.3. Uzaktan Eğitim ile Yüz yüze Eğitim Modelinin Karşılaştırılması .....	35
2.GEREÇ ve YÖNTEM .....	36
2.1.Araştırma Tasarımı .....	36
2.2. Ortam .....	36
2.3. Katılımcılar .....	36
2.3.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri .....	36
2.3.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri .....	36
2.4. Değişkenler .....	36
2.4.1. Sosyodemografik Veri Formu .....	37
2.4.2. Uzaktan Eğitime Yönelik Ölçek .....	37
2.5. Hata Önleme .....	37
2.6. İstatistiksel Yöntem .....	38
2.7. Etik Kurul ve İzinler .....	38
3. BULGULAR .....	39
3.1. Sosyodemografik Veri Analizi .....	39
4. TARTIŞMA .....	55
5. SONUÇ .....	61
KAYNAKLAR .....	62
6. EKLER .....	72
EK 1 Orijinal Ölçeği Geliştiren Prof. Selçuk KARAMAN’ dan Elektronik Posta Yoluyla Alınan İzin .....	72

EK 2 Etik Kurul İzni .....	73
EK 3 Kullanılan Ölçek Formları .....	74



## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1</b> Coronavirus Filogenetik Sınıflaması(Chan JF, 2015). ....	5
<b>Şekil 2</b> Coronavirusun Şematik Yapısı(Shereen MA, 2020). ....	7
<b>Şekil 3</b> SARS-CoV-2'nin Akciğerlerdeki Konak Hücrelere Girmesi ve Diğer Organlara Saldırması Süreci İçin Bir Model(Wentao Ni 2020 Jul). ....	8
<b>Şekil 4</b> COVID-19'un üç aşaması. ARDS -Akut Solunum Sıkıntısı sendromu, AKI -Akut Böbrek Hasarı, MODS -Çoklu Organ Bozukluğu Sendromu, AIP -Akut İnterstisyel pnömoni, COP -Kriptojenik Organize Pnömoni, PEEP -Pozitif Ekspiratuar Basınç, APRV -Havayolu Basıncı Tahliye ventilasyonu, ECMO -Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu .....	11
<b>Şekil 5</b> COVID-19 olan 15 yaşında bir kız çocuğu 3 gündür ateş ve nefes darlığı şikâyeti ile başvurdu. a. Posteroanterior akciğer grafisinde sol akciğerin orta alanlarında küçük opasiteler görülüyor (ok işaretiyle gösterilmiştir). b. Aynı gün yapılan aksiyal göğüs BT'sinde, sol alt lobun posterobasal segmentinde ağırlıklı olarak periferik, subplevral yerleşimli, yuvarlak buzlu cam opasiteleri görülüyor(Pablo Caro-Dominguez, 2020). ....	12
<b>Şekil 6</b> Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı .....	39
<b>Şekil 7</b> Katılımcıların Sınıf Dağılımı .....	39
<b>Şekil 8</b> Katılımcıların Sigara Kullanımı.....	40
<b>Şekil 9</b> Katılımcıların Kardeş Sayıları .....	40
<b>Şekil 10</b> Katılımcıların Ev Paylaşımı .....	43
<b>Şekil 11</b> Şahsi Oda Varlığı .....	43
<b>Şekil 12</b> Katılımcıların Yaşadığı Yer .....	44
<b>Şekil 13</b> Katılımcıların Online Eğitim İçin Kullanabilecekleri Cihaz Varlığı .....	44
<b>Şekil 14</b> Katılımcıların İnternet Erişimi Problem Yaşama Sıklığı.....	45
<b>Şekil 15</b> Katılımcıların COVID-19 Nedenli Akraba Vefat Varlığı .....	45

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1</b> Aşıların Karşılaştırılması.....	21
<b>Tablo 2</b> Ölçek Faktörlerinin Ortalama, Standart Sapma ve Medyan değerleri .....	46
<b>Tablo 3</b> Cinsiyetin Kişisel Uygunluk, Etkinlik, Öğreticilik ve Yatkinlik Faktörü ile Karşılaştırılması.....	46
<b>Tablo 4</b> Kişisel Uygunluk ve Sınıfların Karşılaştırılması .....	47
<b>Tablo 5</b> Etkinlik ve Sınıfların Karşılaştırılması.....	47
<b>Tablo 6</b> Öğreticilik ve Sınıfların Karşılaştırılması .....	47
<b>Tablo 7</b> Yatkinlik ve Sınıfların Karşılaştırılması .....	48
<b>Tablo 8</b> Etkinlik ve Kardeş Sayısının Karşılaştırılması.....	48
<b>Tablo 9</b> Kişisel Uygunluk ve Ev Paylaşımı.....	49
<b>Tablo 10</b> Etkinlik ve Ev Paylaşımı Karşılaştırılması.....	49
<b>Tablo 11</b> Öğreticilik ve Ev Paylaşımı Karşılaştırılması .....	50
<b>Tablo 12</b> Yatkinlik ve Ev Paylaşımı Karşılaştırılması .....	50
<b>Tablo 13</b> Kişisel Uygunluk ve Şahsi Oda Varlığı .....	51
<b>Tablo 14</b> Etkinlik ve Şahsi Oda Varlığı.....	51
<b>Tablo 15</b> Öğreticilik ve Şahsi Oda Varlığı .....	51
<b>Tablo 16</b> Yatkinlik ve Şahsi Oda Karşılaştırılması .....	52
<b>Tablo 17</b> Etkinlik ve Sigara Kullanımı Karşılaştırılması .....	52
<b>Tablo 18</b> Yatkinlik ve Sigara Kullanımı Karşılaştırılması .....	53
<b>Tablo 19</b> COVID-19 Nedenli Akraba Vefatı ve Yatkinlik Faktörünün Karşılaştırılması.....	53
<b>Tablo 20</b> Demografik Özelliklerin Ölçek Faktörleri ile Arasındaki İlişki .....	54

## KISALTMALAR DİZİNİ

<b>ACE</b>	: Angiotensin Converting Enzyme
<b>AIP</b>	: Acute Interstitial Pneumonia
<b>AKI</b>	: Acute Kidney Injury
<b>AMOS</b>	: Analysis of a Moment Structures
<b>APRV</b>	: Airway Pressure Release Ventilation
<b>ARDS</b>	: Acute Respiratory Distress Syndrome
<b>ATA-AÖF</b>	: Atatürk Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi
<b>ATAUZEM</b>	: Atatürk Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
<b>BT</b>	: Bilgisayarlı Tomografi
<b>CDC</b>	: Centers for Disease Control and Prevention.
<b>COP</b>	: Cryptogenic Organizing Pneumonia
<b>COVID-19</b>	: Coronavirus Disease 2019
<b>CoVs</b>	: Coronavirus
<b>CRP</b>	: C-Reaktif Protein
<b>DNA</b>	: Deoksiribonükleik asit
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>EBA</b>	: Eğitim Bilişim Ağı
<b>ECMO</b>	: Extracorporeal Membrane Oxygenation
<b>ELISA</b>	: Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay
<b>FDA</b>	: Food and Drug Administration
<b>FGF</b>	: Fibroblast Growth Faktor
<b>GCSF</b>	: Granulocyte Coloni Stimulating Faktor
<b>GPS</b>	: Global Positioning System
<b>HCoV 229E</b>	: Human Coronavirus 229E
<b>HCoV NL63</b>	: Human Coronavirus NL63

<b>HCoV HKU1</b>	: Human Coronavirus HKU1
<b>HCoV OC43</b>	: Human Coronavirus OC43
<b>IFN</b>	: İnterferon
<b>IL1</b>	: İnterlökin 1
<b>IVIG</b>	: Intravenous Immunoglobulin
<b>LPV/r</b>	: Lopinavir/ritonavir
<b>MERS</b>	: Middle East Respiratory Syndrome
<b>MIS-C</b>	: Multisystem inflammatory syndrome in children
<b>MODS</b>	: Multiple Organ Dysfunction Syndrome
<b>PCR</b>	: Polymerase Chain Reaction
<b>PDGFB</b>	: Platelet Derived Growth Factor Subunit B
<b>PEEP</b>	: Positive End-Expiratory Pressure
<b>pH</b>	: Power of Hydrogen
<b>RNA</b>	: Ribonükleik asit
<b>RdRp</b>	: RNA Dependent RNA Polymerase
<b>rRT -PCR</b>	: Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction
<b>SARS</b>	: Severe Acute Respiratory Syndrome
<b>SARS-CoV</b>	: Severe Acute Respiratory Syndrome of Coronavirus
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for Social Sciences
<b>STROBE</b>	: Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
<b>TNF</b>	: Tümör Nekroz Faktör
<b>TRT</b>	: Türkiye Radyo Televizyon Kurumu
<b>UNESCO</b>	: United Nations Educational, Scientific and Culturel Organization
<b>VEGF</b>	: Vascular Endothelial Growth Factor
<b>YÖK</b>	: Yükseköğretim Kurumu

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimi aldığım süre içerisinde deneyimleri ve bilgileri ile bana yol gösteren, hiçbir zaman desteğini ve yardımlarını esirgemeyen, birlikte çalışma fırsatı bulduğum için mutlu olduğum, değerli hocam, Anabilim Dalı başkanımız Prof. Dr. Yasemin ÇAYIR'a,

Tez çalışmamın her aşamasında yardım ve destek sağlayan, bilgi ve tecrübeleriyle rehberlik eden değerli tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Suat SİNCAN'a,

Eğitim sürecinde yol gösteren, bilgi, birikim ve deneyimlerini paylaşan Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim üyeleri Doç. Dr. Kenan TAŞTAN, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa BAYRAKTAR ve Dr. Öğr. Üyesi İdeal Beraa YILMAZ KARTAL'a,

Tez çalışmamın her aşamasında destek ve katkılarından dolayı Uzm. Dr. Mehmet DOĞAN, Uzm. Dr. Furkan ŞAKİROĞLU ve Arş. Gör. Dr. Hatice Ela ÇAKMAK ŞAKİROĞLU'na,

Sonsuz sevgisiyle her zaman yanımda olan hayat arkadaşım Abdullah TURAN'a

Ve hayattaki en büyük enerji kaynağım, canım oğlum Mert Ali TURAN'a,

Birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum tüm asistan ve çalışma arkadaşlarıma, Hayatım boyunca her zaman yanımda olan, bugünlere gelmemde en büyük katkıları olan, beni yetiştiren ve her daim destekleyen değerli aileme,

Sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Aytül TURAN

## ÖZET

**Giriş ve Amaç:** 2019' un son aylarında ortaya çıkan Coronavirus pandemisi (COVID-19), dünyanın her yerinde başta sağlık alanında olmak üzere ekonomik ve sosyal birçok açıdan kısıtlamaları da beraberinde getiren önemli değişimlere neden olmuştur. Bu pandemi süreci boyunca ciddi boyutta etkilenen en önemli alanlardan biri de eğitim sistemi olmuştur. Pandemi nedeniyle yüz yüze eğitim sistemine ara verilmiş olup, dünya genelinde milyonlarca kişi uzaktan eğitim sistemi ile eğitim görmeye başlamıştır. Türkiye'de de 11.03.2020 tarihinde ilk coronavirus vakası görülmesiyle birlikte 16.03.2020 tarihinden itibaren ilkokul, ortaokul, lise ve üniversitelerin eğitim ve öğretimleri uzaktan eğitim sistemi ile yürütülmeye başlanmıştır. Coronavirus salgını sebebiyle üniversitelerde ani ve acil olarak geçilen uzaktan eğitim sürecinde özellikle tıp fakülteleri gibi uygulama ağırlıklı bölümlerin eğitimlerinde sorunlar ortaya çıktığı gözlenmiştir. Bu çalışmada; COVID-19 pandemisi nedeniyle 23.03.2020 tarihinden itibaren uzaktan eğitim alan Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutum ve görüşlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini belirten bir ölçek çalışması kullanılarak, tanımsal ve kesitsel bir STROBE (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology) çalışması yapılmıştır. Çalışmamıza 2019-2020 eğitim öğretim yılı bahar döneminde uzaktan eğitim alan Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 1,2, 3, 4 ve 5. Sınıf öğrencileri dahil edilmiştir (n=331). Çalışmanın verilerinin ve güvenilirlik, geçerlilik analizleri için, SPSS 22.0 (*Statistical Package for Social Sciences*) istatistik paket programları kullanıldı. Veriler ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum, yüzde ve sayı olarak sunuldu. İstatistiksel olarak önemlilik sınırı  $p < 0,05$  kabul edildi.

**Bulgular:** Çalışmamıza 331 öğrenci katıldı. Katılımcıların %67,7'si (n=224) kadın, %32,3 si (n=107) erkek olup, katılımcıların %61,3' si (n=203) 1. sınıf, %14,8' si (n=49) 2. sınıf, %10,3' i (n=34) 3. sınıf, %9,4' si (n=31) 4. sınıf ve %4,2' i (n=14) ise 5. sınıf öğrencisiydi. Katılımcılara demografik bilgiler olarak; sigara kullanımı, kardeş sayısı, anne-baba öğrenim düzeyi, ev paylaşılan kişi sayısı, şahsi oda varlığı, yaşadığı yer, online eğitim alabileceği şahsi cihaz varlığı, internet erişiminde sorun yaşama sıklığı, COVID-19 nedeniyle akraba vefat varlığı sorgulanmıştır. Öğrencilerin sınıfları ile uzaktan eğitime yönelik görüşleri kıyaslandığında kişisel uygunluk, etkinlik ve öğreticilik faktörleri açısından 3. Sınıf öğrencilerinin diğer sınıf öğrencilerine göre cevap puanları istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuş, yakınlık faktöründe ise anlamlı bir fark gözlenmemiştir (kişisel uygunluk  $p < 0,001$ , etkinlik  $p < 0,001$ , öğreticilik  $p < 0,001$ , yakınlık  $p = 0,109$ ) Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşleri kardeş sayısı ile kıyaslandığında; tek çocuk olanların cevap puanlarının dört ve daha fazla kardeşi olanlara göre etkinlik faktöründe istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p = 0,014$ ) Öğrencilerin ev paylaşımı ve kişisel oda varlığı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerin kişisel uygunluk, etkinlik, öğreticilik faktörleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı veriler saptandı. Öğrencilerin sigara kullanıp kullanmaması veya kullanıp bırakmış olması uzaktan eğitime yönelik kişisel uygunluk faktöründe ve öğreticilik faktöründe istatistiksel olarak bir fark ortaya çıkarmamıştır. Öğrencilerden COVID-19 nedeniyle yakınlarını kaybetmiş olanların uzaktan eğitime yönelik görüşlerinde yakınlık faktöründe, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $p = 0,046$ )

**Sonuç:** Uzaktan eğitime katılan öğrencilerin sınıfları uzaktan eğitimin etkinliğini, öğreticiliğini, kişisel uygunluğunu ve öğrencilerin yakınlığını önemli derecede etkilemektedir. Aynı zamanda öğrencilerin sosyodemografik özellikleri yine bu faktörler üzerinde anlamlı derecede etkilidir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Pandemi, Uzaktan eğitim, Tıp fakültesi öğrencileri.

## ABSTRACT

**Introduction and Aim:** The emerging Coronavirus pandemic of 2019, being in the field of health next to it, causes economic and social security restrictions to accompany the players. One of the most important areas that has been seriously affected during this pandemic process has been the education system. Due to the pandemic, the face-to-face education system has been suspended, and millions of people around the world have started to study with the distance education system. With the first case of coronavirus seen in Turkey on 11.03.2020, education and training of primary schools, secondary schools, high schools and universities started to be carried out with the distance education system as of 16.03.2020. Due to the coronavirus epidemic, problems may arise in the education of application-oriented departments such as medical faculties, especially in the distance education process that is passed suddenly and urgently in universities. In this study; it is aimed to evaluate the attitudes and opinions of Atatürk University Faculty of Medicine students, who have been receiving distance education since 23.03.2020 due to the COVID-19 pandemic, towards distance education.

**Methods:** A descriptive and cross-sectional STROBE (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology) study was conducted by using a scale study stating the views of distance education students towards distance education. Atatürk University Faculty of Medicine 1,2, 3, 4 and 5th grade students who received distance education in the spring semester of the 2019-2020 academic year were included in our study (n=331). SPSS 22.0 and AMOS statistical package programs were used for the reliability and validity analyzes of the data of the study. Data were presented as mean, standard deviation, median, minimum, maximum, percentage and number. Statistically significant limit of  $p<0.05$  was accepted.

**Results:** 331 students participated in our study. 67.7% (n=224) of the participants were female, 32.3% (n=107) were male, 61.3% (n=203) of the participants were 1st class, 14.8% (n=49) 2nd grade, 10.3% (n=34) 3rd grade, 9.4% (n=31) 4th grade, and 4.2% (n=14) He was a

5th grade student. As demographic information to the participants; smoking, number of siblings, education level of parents, number of people sharing the house, presence of personal room, place of residence, presence of personal device to receive online education, frequency of having problems in internet access, presence of relative death due to COVID-19 were questioned. When the students' grades and their views on distance education were compared, the response scores of the 3rd grade students were found to be statistically significantly higher than the other grade students in terms of personal suitability, effectiveness and teaching factors, but no significant difference was observed in the disposition factor (personal suitability  $p < 0.001$ , effectiveness  $p < 0.001$ ). , teaching  $p < 0.001$ , disposition  $p = 0.109$  ) When students' views on distance education are compared with the number of siblings; The response scores of the only children were found to be statistically significantly higher in the activity factor compared to those with four or more siblings ( $p = 0.014$ ). When the students' home sharing and the presence of a personal room were compared with the personal suitability, effectiveness, and teaching factors of their views on distance education, statistically significant data were found. Whether the students used to smoke or quit smoking did not reveal a statistical difference in the personal suitability factor for distance education and the teaching factor. A statistically significant difference was found in the susceptibility factor of the views of the students who lost their relatives due to COVID-19 towards distance education ( $p = 0.046$ )

**Conclusion:** Classes of students participating in distance education significantly affect the effectiveness, teaching, personal suitability and disposition of students. At the same time, the sociodemographic characteristics of the students are also significantly effective on these factors.

**Keywords:** COVID-19, Pandemic, Distance education, medical students.

## GİRİŞ

Çin' in Wuhan şehrinin Hubei eyaletinde Aralık 2019 tarihinde başlayıp yeryüzüne hızlı bir şekilde yayılan Coronavirus salgını; sağlık, ekonomi ve sosyal alanlarda olduğu gibi eğitim sisteminde de dünya çapında büyük bir krize neden olmuştur. Salgını kontrol altına alabilmek için pek çok ülke, okullarda ve üniversitelerde geçici süre ile eğitime ara vermek zorunda kalmıştır. Kesintiye uğrayan eğitim faaliyetlerinin devamı için alternatif arayışlar içine girmek zorunda kalmışlardır.

Geçmişte yaşanan savaş, doğal afet gibi kriz durumlarında da bazı ülkeler eğitime ara vermek zorunda kalmıştır. Ancak hemen hemen aynı zaman dilimi içerisinde dünyanın neredeyse tamamının aynı soruna maruz kalarak bir nevi küresel bir şok yaşaması, tarihte eş benzeri olmayan bir durumdur.

Bu durum yüz yüze eğitime ara verilmesine sebep olmuş ve yüz yüze eğitimin alternatifi olabilecek uzaktan eğitim gündeme gelmiştir. Uzaktan eğitimin birçok tanımı yapılmış olup, bunlardan bazıları;

Uzaktan eğitim; geleneksel öğretim ve öğrenme yöntemlerinin sınırlılıkları nedeniyle sınıf içi etkinliklerini yürütme olanağının bulunmadığı durumlarda, eğitim etkinliklerini planlayanlar ve uygulayıcılar ile öğrenciler arasında etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla iletişimin belirli bir merkezden sağlandığı bir öğretim yöntemidir.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Culturel Organization) 7 Nisan 2020 tarihli verilere göre salgından etkilenen 188'den fazla ülkede okuldan uzak kalan öğrencilerin nüfusu, dünyadaki toplam öğrenci nüfusunun yaklaşık %91'ine denk geldiğini belirlemiştir.

Çin, İtalya, Güney Kore, Fransa, Portekiz, Suudi Arabistan, Meksika ve Amerika Birleşik Devletleri gibi pek çok ülke teknolojik alt yapılarıyla uzaktan eğitim faaliyetlerini sürdürme yoluna girmiştir.

Türkiye’de de 11 Mart 2020 tarihinde ilk vakanın görülmesi ve salgının yayılmaya başlaması ile okulların kapatılması kararı alınmış ve diğer ülkelerde olduğu gibi kısa süre içerisinde uzaktan eğitime geçilmiştir.



# 1. GENEL BİLGİLER

## 1.1. CORONAVIRUS

### 1.1.1. Tanım

Coronavirüsler (CoVs) evcil ve vahşi hayvanlarda, kümes hayvanlarında ve kemirgenlerde hafif durumdan şiddetli duruma kadar ilerleyebilen; enterik ve solunumsal hastalık tablosu oluşturarak geniş bir yelpazede karşımıza çıkmaktadır. İnsanlarda enfeksiyona yol açtığı bilinen yedi çeşit coronavirüsten 4 tanesi (HCoV 229E, HCoV NL63, HCoV HKU1 ve HCoV OC43) genellikle soğuk algınlığı semptomları ve pnömoni tablosu ile kendini gösterir(1). Hem  $\alpha$ - hem de  $\beta$ -CoV cinslerinin memelileri enfekte ettiği bilinmektedir.  $\beta$ -CoV'lerin neden olduğu son iki viral pnömoni salgını, şiddetli akut solunum sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS) ve Orta Doğu Solunum Sendromudur (Middle East Respiratory Syndrome, MERS)(2). Alt solunum yollarını enfekte edip insanlarda ciddi solunum sıkıntısına neden olabilmektedirler (3).

Aralık 2019' da Çin'in merkezi bir şehri olan Wuhan' daki hastalarda hayatı tehdit eden boyutta ciddi viral pnömoni salgınına neden olan yeni bir coronavirus (2019-nCoV) çeşidi belirlenmiştir ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Coronavirus Hastalığı (Coronavirus Disease-19) olarak isimlendirilmiştir (2). 11 Mart 2020 tarihinde, birçok ülkeye yayılmış olan bu hastalık, ilk belirlendiğinde 4000 den fazla kişinin ölümüne yol açarak, Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir (4). Bu salgın, başlangıcından itibaren şu ana kadar tüm dünyada yaklaşık 268 milyon vakaya ve dünya genelinde 5 milyondan fazla kişinin ölümüne neden olmuştur (5).

### 1.1.2. Coronaviruslerin Tarihçesi

Coronavirusün (CoV) varlığına ilişkin bulgular 10.000 yıl öncesinden 300 milyon yıl öncesine kadar değişmektedir. Coronavirusler ile ilişkili olduğu düşünülen ilk olgular 1912'de

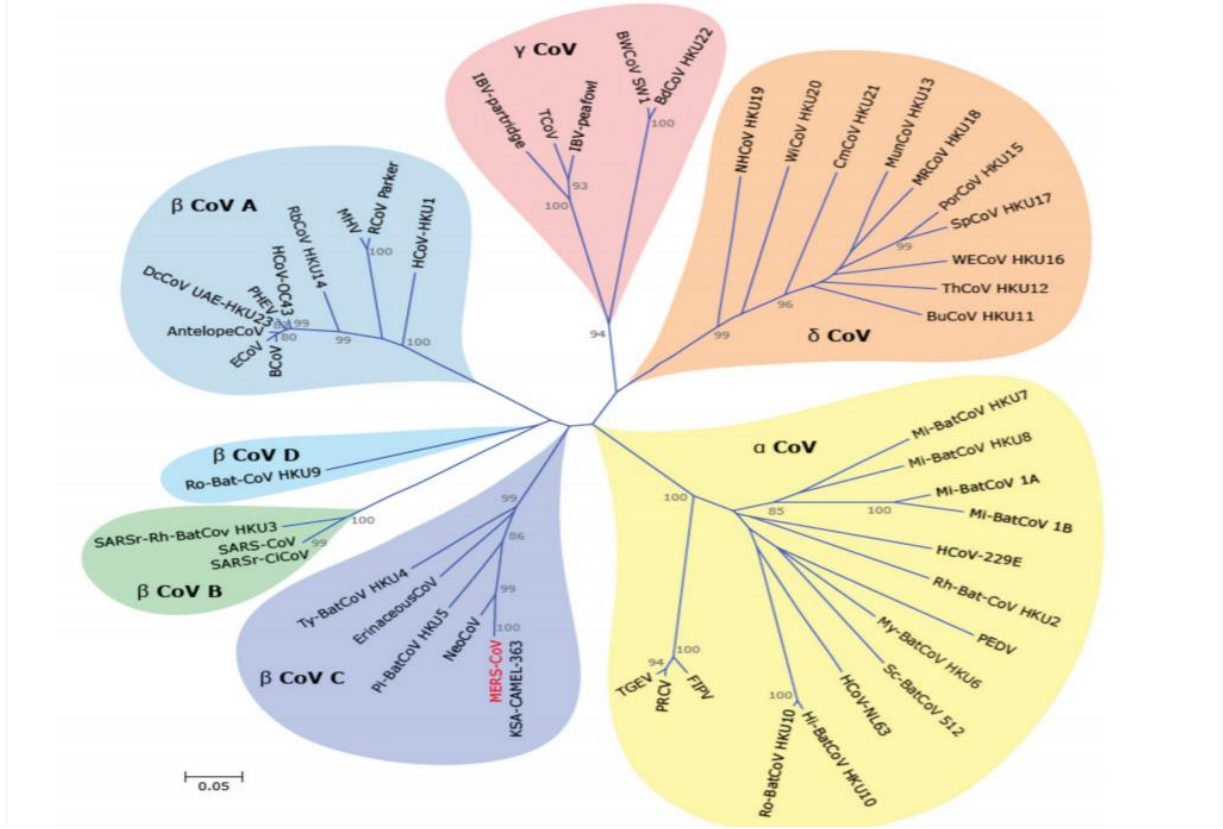
Alman veterinerler tarafından ateşi ve karın şişliği olan bir kedide tanımlanmıştır (6). 1965 yılında Tyrrell ve Bynoe, 1966 yılında Hamre ve Procknow tarafından insan embriyosu silli trakea ve nazal epitelyumu ile primer insan böbrek hücre kültürlerinde üretilmiştir (7). 7 Ocak 2020’de Coronavirusün genom dizilimi ortaya çıkarılmıştır (8). Bu genomik dizilim analizi; bu virüsün, daha önce tanımlanan coronavirusler arasında en çok SARS-CoV’a benzediğini göstermiştir ve virüs SARS-CoV-2 olarak adlandırılmıştır (9). Dünya Sağlık Örgütü SARS-CoV-2’nin neden olduğu bu hastalığı COVID-19 olarak adlandırmıştır (10). 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü COVID-19 salgınına pandemi olarak ilan etmiştir. Türkiye’de ilk vaka 11 Mart 2020’de saptanmıştır (4).

### **1.1.3. Coronaviruslerin Epidemiyolojisi**

Coronavirusler, Coronaviridae ailesi, Orthocoronavirinae alt ailesi içinde yer alırlar. Orthocoronavirinae alt ailesi dört cins ve bu cinslerin altında da çok sayıda alt cins şeklinde sınıflandırılmaktadır (Alfa, Beta, Gama ve Delta) (11) (Şekil 1).

Coronavirus filogenetik sınıflamasındaki alt gruplar memeli, kanatlı ve sürüngenler dahil olmak üzere birçok canlıda bulunabilmektedir. İnsanlarda soğuk algınlığı, yüksek ateş, öksürük, nefes darlığı, karın ağrısı, ishal ve pnömoniye kadar ilerleyebilen; birçok sistemi etkileyen klinik semptomlara yol açabilmektedir (12).

Alfa ve beta CoV insanları, gama ve delta CoV hayvanları enfekte eder. Bugün için insanda enfeksiyon etkeni olduğu bilinen yedi çeşit coronavirus bulunmaktadır: HCoV229E (Alfa coronavirus) ve HCoV-NL63 (Alfa coronavirus), HCoV-HKU1 (Beta coronavirus), HCoV-OC43 (Beta coronavirus), Middle East Respiratory syndrome (MERS-CoV) (Beta coronavirus) ve severe acute respiratory syndrome (SARS-CoV) (Beta coronavirus) (11, 12).



Şekil 1 Coronavirus Filogenetik Sınıflaması(13).

#### 1.1.4. Coronaviruslerin Yapısı

Bugüne kadar insanları enfekte eden altı coronavirus türü vardı. Ancak SARS-CoV-2'nin insanları enfekte eden yedinci coronavirus olduğu bildirilmiştir (14).

Şu anda dört cins coronavirus mevcuttur: Alfa coronavirus, Beta coronavirus, Delta coronavirus, Gama coronavirus (15). Filogenetik olarak, SARS-CoV-2'nin yarasaya kaynaklı coronavirusler olan yarasaya-SL-CoVZC45 ve yarasaya-SL-CoVZXC21 ile yakından ilişkili olduğunu gösterilmiştir (8). Virüs genom dizilerine dayanarak yarasaların SARS-CoV-2 rezervuarı olduğu varsayılmaktadır ancak ara konakçı henüz bilinmemektedir (4).

Coronaviruslar, zarflı, segmentsiz, pozitif polariteli ve 80-220 nanometre çapında olan RNA (Ribonükleik asit) virüsleridir. Bu zarfın elektron mikroskobu altındaki görüntüsüne bakıldığında, yaklaşık 20 nanometre uzunluğunda, taç benzeri yapılar görülmekte ve bu nedenle coronavirus olarak isimlendirilmektedir (16). Pozitif polariteli olduklarından dolayı RNA'ya

bağımlı RNA polimeraz enzimi içermemektedirler. Pozitif polariteli virüslerde mRNA ile aynı polaritede olduklarından hem infeksiyöz yeteneğe ve hem de mRNA aktivitesine sahiptirler. Bu nedenle de genomlarında kendilerinin transkripsiyonu için transkriptaz enziminin kodlarını taşımazlar. Viral genom doğrudan, ribosomlarda translasyona tabi tutulur. RNA virüslerinin replikasyonunda mutasyon oranlarının; DNA virüslerinden çok daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Kopyaladıkları baz miktarı arttıkça hata yapma olasılıkları da artmaktadır. Bu durum yeni bir mutasyon gelişmesine neden olur. Bu mutasyonlar ise virüse yeni hücre tiplerini ve yeni türleri enfekte etme yeteneği kazandırabilmektedir (8).

Coronavirüsler 4 çeşit ana yapısal protein (E,M,N,S) içermektedirler (17).

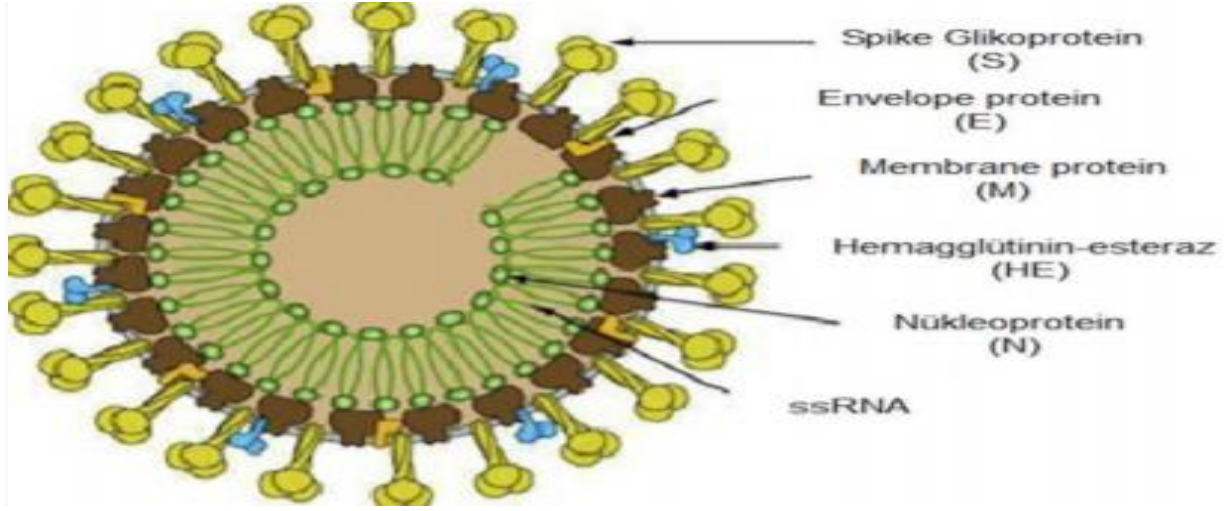
E proteini, virüsün yerleşmesinde, salınmasında ve patogeneğinde rol oynar (18).

M proteini, coronavirusun yapısında en fazla bulunan bileşendir, nükleokapside bağlanarak merkezi düzenleyici olarak iş görür ve yeni viral partiküllerin oluşumunda da görev alır (19). M proteini, zarfın dış yüzeyinde çıkıntı yaparak zarfı dıştan 3 kez kapsar (20).

N proteini, nükleokapsidi oluşturmak için RNA genomu ile birleşir, viral RNA sentezinin düzenlenmesinde rol oynayabilir ve virüs tomurcuklanması sırasında M proteini ile etkileşebilir. N proteinin bölümlerini tanıyan sitotoksik T lenfositleri tanımlanmıştır. İnterferon antagonisti olarak davranabildiği gibi bazı hastalarda bu proteine karşı antikor yapısı gelişebileceği de bildirilmiştir. Bu nedenle bu proteinin tanı klinik olarak önem taşıyabileceği de düşünülmektedir (21).

S proteini; S1 ve S2 denen iki protein parçasından oluşmaktadır ve viral zarfın içinden uzanarak virüsün yapısındaki karakteristik sivri uçları oluşturur. Hücre zarındaki füzyona (S2 Proteini) ve reseptör bağlanma durumuna (S1 Proteini) aracılık etmektedir (20). 2019-nCoV'ün S2 proteini yarasa-SL-CoVZC45 ve yarasa-SLCoVZXC21 ile %93 oranında benzerlik göstermekte olup, S1 proteininde ise bu benzerlik yaklaşık olarak %68 oranındadır (8).

Hemaglütinin esteraz proteini ise S proteinlerine benzer ancak onlardan daha kısa şekilde yapılanmıştır. Zarf üzerinde yer alarak virüsün sialik asit içeren reseptörlere tutunmasına yardımcı olur (20).



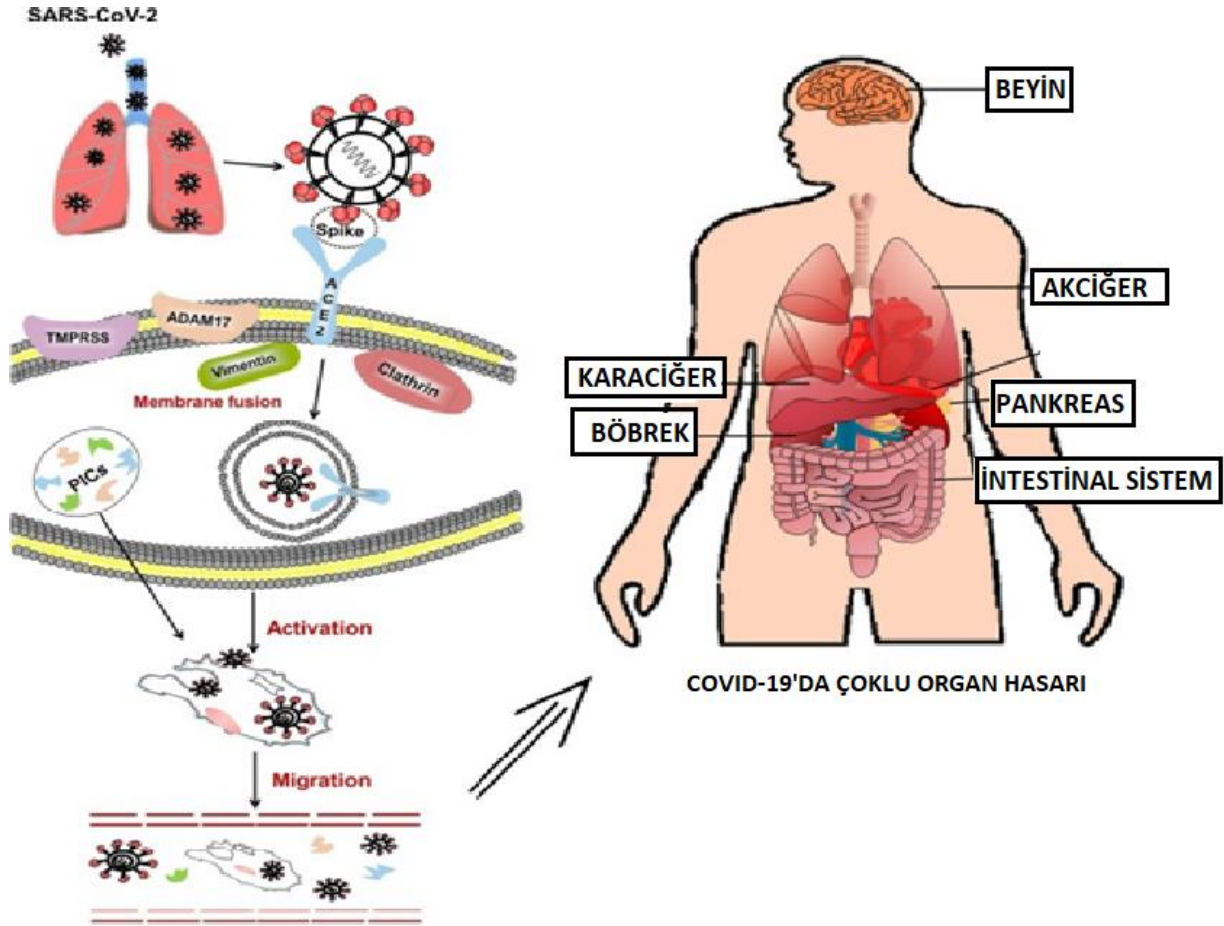
Şekil 2 Coronavirusun Şematik Yapısı(22).

### 1.1.5. Coronaviruslerin Patofizyolojisi

SARS-CoV-2'nin genom dizisi, SARS-CoV ile %82 oranında aynıdır. SARS CoV'ye benzer şekilde, SARS-CoV-2'nin de hücre giriş reseptörünün anjiyotensin dönüştürücü enzim II (ACE2) olduğu tanımlanmıştır (23). Ayrıca bu membran proteinine çok kolay şekilde bağlanabilmektedir. ACE2 ekspresyonunun yüksek olduğu hücre çeşitleri başlıca tip II pnömositler ve enterositler olduğundan dolayı; SARS-CoV-2, COVID-19'da akciğer hasarının gelişmesinde ilk aşama olan, coronavirus genomunun kodladığı Spike (S) proteinini ACE2'ye bağlayarak hücrelere girmektedir (23, 24).

Yapılan çalışmalar SARS-CoV-2'nin diğer coronaviruslerde olduğu gibi hücre içine girmesi için insanlarda tip 2 pnömositler başta olmak üzere, miyokart, böbrek proksimal tübül, özofagus, ileumdaki epitel hücreler ve mesanede yer alan ürotelyal hücrelerde bulunan ACE2 proteinini kullanabileceğini göstermiştir. Bu durum, COVID-19 nedeniyle akciğer,

kalp, böbrek, karaciğer gibi organlarda gelişen çoklu organ yetmezliklerinin de altında yatan temel mekanizmayı oluşturmaktadır (25) (Şekil 3).



Şekil 3 SARS-CoV-2'nin Akciğerlerdeki Konak Hücrelere Girmesi ve Diğer Organlara Saldırması Süreci İçin Bir Model(26).

IL1- $\beta$ , IL1Reseptör Antagonisti, IL7, IL8, IL9, IL10, FGF2, GCSF, IFN, PDGFB, TNF  $\alpha$  ve VEGF dahil COVID-19 enfeksiyonu olan hastalarda anlamlı derecede yüksek kan sitokin ve kemokin seviyeleri kaydedilmiştir. Yoğun bakım ünitesine başvuran ciddi vakalardan bazıları, hastalık şiddetini arttırdığı gerekçeli IL2, IL7, IL10 ve TNF  $\alpha$  dahil olmak üzere

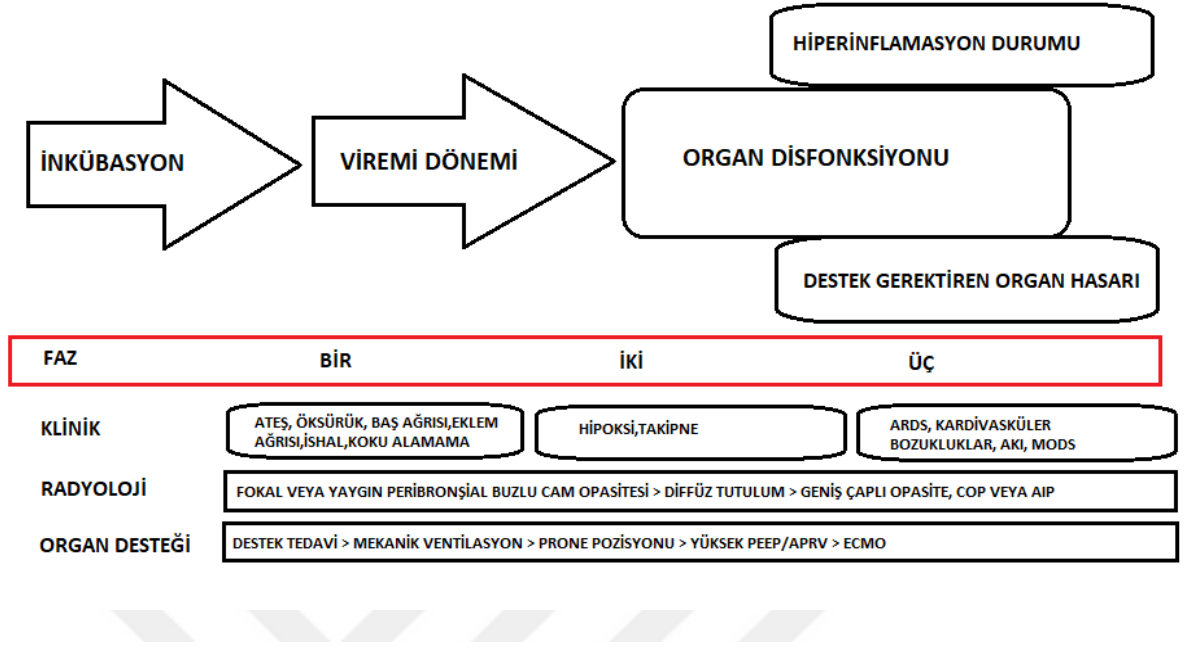
yüksek düzeyde pro-inflamatuar sitokin göstermiştir (27). Virüsün hücre içine girmesi ve replikasyonu ile birlikte endotel ve epitelyal dokularda yoğun hasar meydana gelir ve böylece hücrenin geçirgenliği de artar.

Bu durum alveolar ve interstisyel ödeme neden olabilmektedir (28). Bu hasara bağlı olarak, sürfaktan inaktivasyonu, fibrin birikimi ve hyalin membran yapısı ile yaygın inflamasyon, apoptoz ve nekroz dahil olmak üzere hücrede yapısal bir denge bozukluğu ortaya çıkmaktadır (29). Akciğerlerin interstisyum ve hava boşluklarında artan sıvı birikimi, gaz değişiminde bozulma ve dispneye neden olarak hipoksemi, azalmış karbondioksit atılımı ve akut solunum yetmezliği ile sonuçlanmaktadır (30). Akciğerlerde oluşturduğu hasar oranı yaklaşık %71 civarındadır ve birçok hastada mekanik ventilasyon ihtiyacı gerekmektedir (31).

Bazı vakalarda, her iki akciğerin subplevral bölgelerinde inflamasyonun artmasına neden olan buzlu cam dansite artışı gözlenmiştir (32). Göğüs grafilerinden raporlanan bulgular ise; akciğerin üst lobunda hipoksemi ve dispne artışı ile ilişkili infiltrasyonların varlığıdır. Hastalığı en ciddi geçiren vakalarda solunum yetmezliği, septik şok veya çoklu organ yetmezliği gibi tablolar gelişmekte ve bu durumlar ciddi akut solunum sıkıntısı sendromuna neden olmaktadır (33). COVID-19 artmış mikrovasküler ve makrovasküler trombotik hastalık ile ilişkilidir. Oksijen ve karbondioksit dengesindeki bu bozulma, sempatik sinir sisteminin ciddi bir şekilde uyarılmasına ve sonuçta periferdeki damarlarda daralma ile kalbin sol ventrikülünde yük artışına yol açabilmekte; sol/sağ ventrikül fonksiyonlarında bozulma, kalp yetersizliği, sistemik ve pulmoner hipertansiyon, miyokardiyal iskemi, aritmiler ve inme gibi kardiyovasküler komplikasyonlara neden olabilmektedir (34). Uzun süreli yatak istirahati nedeniyle gelişebilen hareketsizlik de venöz tromboembolizm için bir risk faktörü oluşturmaktadır. İnflamasyon sürecinde yükselen C-reaktif protein (CRP) seviyelerinin de, periferik arter hastalığı görülme oranını dört kat arttırdığı belirlenmiştir (35).

### 1.1.6. Klinik Seyir

SARS-CoV2 esas olarak damlacık yoluyla bulaşmaktadır. Ayrıca hasta kişilerin öksürmesi veya hapşırması ile ortaya çıkan sekresyonlara diğer kişilerin elleri ile temas etmesi ve sonrasında ellerini ağız, burun veya göz mukozasına götürmesi ile de bulaşabilmektedir (10). Temastan sonra COVID-19 için inkübasyon süresinin 2-14 gün olduğu düşünülmektedir. Birçok vakanın ise temastan yaklaşık 4 ile 5 gün sonra semptomatik olduğu görülmüştür (36). Bu aşamadaki semptomlar çoğunlukla ateş (%88,7), öksürük (%57,6) ve dispnedir (%45,6) (37). Diğer yaygın semptomlar ise; halsizlik (%29,6), yorgunluk (%28,2), nörolojik semptomlar (%20,8), miyalji (%16,9), baş ağrıları, ishal ve anosmidir (37). Semptomların başlamasından 7 ile 10 gün sonra bazı hastaların (%8-15), patofizyolojik olarak sitokin salgılanmasının neden olduğu ARDS ve / veya çoklu organ disfonksiyonu gelişebilir ve bu durumda hastaların yoğun bakım ihtiyacı artmaktadır (38). Yoğun bakım ihtiyacı gelişen hastaların genellikle yaş>60, erkek cinsiyet, aktif sigara içiciliği veya geçmişte sigara öyküsü, kalp hastalığı, diyabetes mellitus ve kronik akciğer hastalığı gibi altta yatan ek hastalıklarının olduğu tespit edilmiştir (39). Hastalığın seyrinin kötüleşmesi akciğerler yanında diğer organları da etkileyerek aritmi ve akut kardiyak hasar, başta pulmoner emboli ve strok olmak üzere tromboembolik olaylar, böbrek yetmezliği, sitokin fırtınası ve etkileri, Guillain-Barre Sendromu ve çocuklarda Kawasaki hastalığı gibi birçok klinik tabloya neden olabilir (40).



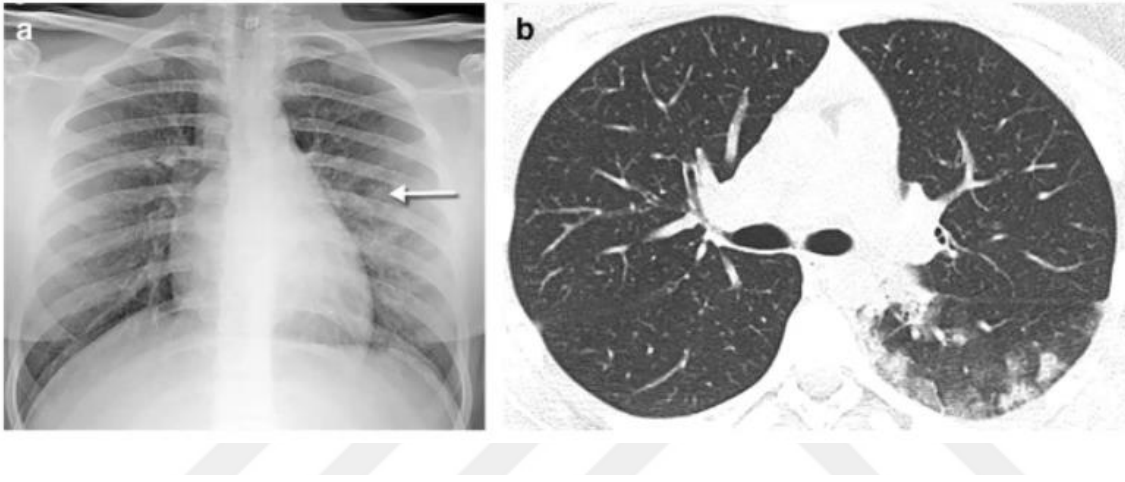
**Şekil 4** COVID-19'un üç aşaması. ARDS -Akut Solunum Sıkıntısı sendromu, AKI - Akut Böbrek Hasarı, MODS -Çoklu Organ Bozukluğu Sendromu, AIP -Akut İnterstisyel pnömoni, COP -Kriptojenik Organize Pnömoni, PEEP -Pozitif Ekspiratuar Basınç, APRV - Havayolu Basıncı Tahliye ventilasyonu, ECMO -Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu

### 1.1.7. Laboratuvar Bulguları

Hastalığın laboratuvar bulguları arasında lenfosit sayısında azalma, karaciğer enzimleri ve laktat değerlerinde yükseklik saptanmış olması kötü sonuçlar ile ilişkili bulunmuştur (41). Hastaların büyük bir kısmında ferritin, CRP, eritrosit sedimentasyon hızı gibi inflamasyon belirteçlerinde yükseklik saptanmış; birçok çalışmada ise lenfosit sayısının hastaların çoğunda 1500 / microL'nin altında olduğu bildirilmiştir (40, 42). Laboratuvar bulgularının değerlendirildiği bir meta-analiz çalışmasına 5350 hasta dahil edilmiş ve CRP, prokalsitonin, D-dimer ve ferritin seviyelerinin yüksek olması kötü sonuçlar ile ilişkili olarak değerlendirilmiştir (41).

### 1.1.8. Görüntüleme bulguları

COVID-19 tanı ve takibinde sık kullanılan radyolojik yöntemler direkt akciğer grafisi ve bilgisayarlı toraks tomografisidir. Akciğer grafisinin duyarlılığı toraks BT'ye göre düşüktür. Hastalığın erken döneminde veya hafif olgularda normal olabilir. En sık saptanan bulgular arasında her iki akciğerde orta-alt zonlarda belirgin, periferik yerleşimli buzlu cam opasiteleri ve konsolidasyonlar yer almaktadır.



**Şekil 5** COVID-19 olan 15 yaşında bir kız çocuğu 3 gündür ateş ve nefes darlığı şikâyeti ile başvurdu. a. Posteroanterior akciğer grafisinde sol akciğerin orta alanlarında küçük opasiteler görülüyor (ok işaretiyle gösterilmiştir). b. Aynı gün yapılan aksiyal göğüs BT'sinde, sol alt lobun posterobasal segmentinde ağırlıklı olarak periferik, subplevral yerleşimli, yuvarlak buzlu cam opasiteleri görülüyor(43).

Toraks BT'nin duyarlılığı akciğer grafisine göre daha yüksektir. Bilateral, orta-alt zonlarda, periferik yerleşimli, bazılarında konsolidasyonun eşlik ettiği buzlu cam alanları en sık görülen bulgulardır. Bronşektazi, komşu plevral kalınlaşma, daha nadiren plevral sıvı, perikardiyal sıvı ve lenf nodları görülebilecek diğer bulgular arasında yer almaktadır (44).

### 1.1.9. Tanı

Zamanında gerçekleştirilen hızlı ve doğru teşhis ile şüpheli ve pozitif vakalarda izolasyon uygulanması toplum sağlığı açısından oldukça önemlidir. Tanıda moleküler ve serolojik testler kullanılmaktadır. Covid-19 tanısı için PCR (Polymerase Chain Reaction) tabanlı metodlar ve virüs genomunu tespitine yönelik dizileme metodları kullanılan mevcut moleküler testlerin temelini oluşturur. Alman bilim insanları tarafından geliştirilen ve bir hastanın burun ve boğaz sürüntü örnekleri ile çalışılan PCR tabanlı ilk Covid-19 tanı protokolü Dünya Sağlık Örgütü tarafından tavsiye edilmiştir (45). Covid-19 vakalarının tanımlanması, nükleik asit dizilmesi ile doğrulanan, gerçek zamanlı ters transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (rRT -PCR) gibi virüse ait nükleik asit dizilerinin belirlenmesi esasına dayanır (46). Ülkemizde bu yaklaşım kapsamında T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı tarafından yetkilendirilmiş laboratuvarlarda yapılan testler; RdRp (RNA 'ya bağımlı RNA Polimeraz) gen fragmanını hedefleyen gerçek zamanlı PCR analizlerini kapsamaktadır (47). PCR tabanlı analiz işlemlerinde Covid-19 için ideal numuneler; nazofarenks ve orofarenksten alınan sürüntü örnekleri ve pnömonili hastalarda bronkoalveolar lavaj ile alınan balgam örnekleridir (48). Yapılan bir çalışmada SARS-CoV-2 virüsünün solunum yolu örneklerinde ortalama 16,7 gün, dışkı örneklerinde ise ortalama 27,9 gün boyunca tespit edildiği belirlenmiştir. Toplum sağlığı açısından, SARS-CoV-2'nin balgam ve dışkı yoluyla uzun süreli bulaştırıcılık yapabilmesi dikkate alınması gereken bir durumdur (49). Konakçının SARS-CoV-2'ye karşı geliştirdiği antikorların belirlenebilmesi için serolojik tabanlı, güvenilir ve hızlı testlere ihtiyaç duyulmaktadır. Hızlı antijen ve antikor testleri, virüs yayılımının izlenmesi ve kontrol altında olması açısından son derece önemlidir. SARS-CoV-2 antikor tespitinde, rekombinant nükleokapsid proteini ve spike proteinini hedefleyen ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) tabanlı metodlar kullanılmaktadır (50). Enfeksiyonun

ilk 5 günü içerisinde IgM (İmmunglobulin M) antikorları tespit edilebilir ve hastalığın 2 ile 3.haftalarında hala yüksek seyredebilir. IgG yanıtı ise semptom başlangıcından yaklaşık 14 gün sonra görebilir (51).

#### **1.1.10. Tedavi**

Covid-19 tedavisinde etkinliği kanıtlanmış, remdesivir dışında onaylanmış bir tedavi ajanı bulunmamaktadır. Asemptomatik olgular, hafif semptomlu olanlar, komorbid hastalığı olmayan ya da 50 yaş altı genç bireyler ayakta tedavi edilmelidir. Diyabet, hipertansiyon gibi komorbiditesi olanlar, solunum sıkıntısı ( $>30/dk.$ ), hipotansiyon ( $<90/60$  mm Hg), oksijen saturasyonunun  $<92$  olması, yaygın ve bilateral akciğer tutulumunun olması yada bakılan kan tetkik sonuçlarına göre kan lenfosit sayısı  $<800/\mu l$ , CRP düzeyi  $>40$  mg/l, ferritin  $>500$ ng/ml veya D-Dimer  $>1000$  ng/ml ise hasta uygun koşullarda hastaneye yatırılıp takip edilmelidir (52).



##### **1.1.10.1. Hidroksiklorokin**

Klorokin analoglarının virüs hücre füzyonu için gerekli olan endozom asidifikasyonunu inhibe ederek yani pH'ı (Power of Hydrogen) artırarak etki göstermektedir. Sıtma ve otoimmün hastalıkların tedavisinde kullanılan bu ajanın immün modülatör etkisiyle, gelişebilecek olan sitokin fırtınasını da önleyebileceği öngörülmektedir (53). Yapılan prospektif, randomize, kontrollü bir çalışmada ise 5 gün süreyle hidroksiklorokin 400 mg/gün tedavisi uygulanan 30 hasta değerlendirilmiş ve 7 gün sonunda viral yük ve klinik gidiş üzerine bir etkisi saptanmamıştır (54). İlacın sınırlı etkinliği ve olası yan etkileri kullanımını kısıtlı hale getirmektedir. Potasyum kanallarının aktivasyonunu bloke ederek QT uzaması veya ventriküler taşikardi yapabilmesi nedeniyle dikkatli kullanım ve hastaların yakın takibini gerektirmektedir (54).

Sağlık Bakanlığı'nın 07.05.2021 tarihinde güncellediği 'Covid-19 Erişkin Hasta Tedavisi' rehberinde Hidroksiklorokin isimli ilaç; güncel hasta tedavisi bölümünden kaldırılmıştır (55).

#### **1.1.10.2. Lopinavir/Ritonavir**

Lopinavir/Ritonavir (LPV/R) insan immün yetmezlik virüsü tedavisi için kullanılan bir proteaz inhibitörü olup, daha önce SARS-CoV1'i in vitro inhibe ettiği saptanmıştır (56). Sağlık Bakanlığı'nın pandemi başında yayımladığı rehberde, ağır hastalık tablosunda öncelikle lopinavir 200 mg/ritonavir 50 mg tablet (2\*2) tedavisi 14 gün süreyle önerilmekteydi. Ancak yapılan çalışmalarda LPV/R'nin hastaların klinik tablosunda düzelme, mortalite veya viral klirens üzerinde anlamlı bir fark saptanmamıştır (57).

#### **1.1.10.3. Favipiravir**

Viral replikasyonu bloke eden bir ribonükleik asit (RNA) polimeraz inhibitörüdür (58). Çin'de yapılan bir çalışmada, COVID-19 hastalarında favipiravir (ilk gün 2x1.600 mg yükleme dozu sonrası 2x600 mg 14 gün süreyle) ve LPV/R (200 mg/50 mg tablet 2x2) tedavisi karşılaştırılmıştır. Her iki gruptaki hastalara verilen bu tedavilere ek olarak aerosol şeklinde kullanılan IFN  $\alpha$  (5 MÜ 2x1) tedavisi de verilmiştir. Çalışmada, favipiravir grubunda erken viral klirens (4 güne karşı 11 gün) ve akciğer görüntüleme bulgularında daha etkili düzelme (%91'e karşı %62) olduğu saptanmıştır (59). Başlıca yan etkileri ise bulantı, kusma, karaciğer enzimlerinde yükseklik ve hiperürisemidir (60).

#### **1.1.10.4. Remdesivir**

Hücre içerisinde adenozin trifosfat analoguna metabolize olarak viral RNA polimerazı inhibe edip; virüse etkisini gösteren yeni bir nükleotid analogudur (56). COVID-19 tedavisinde 12 yaş üzeri hastalarda kullanımı için 22 Ekim 2020 tarihinde FDA (U.S. Food and Drug

Administration) tarafından onaylanmıştır. Primatlarda remdesivirin, SARS-CoV-2 ile enfeksiyondan sonra akciğer hasarını azalttığı görülmüş ve hayatı tehdit eden ARDS' nin indüklenmesini azaltabileceği düşünülmektedir (61).

#### **1.1.10.5. Molnupiravir**

Molnupiravir, influenza inhibitörü olarak geliştirilen N-hydroxycitidine molekülünün oral olarak verilen bir ön ilaç formudur(62). Daha önceden İnfluenza virüsüne karşı etkili bir şekilde kullanılan ve ribonükleozid analog inhibitörü olan Molnupiravir, SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı kullanılmak amacı ile yeniden tasarlanma çalışmalarına başlandı. SARS-CoV-2 ile enfekte olan dağ gelincikleri üzerinde yapılan çalışmalarda, Molnupiravir tedavisi hastalığın semptomlarını ve viral yükünü azalttığı tespit edilmiştir(63).

#### **1.1.10.6. Oseltamivir**

Oseltamivir, birçok ülkede influenza A ve influenza B'nin tedavisi ve profilaksisi için onaylanmış bir nöraminidaz inhibitörüdür. Birçok klinik kuruluş komplikasyonları olan veya komplikasyon riski yüksek olan kişilere (küçük çocuklar, 65 yaş ve üstü kişiler ve altta yatan belirli kronik hastalığı olanlar) enfeksiyonun ilk semptomlarından sonraki 48 saat içinde kullanımını önermektedir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) klinisyenlerin, enfeksiyonun ilk semptomlarından sonraki 48 saat içinde ortaya çıkan düşük risk altındaki kişileri tedavi etmek için kendi isteklerine bağlı olarak kullanmalarını önermektedir(64). Yan etkileri arasında ishal, kusma, baş ağrısı ve uykusuzluk bulunmaktadır(65). COVID-19 ve influenza ko-enfeksiyonunun nadiren görüldüğü bildirilmektedir. Bu nedenle COVID-19 olgularında sadece influenza tanısının doğrulanması halinde tedaviye oseltamivir eklenmelidir. Bununla birlikte favipiravirin influenzaya karşı da etkili olması nedeniyle favipiravir alan hastalara oseltamivir eklenmesi gerekmez. Oseltamivirin COVID-19 tedavisinde yeri yoktur(66).

#### **1.1.10.7. Tosilizumab**

COVID-19 ile ilişkili sitokin fırtınası üzerinde olumlu etkisi olduğu gözlenen IL-6 monoklonal antagonistidir (67). Sağlık Bakanlığı tarafından Kasım 2020 tarihinde yayınlanan COVID-19 tedavi protokolünde, tosilizumab kullanımı, kritik hastalarda veya makrofaj aktivasyon sendromu (MAS) gelişenlerde, 8 mg/kg (maksimum 800 mg) intravenöz tek doz veya 400 mg ilk dozdan 12-24 saat sonra 200-400 mg ek doz uygulanması şeklindedir.

#### **1.1.10.8. Anakinra**

IL-1 reseptör antagonistidir. Orta veya şiddetli COVID-19 pnömonisi olan dokuz hastadan oluşan bir vaka serisinde, anakinra kullanımının iyi tolere edildiği, ayrıca klinik ve biyolojik belirteçlerin iyileştirilmesinde etkili olduğu belirtilmiştir (68). Yarılanma ömrü tosilizumaba göre daha kısadır ve klinikte tercih edilmesini artırır (tosilizumab yarı ömrü 11-13 gün iken, anakinra yarı ömrü 4-6 saattir) (69).

#### **1.1.10.9. Kortikosteroidler**

Kortikosteroidler, güçlü antiinflamatuvar ve antifibrotik ilaçlardır. COVID-19' un olası bir komplikasyonu olan sepsisin neden olduğu düzensiz immün yanıtı iyileştirmeye yardımcı olabilmekte ve hipotansif hastalarda kan basıncını artırabilmektedir (69). Ancak bunların yanı sıra immün yanıtı inhibe edip viral replikasyonu tetikleyebilmektedir (70). Randomize kontrollü yapılan bir çalışmada, 10 gün boyunca 6 mg deksametazonun ventilatör kullanan kritik COVID-19 hastalarında mortaliteyi %12,1 ve oksijen desteği alanlarda %2,9 azalttığı gösterilmiştir (71). Bu sonuca göre stres doz steroid tedavisi mekanik ventilasyon veya oksijen desteği alan COVID-19 hastaları için önerilmektedir (72). Ülkemizde Sağlık Bakanlığının yayınlamış olduğu COVID-19 tedavi protokolünde öneri, oksijen ihtiyacı olanlarda 6mg/gün

deksametazon (veya eş değeri glukokortikoidler örneğin 40 mg/gün prednisolon veya 32 mg/gün metilprednisolon) 10 gün kadar kullanılabilir şeklindedir (73).

#### ***1.1.10.10. Intravenous Immunoglobulin (IVIG)***

Antiinflatuar ve immünmodölatör etkisi nedeniyle sitokin fırtınası durumunda kullanılabilir. Sağlık Bakanlığı'nın Nisan 2020 tarihinde yayımladığı tedavi rehberinde, IVIG tedavisinin düzey takibi ile (IgA eksikliğinde kontrendike) toplam doz 2 g/kg olacak şekilde 2 gün içinde (1 g/kg/gün) ya da 5 gün içerisinde (0,4 g/kg/gün) verilmesi önerilmektedir (74).

#### ***1.1.10.11. Plazma Tedavisi***

RNA virüsü olan ve sık mutasyona uğrayabilen aynı zamanda milyarlarca insanı etkileyerek 21.Yüzyılın pandemisi olan COVID-19 hastalığı için aşı ve antikor geliştirme çalışmaları göz önünde bulundurulmaktadır. Bu nedenle ilk akla gelen ve direkt SARS-CoV-2'yi hedefleyebilecek en hızlı tedavi seçeneklerinden biri ve en kolay görüleni bu hastalığı atlamanın bu virüse karşı antikor içerdiği kabul edilen serum veya plazmalarının gerek koruyucu ve gerekse de tedavi amaçlı olarak kullanılmasını içermektedir. Bu kullanım aşından farklı olarak pasif antikor tedavisi sınıfına girmekte olup fayda ve riskleri de bünyesinde bulundurmaktadır. Pasif Antikor Tedavisi (PAT- immün plazma tedavisi), söz konusu patojene karşı immün sistemi aktive olmuş bireylerden patojene karşı duyarlı bireylere tedavi veya profilaksi amacıyla antikorların aktarılması olarak tanımlanmaktadır. Bu tedavinin olumlu sonuçlanmasında en önemli etkenlerden birisi nakledilen plazmada yeterli miktarda nötralizan antikorun olması ve tedaviye hızlı başlanmış olunmalıdır. İlk plazma tedavisini takiben 1 hafta sonrası yapılacak tedavide başka bir vericinin plazması veya hastaya bir vericiden değil birkaç vericiden alınan plazmanın verilmesi daha uygun görülmektedir (75).

### **1.1.10.12. Aşı Uygulamaları**

Aşı, hastalık yapan virüs ve bakteri gibi mikroorganizmaların hastalık yapma yeteneğini azaltan ve sağlam kişilere verilen ve hücrel immün yanıtı oluşturan antijenik yapıdaki maddelerdir. Sadece 6 aylık zaman diliminde ölümlerle sonuçlanan vaka sayılarının hızla artması, gerçek manada antiviral etkinlik gösteren ilaçların tam olarak bilinmemesi ve hastalığın insan popülasyonları arasında yayılımının kısıtlanması amacıyla, aşı geliştirme çalışmaları küresel bir amaç haline gelmeye başlamıştır. Günümüzde COVID-19 aşı çalışmalarıyla ilgili olarak replike olmayan viral vektör aşıları (Sputnik V, AstraZeneca, Johnson & Johnson), mRNA içeren lipit nanopartikül aşısı (Moderna), mRNA aşısı (Pfizer-BioNTech), inaktif aşı (CoronaVac-Sinovac), rekombinant adenovirüs tip 5 aşısı (CanSinoBIO), protein subünit aşısı (EpiVacCorona) ve canlı attenüe aşı çalışmaları vardır.

SARS-CoV-2 virüsü, yeni doğan dönemi dâhil olmak üzere her yaş grubundan çocuk ve genci enfekte etme potansiyelini taşımaktadır. Salgının ilk dönemlerinde 18 yaş altındaki hastalarda hastane yatışlarının nadir olduğu, son derece hafif enfeksiyon bulguları ile atlatılabileceği belirtilen enfeksiyon; günümüzde erişkin hasta grubunun aşılması ve bulaşma sonrası MIS-C (Multisystem Inflammatory Syndrome in Children) olgularının tanımlanması ile çocuk ve gençlerde önemli bir morbidite ve bazen de mortalite nedeni olarak karşımıza çıkabilmektedir. Çocuklarda semptom olmadan da virüsü diğer insanlara bulaştırabilmeleri nedeniyle çocuklara aşı uygulanmasının; virüs yayılımını azaltabileceği, virüs ile enfekte olduğunda çocukta ağır hastalık gelişme riskini azaltabileceği ve etrafındaki diğer bireylere karşı da koruyucu olacağı yönünde görüşler mevcuttur. Bu kapsamda Mart 2021'de, 12-15 yaşları arasındaki 2.260 ABD'li çocukla yapılan bir araştırmada, aşının COVID-19' u önlemede %100 etkili olduğu şeklinde raporlanmıştır(76).

Günümüzde çocuklarda farklı aşıların uygulanabilirliğine dair çalışmalara devam etmektedir ancak 12 yaş ve üzeri çocuklar için onaylanmış olan tek aşı halen Pfizer/BioNTech

aşısıdır. 10 Mayıs 2021'de Amerika Gıda ve İlaç Ajansı (FDA), Pfizer-BioNTech COVID-19 aşısı için uygulama yaşını 12-15 yaş arasını içerecek şekilde genişletmiştir(76). 29 Ekim 2021'de ise FDA, COVID-19'un önlenmesi için Pfizer-BioNTech COVID-19 Aşısının 5 ila 11 yaş arasındaki çocukları içerecek şekilde acil kullanımına onay vermiştir. Ayrıca aşının 5-11 yaş arası çocuklarda COVID-19'u önlemede %90,7 etkili olduğu bulundu(77).

Pfizer-BioNTech aşısı 5 ila 11 yaş arası çocuklar için, 3 hafta arayla iki dozluk bir birincil seri olarak uygulanır (10 mcg 0,2 mL). 12 yaşından büyük yetişkinler ve ergenler için 21 gün arayla iki doz intarmüsküler aşı (30 mcg 0,3 mL) önerilir(77). Son dozdan en az 6 ay sonra üçüncü hatırlatma dozu da ciddi COVID-19 riski taşıyan 65 yaş ve üstü yetişkinler için önerilmektedir. Aşıya bağlı görülen yan etkiler ise; enjeksiyon bölgesinde ağrı, kızarıklık, miyalji, eklem ağrısı, yorgunluk, çok nadir olarak miyokardit ve trombositopenidir(78).

Moderna aşısı 28 gün arayla iki doz şeklinde intarmüsküler olarak yapılması önerilir. Son dozdan en az 6 ay sonra üçüncü hatırlatma dozu ciddi COVID-19 riski taşıyan 65 yaş ve üstü yetişkinler için önerilmektedir(79). Aşıya bağlı lokal ve sistemik yan etkiler ise miyalji, baş ağrısı, eklem ağrısı, enjeksiyon bölgesinde kızarıklık ve şişlik şeklindedir. Aşılama sonrası özellikle erkek adölesanlarda ve genç erişkinler başta olmak üzere miyokardit ve perikardit, beklenenden daha sık bildirilmiştir(80).

Janssen/Johnson & Johnson aşısı tek doz intarmüsküler şeklinde uygulanır. Aşıya bağlı yan etki profili ise miyalji, baş ağrısı, taşikardi, hiperventilasyon, sersemlik ve senkop gibi anksiyetik bazı durumlardan oluşmaktadır(81). Nadir de olsa bazı yayınlarda trombositopeni, tromboz ve Guillan-Barre Sendromu da bildirilmiştir(82).

Sinovac aşısı 28 gün arayla iki doz intarmüsküler şekilde yapılması önerilir. Aşıya bağlı lokal ve sistemik yan etkiler arasında enjeksiyon bölgesinde ağrı, kaşıntı, kızarıklık, baş ağrısı, miyalji, eklem ağrısı bulunmaktadır(83).

**Tablo 1** Aşıların Karşılaştırılması

Aşı Platformu	Avantajları	Dezavantajları	İnsanlar için Geliştirilmiş Lisanslı Aşı Örnekleri
RNA	<ul style="list-style-type: none"><li>Düşük maliyetli üretim potansiyeli</li><li>Üretim kolaylığı</li><li>İyi güvenlik profili</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dayanıklılığı nedeniyle düşük seviyede bağışıklık gelişme ihtimali</li><li>Birden fazla doz gerektirebilmesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pfizer-BioNTech COVID-19 mRNA Aşısı</li><li>Moderna COVID-19 mRNA Aşısı</li></ul>
DNA	<ul style="list-style-type: none"><li>Düşük maliyetli üretim potansiyeli</li><li>Üretim kolaylığı</li><li>İyi güvenlik profili</li><li>Kararlı yapıda olması</li><li>Anti-vektör bağışıklığını indüklememesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>İnsan genomu ile potansiyel entegrasyon</li><li>Düşük seviyede bağışıklık cevabına neden olabilmesi</li></ul>	-
Virüs Vektörleri Replike/ Non replike ve Virüs Benzeri Parçacıklar (VLP)	<ul style="list-style-type: none"><li>Yüksek verimli gen transdüksiyonu</li><li>Hedef hücrelere yüksek spesifiklikte gen iletimi</li><li>Güçlü bağışıklık tepkisi indüksiyonu</li><li>Artmış hücresele bağışıklık</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Düşük titreli üretim</li><li>Anti-vektör bağışıklığını tetikleyebilmesi</li><li>Replikasyon-uyumlu virüs oluşumuna sebep olarak tümör indükleme ihtimali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>JYNNEOS (Çiçek Hastalığı/ Maymun Çiçeği)</li><li>ACAM2000 (Çiçek Hastalığı)</li><li>Adenovirüs tip 4 ve tip 7</li><li>Oxford Üniversitesi/ AstraZeneca COVID-19 Aşısı</li><li>Sputnik V COVID-19 Aşısı</li><li>Johnson &amp; Johnson COVID-19 Aşısı</li></ul>
İnaktive Edilmiş	<ul style="list-style-type: none"><li>İyi güvenlik profili</li><li>Bağışıklığı baskılanmış hastalarda kullanılabilmesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ek dozlara ihtiyaç duyulabilmesi</li><li>Düşük üretim titresi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Poliovax (Çocuk Felci)</li><li>Flucelvax Quadrivalent (Dört Valanlı) (İnfluenza)</li><li>Ixiaro (Japon Ensefaliti)</li><li>Imovax (Kuduz)</li><li>Sinovac COVID-19 Aşısı</li></ul>
Canlı Zayıflatılmış (Atenüe) Virüs	<ul style="list-style-type: none"><li>Yüksek etki</li><li>Uzun süreli bağışıklığı tetiklemesi</li><li>Düşük maliyetli üretim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ek dozlara ihtiyaç duyulabilmesi</li><li>Düşük üretim titresi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ERVEBO (Ebola virüsü)</li><li>MMR II (Kızamık, Kabakulak ve Kızamıkçık)</li><li>BCG aşısı (Tüberküloz)</li></ul>
Protein Alt Birimi	<ul style="list-style-type: none"><li>Bağışıklığı baskılanmış hastalarda kullanılabilmesi</li><li>İyi güvenlik profili</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Düşük bağışıklık tepkisi</li><li>Parti bazında varyasyon nedeniyle konjugasyon gerçekleştirilebilmesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>PedvaxHIB (Haemophilus influenzae tip b)</li><li>Engerix-B (Hepatit B) Recombivax HB (Hepatit B)</li></ul>

#### ***1.1.10.13. Antikoagulan tedavi***

COVID-19 seyrinde çeşitli mekanizmalarla tromboembolik olay gelişimi gözlenmiştir. Bu nedenle COVID-19 yönetiminde, viral tedaviler yanında virüsün trombotik ve mikroanjiopatik komplikasyonlarına yönelik tedavinin de yer alması gerekmektedir (56). Sağlık Bakanlığı'nın rehberlerinde tüm COVID-19 hastalarında aktif kanama veya trombositopeni olmadığı sürece tromboz profilaksisi amacıyla düşük moleküler ağırlıklı heparin yada standart heparin önerilmektedir (47).

#### ***1.1.10.14. Dornase Alfa***

Dornase alfa; DNA'yı parçalayan bir enzim olan rekombinant insan deoksiriboz nükleaz I'in saflaştırılmış halde bulunan çözeltisidir. Hücre dışı kromozomal DNA'yı nötrofil hücre dışı tuzaklarından ve diğer hücre dışı DNA'dan ayırarak mukolitik olarak işlev görmektedir. Dornase alfa, kistik fibroz hastalarının balgam ve mukusunda bulunan DNA'yı hidrolize ederek akciğerlerdeki viskoziteyi azaltır ve böylece mukosilyer klerensi iyileştirerek salgıların daha iyi temizlenmesini sağlar (84). 2011 yılında yapılan bir çalışmada inhalasyon yoluyla verilen Dornase alfa'nın kistik fibrozisli çocuklarda akciğerlerde nötrofil birikimini ve infiltrasyonunu parçalayarak hava yolunu açtığı ve buna bağlı olarak da semptomları düzelttiği bildirilmiştir (85). Türkiye'de 2013'te yoğun bakım ünitesinde yatan ve akciğer atelektazisi bulunan 23 yenidoğana Dornase alfa tedavisi nebulize ve intratrakeal yoldan uygulanarak küçük örneklemlerle bir çalışma yapılmış ve tedaviye alınan olumlu radyolojik ve klinik yanıt ile atelektazinin tekrarlama oranları sırasıyla %78,3, %56,3 ve %16,7 olarak belirlenmiştir. Herhangi bir yan etki bildirilmemiş ancak nebulize uygulama intratrakeal uygulamadan daha başarılı bulunduğu tespit edilmiştir(86).

Dornase alfa tedavi yöntemi pahalıdır ve nebulizasyon yolu ile uygulandığından dolayı, aerolizasyon yolu ile bulaşan COVID-19 tedavisinde bulaş oranını arttırabileceğinden kullanımında kısıtlılık bulunmaktadır. Aynı zamanda COVID-19, bununla ilişkili ARDS ve

sonuçta ortaya çıkan akut solunum yetmezliği üzerine etkisi henüz kesinleşmemiştir. COVID-19 Dornase alfa için çok merkezli iyi tasarlanmış çalışmalarla ortaya konuncaya kadar net bir kullanım alanı olarak görülmemektedir(87).

#### **1.1.10.15. Vitamin D**

Vitamin D, ilk olarak İngiltere’de raşitizm insidansının yüksekliğini araştırmak amacıyla yapılan çalışmalar sırasında keşfedilmiş olup, steroid yapıda ve yağda çözünen bir hormondur(88). Vitamin D reseptörleri; bağışıklık hücreleri, deri, iskelet kası ve immün sistem de dahil olmak üzere çeşitli hücre ve doku türlerinde yaygın olarak bulunmaktadır(89).

Vitamin D ayrıca, T helper 1, hücre fonksiyonunu baskılayarak, interlökin 6 (IL-6), interferon-gamma (INF- $\gamma$ ) gibi proinflamatuvar sitokinlerin üretimini azaltır ve T helper 2 (Th2) hücrelerinden anti-inflamatuvar sitokin salınımını sağlayarak edinsel bağışık yanıtın düzenlenmesinde de büyük rol oynamaktadır(90). Böylece COVID-19 hastalarında gelişen sitokin fırtınasını ve çoklu organ yetmezliğini önleyebileceği yönünde görüşler mevcuttur(89). Liu ve arkadaşları tarafından yayınlanmış sistematik bir çalışmada, COVID-19 tanılı hastalarda vitamin D seviyelerinin diğer hastalara göre belirgin derecede daha düşük olduğu ve düşük D vitamini düzeylerinin COVID-19 riskinde artış ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir(91). Yirmi yedi çalışmanın değerlendirildiği bir meta-analizde COVID-19 hastalarındaki vitamin D eksikliğiyle hastalık şiddeti, hastaneye yatış ve mortalite oranları arasında anlamlı ilişki saptandığı gözlemlenmiştir(92). Yine yakın dönemde yayımlanan bir başka çalışmada ise, ileri yaştaki COVID-19 hastalarında D vitamini eksikliği ile hastalık süresinde uzama, akciğer tutulumunda ve ölüm riskinde artış arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkili saptandığı rapor edilmiştir(93).

Türk Endokrin ve Metabolizma Derneği kılavuzunda, D vitamini eksikliği için toplum taraması önerilmezken, osteoporoz açısından yüksek riskli kişilerde ise 25(OH) D düzeyi ölçülmesi önerilmektedir. D vitamini düzeyinin <20 ng/mL olması tedavi gerektirdiği ve

yetişkinlerde günlük optimal D vitamini ihtiyacının ise 800-1500 IU/gün olduğu belirtilmektedir(94). Çok yüksek dozlarda kullanımı ise hiperkalsemi, renal yetmezlik gibi bulgularla karşımıza çıkan durumlara neden olabilmektedir(95).

#### **1.1.10.16. Vitamin C**

C vitamini, suda eriyebilen, insan vücudunda depolanmayan ve fazlası vücuttan ter veya idrar yoluyla atılan esansiyel bir vitamin türüdür(96). C vitamininin bağışıklık hücrelerinin etkinliğini artırarak, antiinflamatuvar ve antioksidan etkisiyle bağışıklık sistemini modüle etmektedir. Nötrofillerin kemotaksisini ve fagositoz yeteneğini, makrofajların aktivasyonunu, interferon üretimini ve T-lenfositlerin olgunlaşmasını artırarak virüslerin çoğalmasını engeller(97). Shanghai’de yapılan bir çalışmada, orta-şiddetli COVID-19 hastalarının tedavisinde yüksek doz intravenöz vitamin C kullanımının inflamatuvar yanıt, bağışıklık ve organ fonksiyonlarının düzenlenmesi açısından faydalı olduğu gözlemlenmiştir(98). Çin’in Hubei eyaletinde üç merkezde gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada 24 gr/gün intravenöz vitamin C uygulamasının oksijenizasyona olumlu katkısı olduğu belirlenmiş ve interlökin-6 seviyelerinde azalma sağladığı fakat 28 günlük mortalite üzerinde etkisiz olduğu saptanmıştır(99). Kumari ve arkadaşlarının yapmış olduğu prospektif randomize bir kontrollü çalışmada 50 mg/kg/gün intravenöz vitamin C uygulamasıyla, hastaların semptomları ve hastaneye yatış süresinde anlamlı azalma gözlenmiş, fakat mortalite oranları ve mekanik ventilasyon gereksiniminde anlamlı bir fark saptanmamıştır (100).

#### **1.1.11. Dünya’da COVID-19 nedeniyle alınan önlemler**

COVID-19’ un ilk ortaya çıktığı ülke olan Çin’in Wuhan şehrinin Hubei eyaletinde işyerleri, okullar, toplu taşıma sistemleri ve ibadethaneler kapatıldı. Yaklaşık 60 milyon kişi karantina altına alındı. Artan günlük vaka ve vefat sayılarıyla birlikte ülkenin birçok yerinde hastaneler inşa edilmeye başlandı. Başkent Pekin’e ve Şanghay’a dışarıdan gelenler, bir süre

karantina altında tutuldu ve böylece bu şehirlerde virüsün etkilerinin çok düşük seviyelerde olduğu gözlemlendi(101). Şinhua Ajansı, Çin'deki karantina önlemlerini ihlal edenlerin ve kontrol noktalarında COVID-19'a yönelik gerekli sağlık belgelerini göstermeyenlerin maksimum üç yıla kadar hapisle cezalandırılacağını bildirmiştir. İnsanların hayatları bu önlemlerden olumsuz yönde etkilenmiştir ancak ülkedeki günlük yeni vaka ve ölüm sayıları bu tedbirlerle birlikte önemli ölçüde azalmıştır (102).

Güney Kore, ekonomisini en az etkileyecek seviyede olan bir strateji geliştirdi. Geniş bir kitleyi ücretsiz olarak testten geçirerek, hastalığın en çok hangi bölgelerde yoğunluk gösterdiğini saptadı ve test sonucu yoğun bir şekilde pozitif çıkan bölgeleri özel bakım bölgesi olarak ilan etmiştir. Ayrıca bu bölgelere ekstra tıbbi malzeme ve sağlık çalışanı yönlendirmiştir. Ayrıca sokak dezenfeksiyonu için özel birlikler görevlendirilmiştir. Ülkedeki birçok etkinlik iptal edildi. Güney Kore, diğer ülkelerin henüz uygulamadığı sıra dışı bir yöntem izlemiştir. Virüs tespit edilen herkese bir GPS (Global Positioning System) çipi takarak, coronaviruslü insanların nerede olduğunu internetten canlı haritayla yayınlamaya başladı. Yayınladığı bu harita ile hastalardan uzak durma imkânı tanınırken, olası vakaların ve vefatların da önüne geçmeye çalışıldı (101).

Singapur, hastalığın yayılımını sınırlı tutabilen ülkelerden biri olmayı başardı. Temel olarak kişilerin birbirinden izole edilmesine dayanan bir strateji benimsedi ve kurallara uymamanın cezası 10 bin dolar ya da 6 ay hapis cezası olarak belirlendi. Bunu tespit etmek amacıyla da kişilerin gün içinde birkaç defa telefonla arandıkları bir sistem oluşturuldu. Görüşme sırasında kişinin cep telefonu üzerinden, bulunduğu konumu paylaşmasını sağlayan bir linke tıklaması ve böylece evde olduğunu ispatlaması istendi. Ayrıca serbest çalışan bireylere evde kalmalarının sağlanması amacıyla günlük 100 dolar olarak belirlenen bir teşvik sunuldu. Ayrıca Singapur' da kullanıma hazır karantina merkezleri ve 330 yataklı son teknoloji

salgın hastalık ulusal merkezinin bulunması COVID-19 salgınının yayılmasını büyük ölçüde engellemiştir.

Vietnam, COVID-19 salgınını önlemek amacıyla bütün okulların kapatılması ve Çin'den gelen bütün uçuşların durdurulması kararını aldı. Ülkede bulunan tüm sınır kapıları kapatıldı. Ülke içinde seyahat eden herkesin sağlık durumunun iyi olduğunu gösteren bir belge sunmasını zorunlu hale getirdi. Ulusal gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla 24 Mart 2020 tarihinde yurtdışından pirinç ithalatı durduruldu (103).

Almanya'da ise istatistiksel verilere göre vaka sayılarının yüksek ancak ölüm oranlarının düşük olduğu göze çarpmaktadır. 35-59 yaş arasındaki bireylere yapılan testler ile alınan erken önlemler sonucu, daha yaşlı kesimin korunmasına olanak sağlamıştır (104).

#### **1.1.12. Türkiye'de COVID-19 nedeniyle alınan önlemler**

Coronavirus salgınının yayılmaya başlamasıyla 10 Ocak 2020 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Coronavirus Bilim Kurulu oluşturmuştur. 24 Ocak 2020 tarihinden itibaren Sağlık Bakanlığı kontrolünde havalimanlarına termal kamera sistemi kurulmuştur. Bu sistem ile özellikle Çin'den gelen yolcular kapsamlı şekilde taranmaya başlanmıştır ve hastalığın semptomlarını taşıyan kişiler karantinaya alınmıştır. Türkiye 03.02.2020 tarihinde Çin'den gelen tüm uçuşları yasaklamıştır. 23.02.2020 tarihinde İran ile olan sınırımız kapatılmıştır. 29.02.2020 tarihinde İtalya, Güney Kore ve Irak gibi ülkelerle olan uçuşları karşılıklı olarak durdurmuştur. 08.03.2020'den itibaren birçok ilde halka açık yerler ve toplu taşıma araçları dezenfekte edilmeye başlanmıştır ve 11.03.2020 tarihinde Türkiye'de ilk coronavirus vakası görülmüştür ve resmi olarak pandemi ilan edilmiştir. 03.04.2020 tarihinde Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile kısmi olarak sokağa çıkma yasağı ve maske takma zorunluluğu getirilmiş olup, bazı şehirlere giriş ve çıkışlar durdurulmuştur (105).

### **1.1.13. Dünya’da COVID-19 nedeniyle eğitime yönelik alınan önlemler**

Sağlıktan ekonomiye, spordan sanata birçok alanı olumsuz yönde etkileyen salgın, eğitimde de aksamalar yaşanmasına neden oldu. Birçok ülke vaka artışlarına aldırmadan yüz yüze eğitime devam ederken; bazıları çevrim içi, bazıları ise hem çevrim içi hem yüz yüze eğitim modellerine başvurarak eğitim sisteminin devamını sağlamaya çalıştı.

COVID-19 pandemisinin ilk olarak Çin’de ortaya çıkmasından dolayı uzaktan eğitime geçen ilk ülkelerden birisi Çin olmuştur. Çin’de COVID-19 pandemisinden dolayı yaklaşık 270 milyon ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite öğrencisi online eğitim sistemine geçmiştir. Birçok okul online canlı ders ve televizyonda videolu öğretim yaparak eğitim sisteminin aksamaması için yoğun çaba göstermişlerdir.

Fransa, salgınla mücadele kapsamında 16 Mart 2020 tarihinde üniversiteler dahil tüm okulları kapatarak yalnızca çevrim içi eğitim uygulamasına geçti. Yaklaşık 800 bin öğretmen kendi imkanlarıyla eğitimin devamını sağlamaya çalıştığını belirtti ve çok sayıda öğretmenin "WhatsApp", "Teams" ya da "Zoom" gibi internet tabanlı uygulamalar aracılığıyla ders yaptığını kaydedilmiştir.

İspanya’da ise ilk kez olağan üstü hal ilan edildiği 14 Mart-21 Haziran 2020 tarihinden itibaren tüm okul ve üniversitelerde uzaktan eğitim sistemine geçildi. Yeni eğitim-öğretim yılının başladığı ekim ayında ise ülkedeki tüm okullar açıldı. Eğitim Bakanlığının kararıyla öğrenciler ateşleri ölçülerek, el temizlik jeli kullanarak okula alındı ve sıralar sosyal mesafeye göre düzenlenerek eğitime devam edilmeye çalışıldı. Ancak artan vaka sayıları ile birlikte ve öğretmenlerde test sonuçlarının pozitif olmaya başlaması üzerine tekrar uzaktan eğitim sistemine geri dönüldü.

İngiltere’de de tüm okullar 20 Mart 2020 tarihinde tatil edildi ve alınan önlemler sayesinde vakaların azalmasıyla birlikte bazı okullar haziran ayında kısa süreliğine de olsa

yeniden açıldı. Ancak artan vaka sayıları ile birlikte tekrar okulların kapanma durumu söz konusu oldu.

Almanya'daki okullar ve kreşler ilk kez 20 Mart 2020 tarihinde kapandı. Yaklaşık 11 milyon öğrenci bu dönemde uzaktan eğitim aldı.

Macaristan'da 11 Mart 2020 tarihinde "acil durum" ilan edilirken, 16 Mart 2020 tarihinde çevrim içi eğitime geçilmesi kararlaştırıldı.

Rusya'da merkezi yönetim salgının durumuna göre her federatif bölgenin kararlarını kendi alması yönünde serbest bıraktı. Ülkedeki okulların küçük bir kısmı uzaktan eğitime geçerken, büyük kısmı ise normal eğitime devam etti. Uzaktan eğitimde "Zoom" uygulaması kullanılırken, teknolojik imkânı olmayan öğrencilere kısa mesaj ya da telefonla ulaşıp, eğitim verilmeye çalışıldı.

Avustralya'da salgının yaygın olduğu dönemlerde okullar, zorunlu işlerde çalışan personelin çocukları dışındaki öğrencilere yüz yüze eğitime kapatılarak eğitim sosyal medya platformları üzerinden sürdürülmeye devam edildi.

#### **1.1.14. Türkiye’de COVID-19 nedeniyle eğitime yönelik alınan önlemler**

Tüm dünyayı ve Türkiye’yi derinden etkileyen, çağımızda ve hayatımızda önemli bir dönüm noktası olan COVID-19 salgını görüldüğü üzere farklı türde birçok alanı etkilediği gibi özellikle eğitim alanını da önemli ölçüde etkilemiştir. Alınan önlemler ve önemli kararlar neticesinde öğrenciler ve eğitim yöneticileri uzaktan eğitim sürecine dâhil olmuşlardır. 16.03.2020 tarihinden itibaren ilkokul, ortaokul, lise ve üniversitelerin eğitim ve öğretimleri uzaktan eğitim sistemi ile yürütülmeye başlanmıştır. Türkiye’de uzaktan eğitim süreciyle birlikte ara verilen yüz yüze eğitim süreci devam ettirilmiştir ve öğrencilerin eğitim öğretim süreci kesintiye uğramamıştır.

## 1.2. UZAKTAN EĞİTİM

Birey, doğduğu andan itibaren öncelikle ailesiyle iletişim kurmakta, beden ve ruhen gelişim gösterdikçe de çevresiyle bilgi alışverişi içerisinde olmaktadır. Hayatının her anında iletişimde olan birey gerek yüz yüze gerekse de kitle iletişim araçları aracılığıyla haberleşme sürecinin içerisinde aktif bir şekilde rol almaktadır.

İletişim faaliyetlerinin yanında eğitim olgusu da insanın hayatını daha sağlıklı bir şekilde devam ettirmesi adına büyük önem taşımaktadır. Kişi eğitim alıp kendini geliştirdiği süre içinde yaşadığı toplumun kültürünü, değer yargılarını ve geleneklerini öğrenebilmektedir. Günümüzdeki eğitim modeli, gelişen iletişim teknolojisinin etkisiyle giderek değişmektedir. İçinde bulunduğumuz yüzyıl; iletişim teknolojilerindeki gelişimin insanlık tarihinde toplumsal, ekonomik ve bilimsel değişimin yönünü yeniden belirlemiştir ve giderek yaygınlaşan teknolojik iletişim toplumunun ortaya çıktığı bilgi çağı olarak adlandırılmıştır. Bilgisayar teknolojisinin gelişim göstermesi ile birlikte birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da zaman ve mekân sınırlarını ortadan kaldırmış ve böylelikle uzaktan eğitim hizmeti dünya genelinde giderek yaygınlaşmaya başlamıştır.

Eğitim kurumlarının içeriğine baktığımızda sürekli olarak artan öğrenci kapasitesine karşılık, yetişmiş öğretim elemanı sayısının az olması dikkati çekmektedir. Hayat boyu devam eden öğrenme süreci kapsamında kişilerin farklı zamanlarda ve farklı mekânlarda kendi durumlarına uygun şartlarda eğitim alma isteği ön plana çıkmaktadır. Aynı zamanda kurumların personellerine daha hızlı ve daha ekonomik olarak hizmet içi eğitimlerini verme gibi birçok istekler doğrultusunda insanoğlu farklı eğitim modellerini keşfetmeye yönelmiştir. Uzaktan eğitim, uzaktan öğrenme, online eğitim, Web’den öğrenme, e-eğitim, e-öğrenme kavramları bu keşifler sonucu ortaya çıkmıştır (106).

Uzaktan eğitim ile ilgili ulusal ve uluslararası eğitim dünyasında birçok tanımın yapıldığı görülmektedir:

Uzaktan eğitim; öğrenci ve öğretmenlerin farklı mekânlarda bulunduğu, özel ders tasarımları ile öğretim yöntemlerinin uygulanmasını ve çeşitli teknolojilerinin kullanılmasını gerektiren, planlı ve kurumsal bir düzenlemedir (107).

Uzaktan eğitim; uydu, video, ses ve bilgisayar gibi araçların yardımıyla eğitimin uzaktaki öğrencilere ulaştırılmasıdır (108).

Uzaktan eğitim; geleneksel öğretme ve öğrenme yöntemlerinin sınırlılıkları nedeniyle sınıf içi etkinliklerini yürütme olanağının bulunmadığı durumlarda, eğitim etkinliklerini planlayanlar ve uygulayıcılar ile öğrenciler arasında etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla iletişimin belirli bir merkezden sağlandığı bir öğretim yöntemidir (109).

Uzaktan eğitim; kaynak ve alıcıların öğrenme ve öğretme süreçlerinin büyük bir bölümünde birbirlerinden ayrı (uzak) ortamlarda bulunduğu, alıcılarına “öğretim yaşı, amaçları, zamanı, yeri ve yönetimi” gibi konularda “bireysellik”, “esneklik” ve “bağımsızlık” olanağı tanıyan, öğrenme ve öğretme süreçlerinde yazılı ve basılı materyaller, işitsel araçlar (telefon, radyo), görsel-işitsel teknolojiler (televizyon, video) ve yüz yüze eğitim (akademik danışmanlık) gibi materyal, araç, teknoloji ve yöntemlerin kullanıldığı, kaynak ile alıcılar arasındaki iletişim ve etkileşimin ise televizyona ve bilgisayara dayalı etkileşimli teknolojilerle sağlandığı planlı ve sistematik bir eğitim teknolojisi uygulamasıdır (110).

## **1.2.1. Uzaktan Eğitimin Tarihçesi**

### **1.2.1.1. Uzaktan Eğitimin Dünyadaki Tarihsel Gelişim**

20 Mart 1728 tarihinde Boston Gazetesi’nde “Steno Dersleri” verilmiştir. 1833 yılında İsveç Üniversitesi’nde kadınlara "Mektupla Kompozisyon Dersleri" verilmiştir (111). 1840 yılında stenografi eğitimcisi olan Isaac Pitman İngiltere Bath ‘da mektupla steno öğretmeye başladı. 1883 yılında Mektupla Eğitim Üniversitesi kurulmuştur (112). 1898 tarihinde İsveç’te kurulan ve Uzaktan Eğitim’de dünyanın önde gelen kurumlarından olan "Hermands"

kurulmuştur. Bu kurumda dil eğitimi yapılmıştır. 1906 tarihinde Yazışmalı İlköğretim Amerika Birleşik Devletleri'nde başlamıştır. 1919 tarihinde ABD'de eğitim ile ilgili ilk radyo istasyonu kurulmuştur. 1920 tarihinde ABD'de 176 tane eğitim amaçlı radyo istasyonu kurulmuştur. 1923 tarihinde ABD'de Mektupla Lise Eğitimi başlamıştır. 1932- 1937 ABD'de eğitim televizyonu yayınları IOWA Üniversitesinde başlamıştır. 1939 tarihinde Fransa'da Ulusal Tele Eğitim Merkezi, bugün Ulusal Uzaktan Eğitim Merkezi adını alarak savaş yıllarında da eğitim uygulamalarına yoğun bir şekilde devam etmiştir. 1944-1945 yıllarında 1413, 1963 yılında 73 bin ve 1971 yılında ise yaklaşık 158 bin kişi uzaktan eğitim alabilmek için bu merkeze başvuru yapmıştır (113). 1960 tarihinde ise İngiltere'de "British Open University" açılmıştır. Fransa'da 1970'li yıllardan itibaren görsel işitsel formasyonun ortaya çıkmasıyla birlikte önce uydu sonra kablolu yayıncılıkla uzaktan eğitim uygulamaları hız kazanmıştır. 1980'li yılların başlangıcıyla birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler uzaktan eğitimi olumlu bir şekilde etkilemiş; CD ROM, internet ve bilgisayar teknolojileri aracılığıyla eğitim hizmeti verilmeye başlanmıştır. İngiltere'de 1980'li yıllarda radyo ve televizyon yoluyla Fransızca öğretmek amacıyla National British Program adıyla bir hizmet sunulmuştur. Bu program radyo ve televizyon yayınları aracılığıyla öğrencilere ulaştırılmış ve telefon aracılığıyla soru-yanıt servisi oluşturulmuştur. Kablolu yayın teknolojilerinin gelişimi ve fiber optik teknolojisinin kullanılmaya başlanmasıyla 1990'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri North Carolina Eyalet Üniversitesi'nde (NCSU) "Televizyonla Japonca Dil Programı" geliştirmiştir (114).

2007 yılında ABD'de Türk bilgisayar mühendisi Eren Bali tarafından canlı bir sanal sınıf yazılımı geliştirilmiştir ve böylece yetişkinlere ve öğrencilere yönelik, gönüllü öğretmenler tarafından oluşturulan kursları içeren eğitim teknolojisi, kitlesel çevrimiçi açık ders ve bir çevrimiçi öğrenme platformu olan Udemy (Udemy.com) sitesi kurulmuştur. 40 milyondan fazla öğrenciye ve 65'in üzerinde dilde 50.000 öğretim görevlisine sahip olan yazılım sisteminde

öğrenciler, genellikle iş ile ilgili becerilerini geliştirme aracı olarak kurslara katılım sağlamaktadırlar.

### **1.2.1.2. Uzaktan Eğitimin Türkiye’deki Tarihsel Gelişim**

Türkiye’ de uzaktan eğitim meselesi ilk defa 1927 yılında dönemin Milli Eğitim Bakanı Mustafa Necati tarafından vatandaşların okuryazar hale getirilebilmesi amacıyla kullanılabilceği yönünde tartışılmıştır (115, 116). Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Bankacılık ve Ticaret Hukuku Enstitüsü, 1956 yılında banka personellerini mektup ile eğiterek uzaktan eğitimin Türkiye’de uygulanması ile ilgili ilk somut ve önemli adımı atmıştır. 1961 yılında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde Mektupla Öğretim Merkezi kurulmuştur ve 1966 yılında bu merkez Genel Müdürlük olmuştur (117). 1975 yılında Yay-Kur eğitimleri uzaktan eğitim uygulamaları gerçekleştirilmiştir. 1978 yılında Açık Üniversite kurulmasına karar verilmiştir ve 1981 yılında Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesinin açılmıştır ve Anadolu Üniversitesi TRT işbirliği ile okul televizyonu kullanarak eğitim vermeye başlamıştır (113). 1992 yılında Millî Eğitim Bakanlığı; Film Radyo ve Televizyon Eğitim Başkanlığı bünyesinde Açık Öğretim Lisesini kurmuştur. 2005 yılı ile birlikte liselerdeki eğitimin 4 yıla çıkarılmasıyla önce örgün liselerde, 2008-2009 itibariyle de Açık Öğretim Lisesi'nde eğitim tamamen 4 yıl olarak belirlenmiştir. Liselerde eğitim ve öğretim ders geçmeli olarak sınıflı sistem ve dönemlik okunan kredili sistemi içermektedir. Ancak açık öğretim lisesi krediyile okunduğu için sınıf kavramı yoktur ve dönemsel olarak okunur. Daha sonra Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nde (ODTÜ) Enformatik Enstitüsü kurulmuş ve öğrencilerin bilişim alanında kendilerini geliştirmeleri; sertifika ve diploma almaları amaçlanmıştır (118).

Türkiye’deki ilk kurumsal İnternet Üzerinden Herkese Açık Kurs uygulaması olan AtademiX; Atatürk Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (ATAUZEM) ve Atatürk Üniversitesi Açık öğretim Fakültesinin (ATA-AÖF) teknik altyapı ve tecrübesinin bir araya gelerek kurmuş olduğu bir sistemdir ve eğitim hayatına 29 Aralık 2014

tarihinde Biyoistatistik, Osmanlı Türkçesi ve Arapçaya Giriş kursları ile başlamıştır. AtademiX'te kurslar farklı kriterlere göre kategorilere ayrılmıştır. Bunlar; “Halk Eğitimleri”, “Sektörel Eğitimler”, “Akademik Eğitimler” ve “Üst Düzey Akademik Eğitimler” olmak üzere dört farklı şekildedir (119).

Aynı zamanda örgün eğitim sisteminin herhangi bir kademesinde olan veya bu kademedен ayrılmış ya da bitirmiş bireylerin, hayat boyu öğrenme anlayışı kapsamında bireysel, toplumsal ve istihdam ile ilgili bilgi, beceri ve yeteneklerini geliştirmek amacıyla öğrenme etkinliklerini kapsayan yetişkin eğitimi sistemi bulunmaktadır. Bu sistemde ücretli veya ücretsiz olarak birçok online kurs, bireylere sertifika verme imkânı da sunmaktadır. Yaygın olarak kullanılan bu sitelerin başında; Khan Academy, Coursera, Saylor Academy, Global Enstitü, Google Dijital Atölye, İstanbul İşletme Enstitüsü ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgeleş yer almaktadır.

Türkiye’de Millî Eğitim Bakanlığı 23 Mart 2020 tarihinden itibaren üç televizyon kanalı ve EBA (Eğitim Bilişim Ağı) üzerinden her okul kademesindeki öğrencileri uzaktan eğitim kapsamına dahil etmiştir. Bu şekilde EBA (Eğitim Bilişim Ağı) üzerinden gerçekleştirilen dersler internet, TRT kanalı ile televizyon aracılığıyla derslerin yapılması sağlanarak televizyon ve internet tabanlı uzaktan eğitim platformları aktif olarak kullanılmıştır (120).

Uzaktan eğitimde kullanılan modeller genelde eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan (senkron ve asenkron) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (121).

*Senkron modeli*; canlı ya da gerçek zamanlıdır. Öğrenciler aynı anda online olup derse katılabilir. Gerçek zamanlı tartışma ve beyin fırtınası ortamı oluşturur. Öğrenci grup içinde olduğundan dolayı daha az izole olmuştur. Ancak teknoloji ile barışık olmayan öğrenciler pasif kalabilmektedirler. Sınav değerlendirilmesinde gözetmenlik sorunu oluşabilmektedir. Öğrenci

tartışmalara istediği zaman katılamaz, kalabalık derslerde sadece dinleyen pozisyonuna düşebilir (122, 123).

*Asenkron modeli;* canlı ve gerçek zamanlı değildir. Öğrenci kendine uygun zamanda online olup derse katılım yapabilir. Yer ve zaman engelini ortadan kaldırarak herkesin eğitime katılmasına olanak sağlar. Uygulamalı dersler için uygun bir model değildir. Öğrencilerde izole edilmiş etkisi yaratabilmektedir (122, 123).

### **1.2.2. Uzaktan Eğitim Özellikleri**

Öğreticiyle öğrenen ayrı ortamlardadır. Bireye yeni ve çok çeşitli seçenekler sunar. Birbirinden farklı ya da tümleşik öğretim ortamlarına sahiptir. Geleneksel eğitime uygun olmayan öğrencilere uygundur. Çevrim içi ortamlarda geri besleme süresi kısadır. Diğer eğitim sistemlerine göre daha ucuzdur. Değişik zekâ, öğrenme yeteneklerine ve davranışlarına göre esnek olabilmek imkânı vardır. Her birey için özelleştirilebilir (124, 125). Aynı zamanda teknolojiye bağımlı olması sebebiyle herkes tarafından her an ulaşılamaması, öğrencilerin sosyalleşmesinin azalması, beceri ve tutuma yönelik davranış geliştirmedeki etkisizliği, uygulamaya yönelik dersler ile ilgili sıkıntılar, kendi kendine çalışma alışkanlığı geliştirememiş öğrencilerin yetersiz eğitimi gibi pek çok dezavantajı vardır (126). İnternet Tabanlı uzaktan eğitim sürecinde en önemli unsurlardan birisi de konu ile ilgili kaliteli bir içerik hazırlama ve geliştirmedir. Geliştirilen materyal açık ve anlaşılır bir dile sahip olmalı ve uygun görseller ile zenginleştirilerek desteklenmelidir (127).

Coronavirus salgını sebebiyle üniversitelerde ani ve acil olarak geçilen uzaktan eğitim sistemi özellikle tıp fakülteleri gibi uygulama ağırlıklı fakültelerin eğitimlerinde sorunlar yaratabilmektedir.

### **1.2.3. Uzaktan Eğitim ile Yüz yüze Eğitim Modelinin Karşılaştırılması**

Yüz yüze (Örgün) Eğitim; ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite olarak yapılandırılmış ve belli bir tarif süreciyle kronolojik olarak derecelendirilmiştir. Eğitim belirli kurallar çerçevesinde devlet gözetimi ve desteğinde, okul içinde derslik ya da sınıf olarak adlandırılan mekanlarda sürdürülmektedir. Çocukluktan gençliğe uzanan zaman diliminde uygulanan bu kontrollü eğitim öğrenciler açısından somut faydalar sağlayacaktır. Aynı zamanda öğrencilere yapılandırılmış ve sistematik bir öğrenme süreci sunmaktadır. İdari ve fiziksel olarak organize edilmiş kurumsal yapılarda öğrenciyi bir sonraki aşamaya taşımak için değerlendirme imkânı da sunmaktadır. Ancak tüm artılarına rağmen örgün eğitimin de kendine ait bazı dezavantajları vardır.

Diğer eğitim sistemleriyle karşılaştırıldığında eğitim materyalleri açısından maliyet açısından oldukça yüksektir. Sınıf içerisindeki öğrenciler arası uyumsuzluk ve bazı istenmeyen kötü alışkanlıkların varlığı söz konusu olabilir. Derslere fiziksel olarak devam etme zorunluluğu vardır.

Hukuki olarak uzaktan eğitim ve örgün eğitim arasında hiçbir fark bulunmamaktadır. Sadece uzaktan eğitim öğrencileri kursa devam zorunluluğu taşımazken, örgün eğitim öğrencileri devam zorunluluğu taşımaktadır. Uzaktan eğitimin yüz yüze öğrenmeden temel farklılığı, teknoloji kullanımı olarak karşımıza çıkmaktadır.

## 2.GEREÇ ve YÖNTEM

### 2.1.Araştırma Tasarımı

Çalışmamız COVID-19 salgını nedeniyle 23.03.2020 tarihinden itibaren uzaktan eğitim alan Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutum ve görüşlerini değerlendirilmek amacı ile oluşturulmuş, tanımsal ve kesitsel bir çalışmadır. Çalışmamıza Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra başlanmıştır.

Çalışmanın güç hesabı için G-Power\*3 programı kullanılmıştır (128). Buna göre %80 güç için %95 güven aralığında en az 360 katılımcı bulunmasının gerekli olduğu hesaplanmıştır. Bu sayıyla oluşabilecek %10'luk kayıp eklendiğinde en az 324 katılımcının çalışmaya alınması hesaplanmıştır.

### 2.2. Ortam

Çalışmamıza 2019-2020 eğitim öğretim yılı bahar döneminde uzaktan eğitim alan Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 1,2, 3, 4 ve 5. Sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır.

### 2.3. Katılımcılar

#### 2.3.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 1,2, 3, 4 ve 5. Sınıf öğrencisi olmak  
Çalışmaya katılmayı kabul ederek onam vermek.

#### 2.3.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 6. Sınıf öğrencisi olmak.  
Çalışmaya katılmayı kabul etmemiş olmak

### 2.4. Değişkenler

Belirtilen eğitim öğretim yılı içerisindeki Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 1,2, 3, 4 ve 5. Sınıf öğrencilerine kendi aralarında haberleşmek için kullandıkları kapalı bir online

haberleşme programından ulaşılmış, çalışma hakkında bilgi veren bir mesaj ve çalışmanın anket linki 10.01.2021 tarihinde paylaşılmıştır. Aydınlatılmış onam metni anketin ilk sayfasında bulunmaktadır ve anket soruları onam verildikten sonra açılmaktadır. Öğrencilere uygulanan anket linkinde Sosyodemografik Veri Formu ile Kişisel Uygunluk, Etkililik, Öğreticilik ve Yatkınlık faktörlerini barındıran Uzaktan Eğitime Yönelik Ölçek yer almaktadır.

#### **2.4.1. Sosyodemografik Veri Formu**

Araştırmacılar tarafından oluşturulan ve öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerine dair verileri toplamaya uygun ve 18 sorudan oluşan bir formdur.

#### **2.4.2. Uzaktan Eğitime Yönelik Ölçek**

Karaman ve arkadaşları tarafından 2012 yılında Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Anabilim dalında geliştirilen uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini belirten bir ölçek çalışması başlığı altında geliştirilmiştir. Ölçeğin bütününe ait iç tutarlılık analizi Cronbach's alfa katsayısı 0,864 olarak hesaplanmıştır. 18 maddeden oluşan anket soruları bir (hiçbir zaman) ile dört (her zaman) arasında puanlanmaktadır. Toplam puan 18 ile 72 arasında değişmektedir. Yüksek puanlar olumlu tutum ve görüş düzeyine işaret etmektedir.

#### **2.5. Hata Önleme**

Veri güvenliği için katılımcıların kimlik bilgileri alınmamış ve verilerin araştırmanın amacı dışında kullanılmayacağı belirtilmiştir.

Bu çalışmanın akademik bir çalışma olduğu belirtilmiş olup, gerçekçi veri elde etmek için dikkatli bir şekilde doldurulmasının gerekli olduğu vurgulanmıştır.

## 2.6. İstatistiksel Yöntem

Çalışmanın verilerinin ve güvenilirlik, geçerlilik analizleri için, SPSS 22.0 (*Statistical Package for Social Sciences*) istatistik paket programları kullanıldı. Veriler ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum, yüzde ve sayı olarak sunuldu. Sürekli değişkenlerin normal dağılımına Shapiro Wilk-W testi ve Kolmogorov Simirnov testi ile bakıldı.

İki bağımsız grup arasındaki kıyaslamalarda normal dağılım şartı sağlandığı durumda Independent Samples t testi, sağlanmadığı durumda Mann Whitney u testi kullanıldı. İki den fazla bağımsız grup ile sürekli değişkenlerin kıyaslanmasında normal dağılım şartı sağlandığı durumda ANOVA testi, sağlanmadığı durumda Kruskal Wallis testi kullanıldı. ANOVA testi sonrası post-hoc testler varyanslar homojen olduğunda Tukey testi ile varyanslar homojen olmadığı durumda Tamhane's T2 testi kullanılarak yapıldı. Kruskal Wallis testi sonrası post-hoc testler için Kruskal Wallis 1-way ANOVA (k samples) testi kullanılarak yapıldı.

İstatistiksel olarak önemlilik sınırı  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

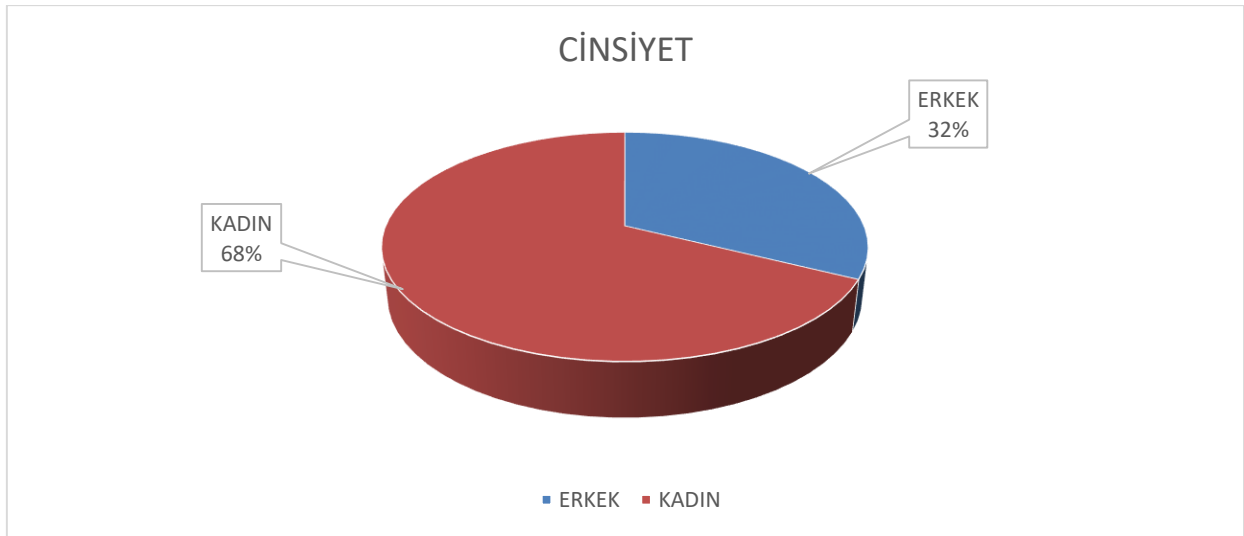
## 2.7. Etik Kurul ve İzinler

Bu çalışmaya başlamadan önce; “Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Görüşleri: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması” ölçeğini geliştiren Prof. Selçuk KARAMAN ile 28 Şubat 2020 tarihinde e-posta yolu ile iletişime geçilerek izin alınmıştır (EK 1). Çalışmaya başlamadan önce Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından izin alındı. Çalışma 17/12/2020 tarih ve B.30.2.ATA.0.01.00/324 sayılı karar ile bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür (EK 2). Çalışmaya katılan katılımcılardan online olarak onam alınmıştır (EK 3).

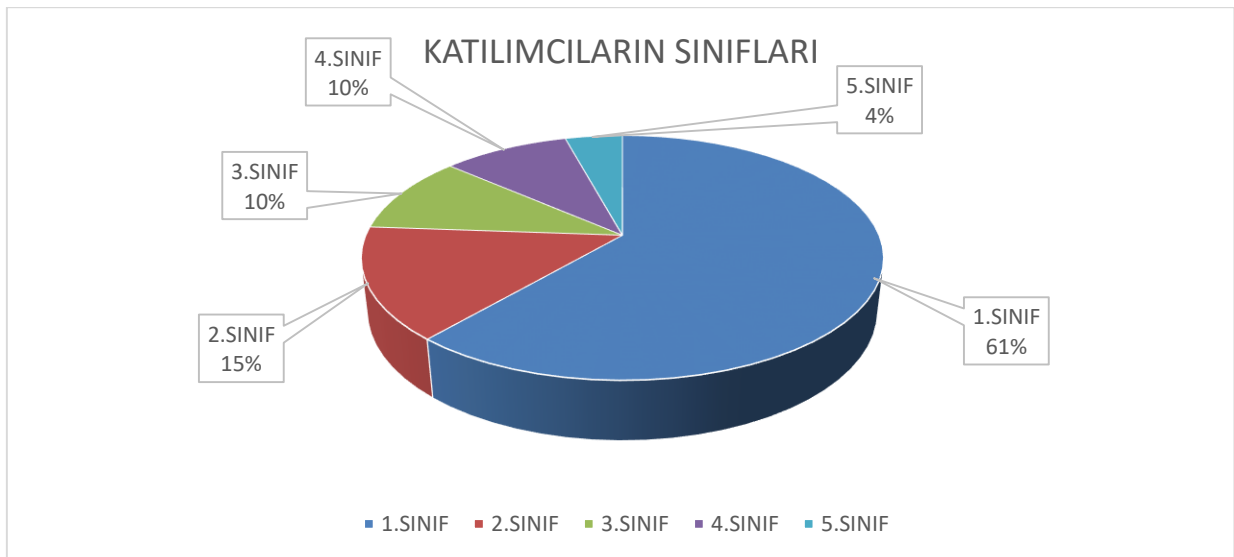
### 3. BULGULAR

#### 3.1. Sosyodemografik Veri Analizi

Çalışmamıza Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 1,2,3,4 ve 5. sınıf öğrencisi olan toplamda 331 kişi katıldı. Katılımcıların %67,7'si (n=224) kadın, %32,3 si (n=107) erkek olup, katılımcıların %61,3' si (n=203) 1. sınıf, %14,8' si (n=49) 2. sınıf, %10,3' i (n=34) 3. sınıf, %9,4' si (n=31) 4. sınıf ve %4,2' i (n=14) ise 5. sınıf öğrencisiydi.



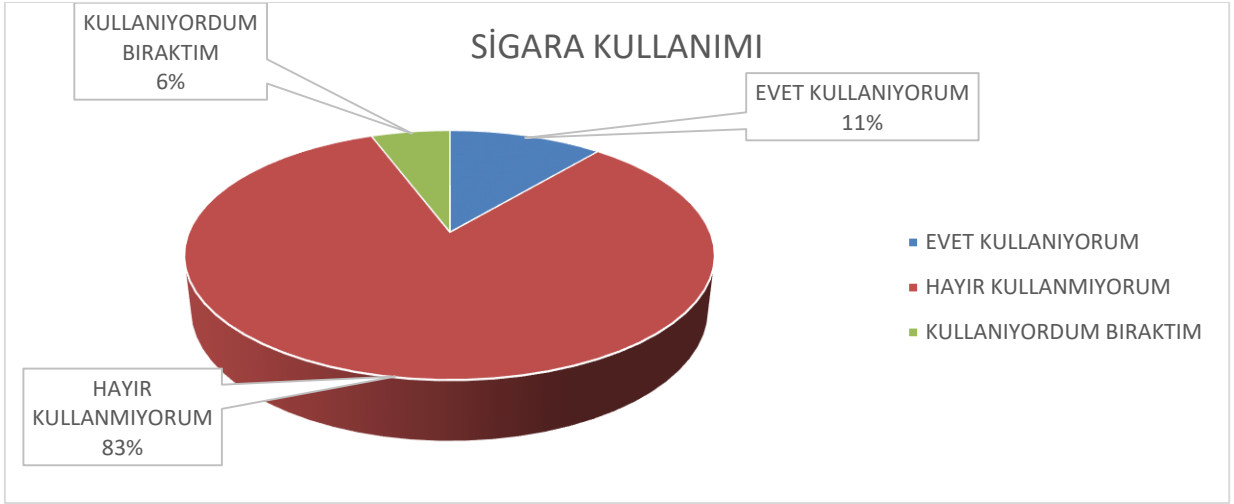
Şekil 6 Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı



Şekil 7 Katılımcıların Sınıf Dağılımı

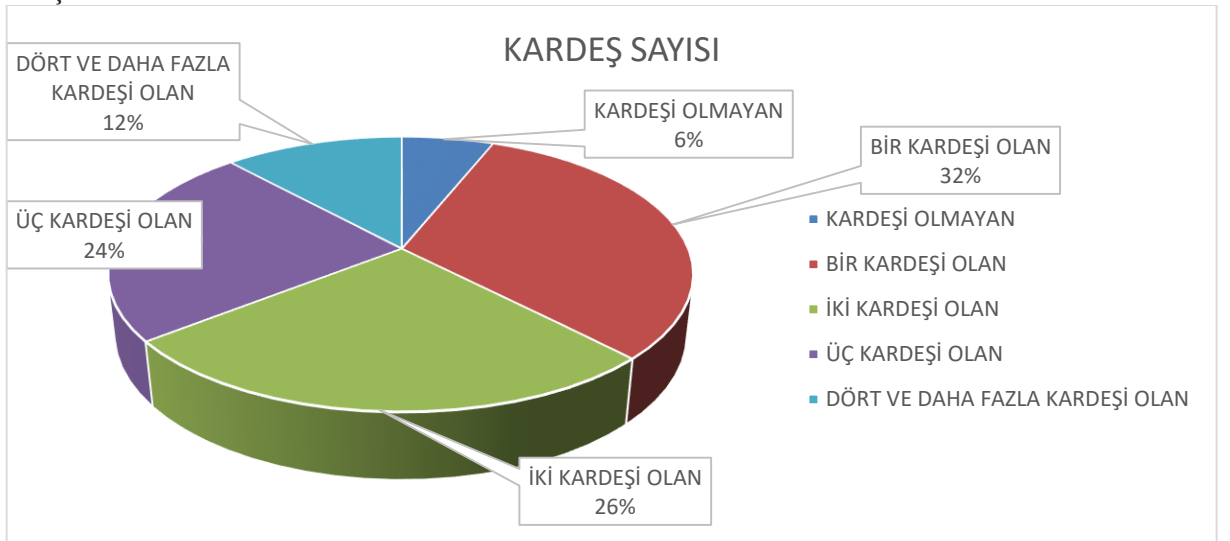
Çalışmamıza dahil edilen öğrencilerin %0,3'ü (n=1) medeni durumunu evli, %0,9'u (n=3) diğer ve geriye kalan %98,8'i ise (n=327) bekar olarak belirtmiştir. Öğrencilerden %0,3'ü (n=1) çocuk sahibiydi.

Öğrencilerin %11,2'si (n=37) sigara kullanıyorum, %83,1'i (n=275) sigara kullanmıyorum ve %5,7'si (n=19) ise kullanıyordum bıraktım cevabını vermiştir.



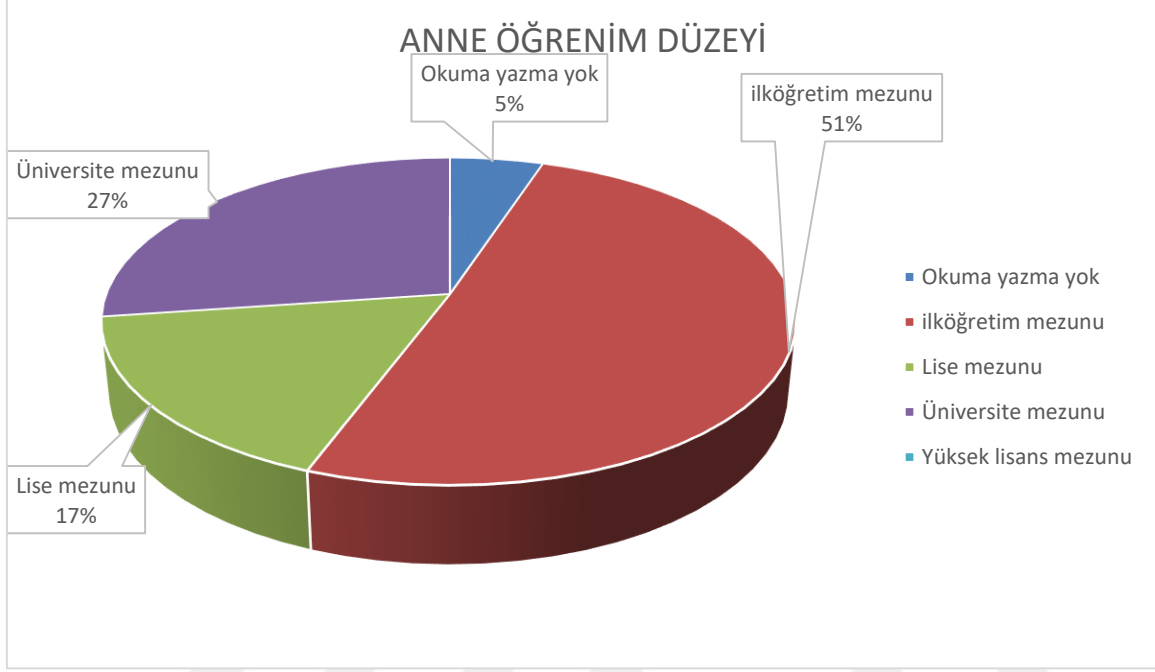
Şekil 8 Katılımcıların Sigara Kullanımı

Öğrencilerin %6'sının (n=20) tanesinin kardeşi yoktu, %31,7'sinin (n=105) tek kardeşi, %26,6'sının (n=88) 2 kardeşi, %23,9'unun (n=79) 3 kardeşi, %11,8'inin (n=39) 4 veya daha fazla kardeşi vardı.



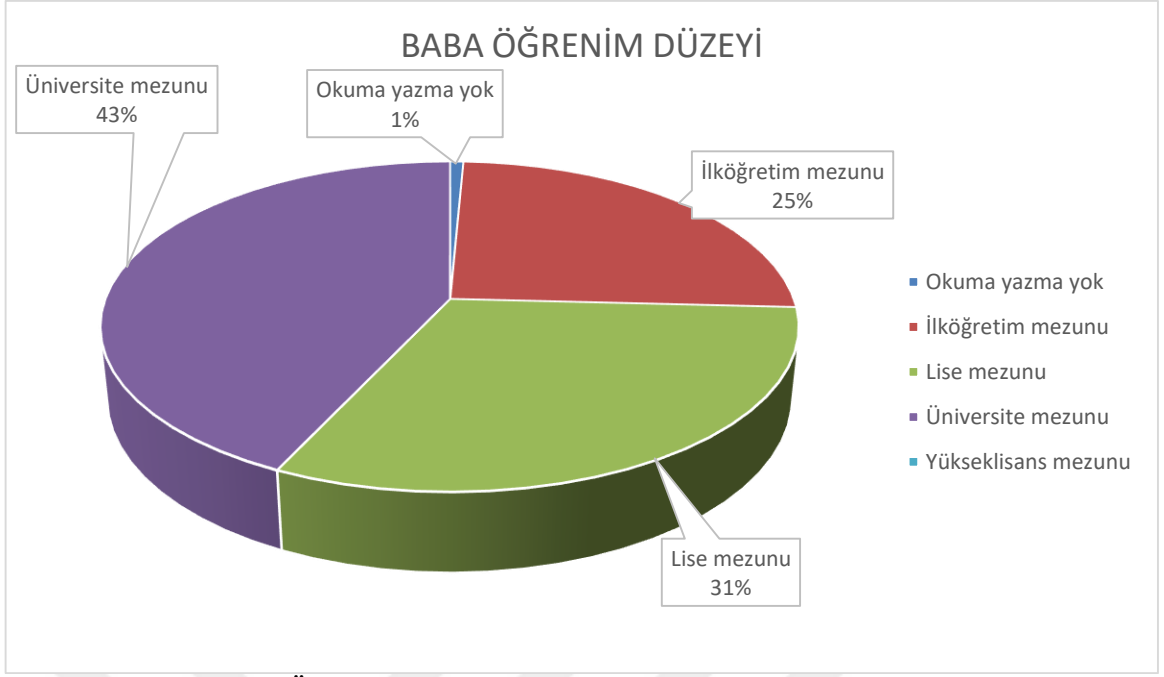
Şekil 9 Katılımcıların Kardeş Sayıları

Katılımcıların annelerinin öğrenim düzeyleri; %4,8'i (n=16) okuma yazma bilmiyor, %48,3'ü (n=160) ilköğretim mezunu, %16,3'ü (n=54) lise mezunu, %26'sı (n=86) üniversite mezunu ve %4,5'u (n=15) yüksek lisans mezunu olarak belirtilmiştir.



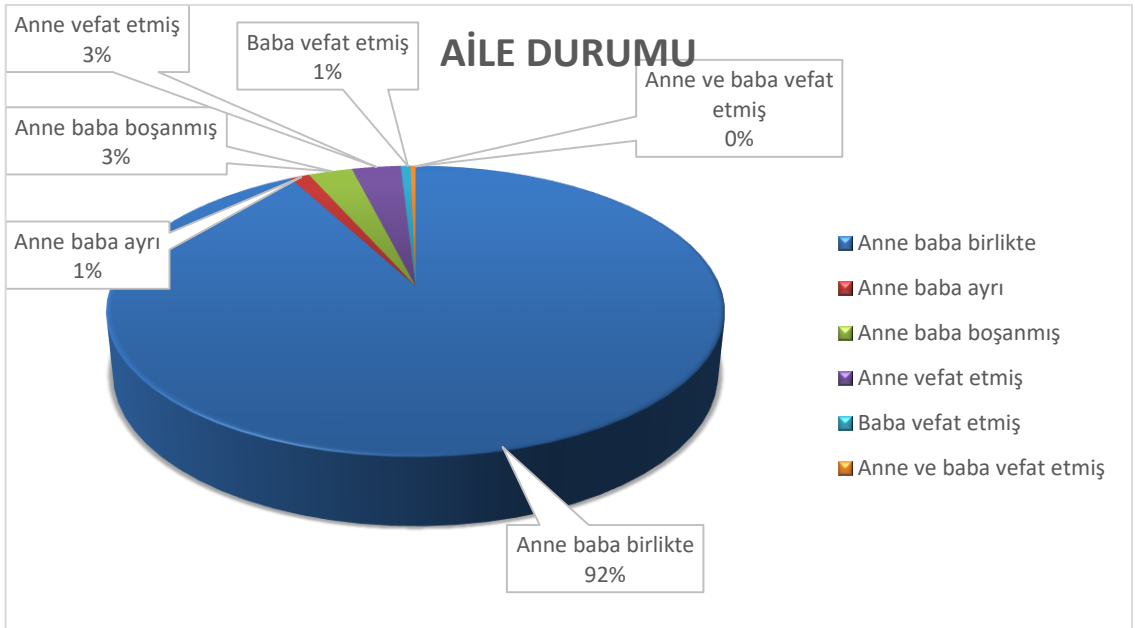
**Şekil 10** Katılımcıların Anne Öğrenim Düzeyi

Katılımcıların babalarının öğrenim düzeyleri; %0,6'sı (n=2) okuma yazma bilmemekte, %21,1'i (n=70) ilköğretim mezunu, %26,3'ü (n=87) lise mezunu, %36,3'ü (n=120) üniversite mezunu ve %15,7'si (n=52) yüksek lisans mezunu olarak belirtilmiştir.



**Şekil 11** Katılımcıların Baba Öğrenim Durumu

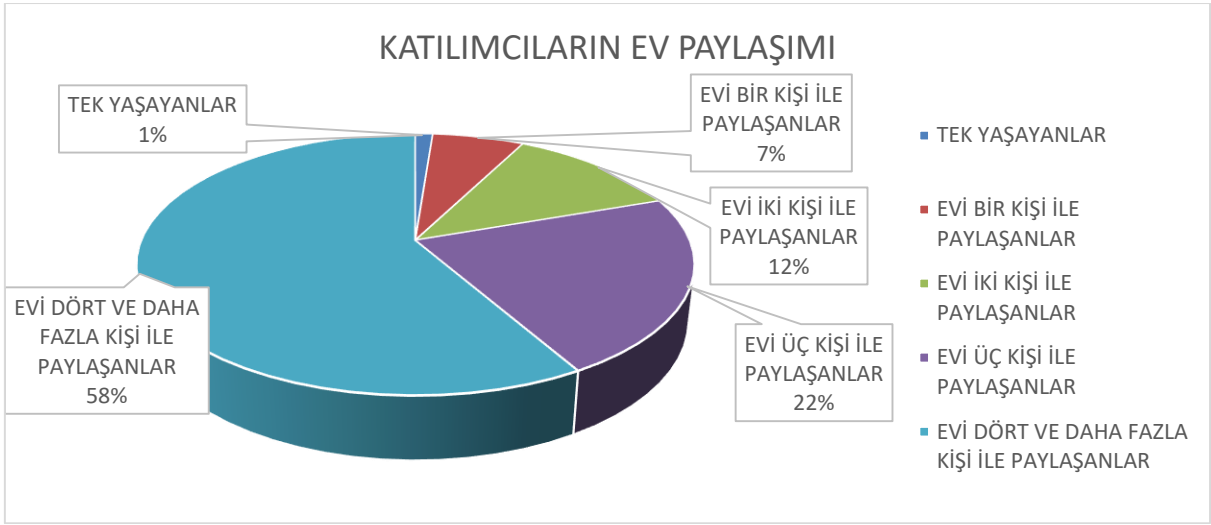
Katılımcılardan %92,1'inin (n=305) annesi ve babası birlikte yaşamakta, %1,2'sinin (n=4) anne ve babası ayrı yaşamakta, %2,7'sinin (n=9) annesi ve babası boşanmış, %3'ünün (n=10) annesi vefat etmiş, %0,6'sının (n=2) babası vefat etmiş ve %0,3'ünün (n=1) hem annesi hem babası vefat etmiş olduğunu belirtmiştir.



**Şekil 12** Katılımcıların Aile Durumu

Katılımcılardan %1,5'i (n=5) ekonomik durumunu kötü olarak, %64,4'ü (n=213) orta seviyede olarak ve %34,1'i (n=113) ise iyi seviyede olarak belirtmiştir.

Çalışmamıza katılanların %1,2'si (n=4) tek yaşadığını, %6,3'ü (n=21) bir kişi ile aynı evi paylaştığını, %12,1'i (n=40) iki kişi ile birlikte aynı evi paylaştığını, %22,1'i (n=73) üç kişi ile aynı evi paylaştığını ve %58,3'ü (n=193) ise dört ve daha fazla kişi ile aynı evi paylaştığını belirtmiştir.



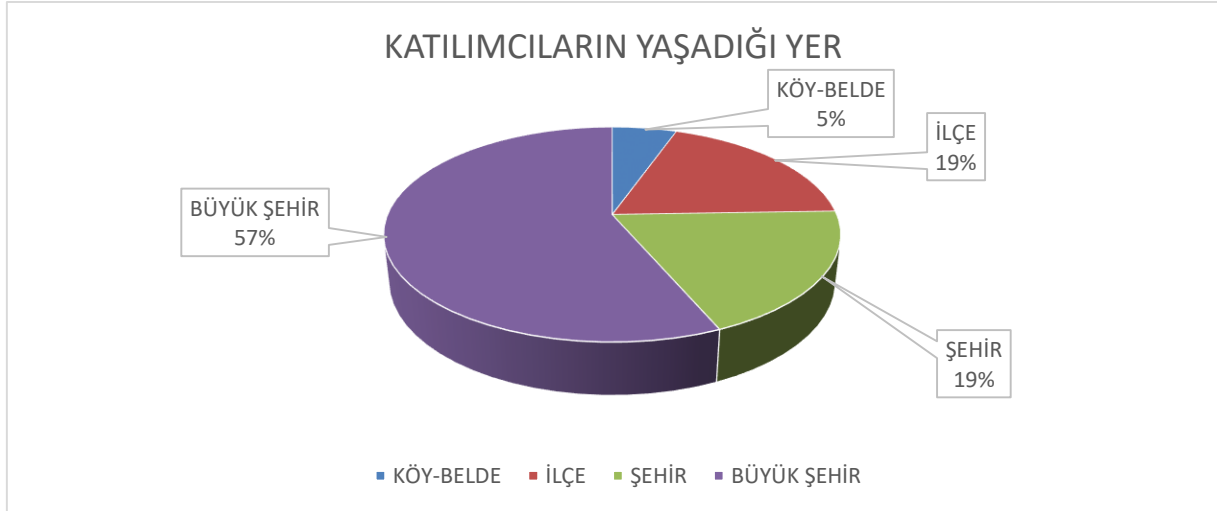
**Şekil 13** Katılımcıların Ev Paylaşımı

Çalışmaya dahil olan öğrencilerden %26'sının (n=86) kendine ait şahsi odası bulunmazken, %74'ünün (n=245) kendisine ait şahsi odası bulunmaktaydı.



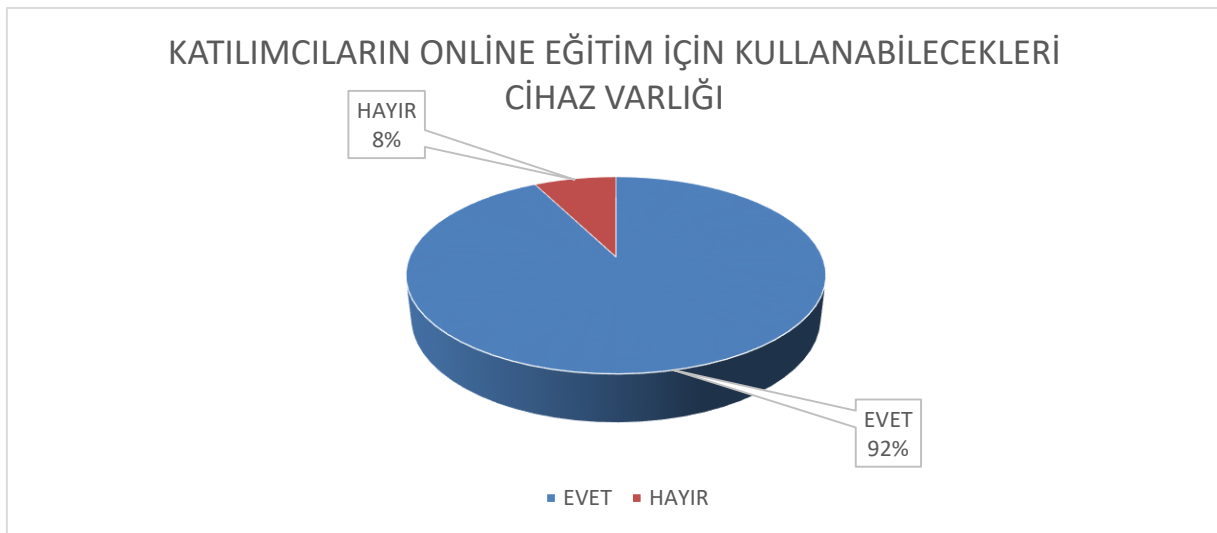
**Şekil 14** Şahsi Oda Varlığı

Çalışmaya katılan öğrencilerin %5,4'ü (n=18) köy-beldede yaşamakta iken, %19'u (n=63) ilçede yaşamakta, %19'u (n=63) şehirde yaşamakta ve %56,5'i (n=187) ise büyük şehirde yaşamakta olduğunu belirtmiştir.



Şekil 15 Katılımcıların Yaşadığı Yer

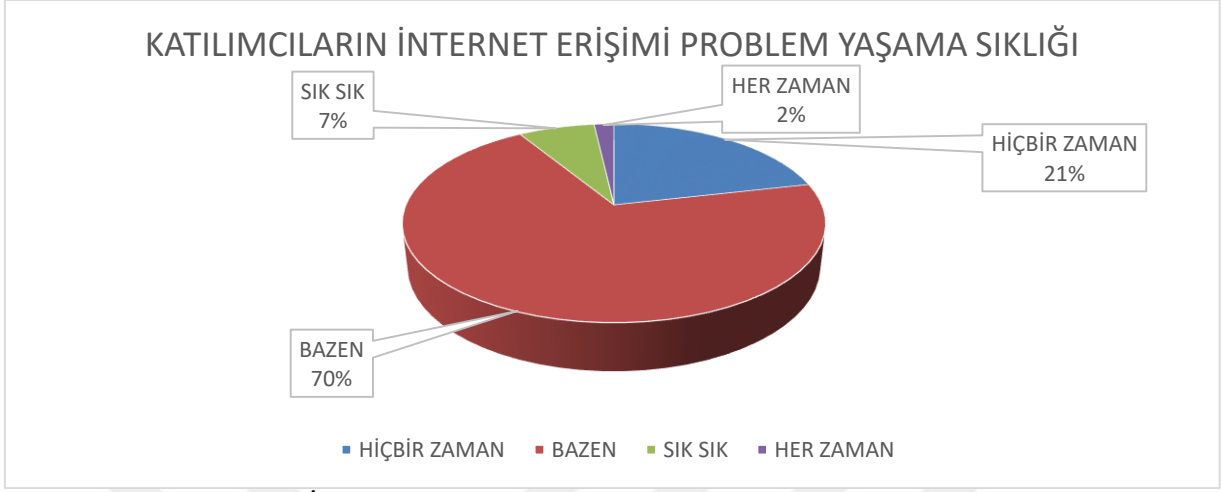
Öğrencilerden %92,4'ünün (n=306) kendisine ait online eğitime katılabilecek cihazı varken, %7,6'sının (n=25) şahsi online cihazı bulunmamaktaydı.



Şekil 16 Katılımcıların Online Eğitim İçin Kullanabilecekleri Cihaz Varlığı

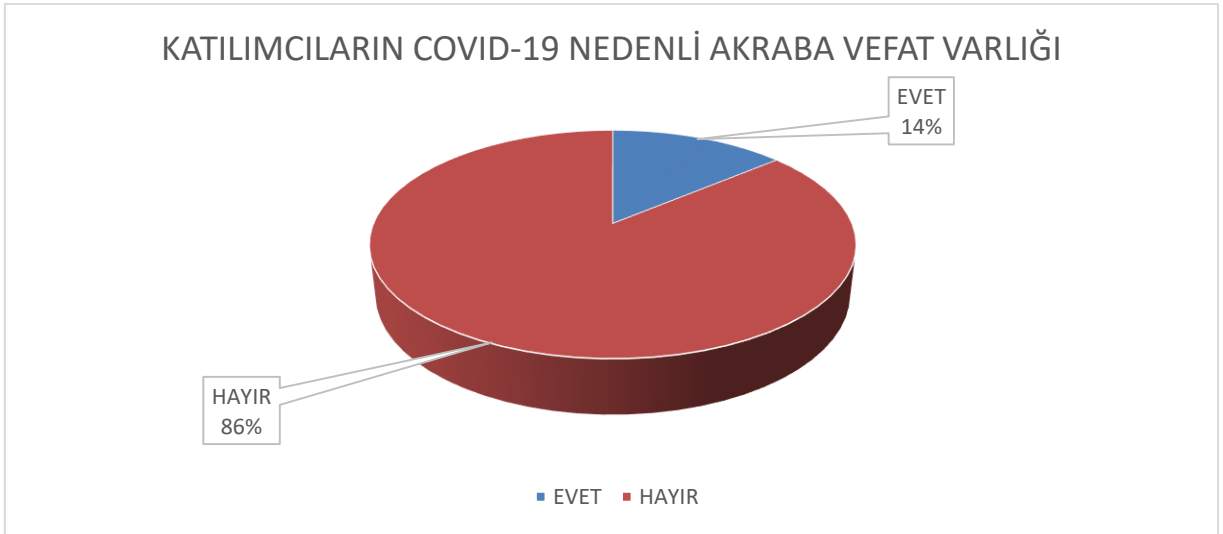
Çalışmaya katılan öğrencilerden %21,5'i (n=71) internet erişiminde problem yaşamadığını ifade etmiş, %69,7'si (n=231) bazen problem yaşadığını, %7'si (n=23) ise sık sık

internet problemi yaşadığını ve %1,8 (n=6) katılımcı ise internet erişiminde her zaman problem yaşadığını belirtmiştir.



**Şekil 17** Katılımcıların İnternet Erişimi Problem Yaşama Sıklığı

Katılımcıların %13,9'u (n=46) COVID-19 nedeniyle akraba vefatı yaşamış, %86,1'i (n=285) ise COVID-19 kaynaklı akraba vefatı yaşamamıştır.



**Şekil 18** Katılımcıların COVID-19 Nedenli Akraba Vefat Varlığı

Ölçek faktörlerinin ortalama, standart sapma ve medyan değerleri tablo 2’te gösterilmiştir.

**Tablo 2** Ölçek Faktörlerinin Ortalama, Standart Sapma ve Medyan değerleri

	Ortalama	Standart sapma	Medyan
KİŞİSEL UYGUNLUK	2,35	0,83	2,17
ETKİNLİK	2,03	0,80	2,00
ÖĞRETİCİLİK	3,19	0,79	3,25
YATKINLIK	1,99	0,76	2,00

Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşleri analiz edildiğinde kişisel uygunluk, etkinlik, öğreticilik, yatkınlık faktörleri ile cinsiyet arası anlamlı bir fark bulunmamıştır. P değerleri Tablo 3’ te gösterilmiştir.

**Tablo 3** Cinsiyetin Kişisel Uygunluk, Etkinlik, Öğreticilik ve Yatkınlık Faktörü ile Karşılaştırılması

CİNSİYET	Sayı	KİŞİSEL UYGUNLUK		ETKİNLİK		ÖĞRETİCİLİK		YATKINLIK	
		Z	p	Z,	p	Z	p	Z,	p
ERKEK	107	-0,07	0,944	-0,908	0,364	-0,682	0,496	-1,868	0,062
KADIN	224								

Öğrencilerin sınıfları ile uzaktan eğitime yönelik görüşleri kıyaslandığında kişisel uygunluk, etkinlik ve öğreticilik faktörleri açısından 3. Sınıf öğrencilerinin diğer sınıf öğrencilerine göre cevap puanları istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (Tablo 6,7,8). Yatkınlık faktöründe ise anlamlı bir fark gözlenmemiştir ve Tablo 9’ da gösterilmiştir.

**Tablo 4** Kişisel Uygunluk ve Sınıfların Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-Hoc
Sınıf	1	2,25	0,77	2,17	27,239	<0,001	1-3, 2-3, 4-3,
	2	2,18	0,67	2,17			
	3	3,05	0,95	3,50			
	4	2,30	0,78	2,17			
	5	2,77	0,96	2,92			

**Tablo 5** Etkinlik ve Sınıfların Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-Hoc
Sınıf	1	1,95	0,75	1,80	24,286	<0,001	1-3, 2-3, 4-3,
	2	1,87	0,58	1,80			
	3	2,75	0,93	2,60			
	4	1,95	0,82	1,80			
	5	2,24	0,93	2,60			

**Tablo 6** Öğreticilik ve Sınıfların Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-Hoc
Sınıf	1	3,30	0,72	3,50	21,613	<0,001	1-3, 2-3,
	2	3,26	0,70	3,25			
	3	2,54	0,98	2,50			
	4	3,15	0,79	3,25			
	5	3,02	0,76	3,13			

**Tablo 7** Yatkinlık ve Sınıfların Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p
Sınıf	1	1,94	0,75	2,00	7,569	0,109
	2	2,11	0,77	2,00		
	3	2,09	0,87	2,00		
	4	1,82	0,58	2,00		
	5	2,36	0,73	2,00		

Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşleri kardeş sayısı ile kıyaslandığında; tek çocuk olanların cevap puanlarının dört ve daha fazla kardeşi olanlara göre etkinlik faktöründe istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p=0,014$ ) ve Tablo 7’de gösterilmiştir. Kardeş sayısının uzaktan eğitime yönelik görüşlerin diğer faktörlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Kişisel uygunluk  $p =0,098$ , Öğreticilik  $p=0,061$ , Yatkinlık  $p=0,100$ ).

**Tablo 8** Etkinlik ve Kardeş Sayısının Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-Hoc
Kardeş Sayısı	0	2,43	0,68	2,60	12,551	0,014	(1) - (5 ve daha fazla)
	1	2,06	0,81	2,00			
	2	2,00	0,69	2,00			
	3	2,06	0,89	2,00			
	4 ve daha fazla	1,75	0,80	1,60			

Öğrencilerin ev paylaşımı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerin kişisel uygunluk faktörü kıyaslandığında dört ve daha fazla kişi ile ev paylaşanların, daha az kişi ile ev paylaşanlardan veya yalnız yaşayanlardan cevap puanlarının istatistiksel olarak daha düşük olduğu saptandı ve ev paylaşılan kişi sayısı arttıkça cevap puanlarının düştüğü saptandı ( $p<0,001$ ). Tablo 8’de ev paylaşımı ile kişisel uygunluk faktörü karşılaştırılması görülmektedir.

**Tablo 9** Kişisel Uygunluk ve Ev Paylaşımı

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-hoc
Ev Paylaşımı	Tek yaşıyorum	3,29	0,84	3,42	33,700	<0,001	1 kişi-4+, 2 kişi-4+, 3 kişi-4+
	1 kişi ile	2,95	0,68	2,83			
	2 kişi ile	2,65	0,86	2,75			
	3 kişi ile	2,50	0,83	2,33			
	4 ve daha fazla kişiyle	2,14	0,76	2,00			

Öğrencilerin ev paylaşımı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerin etkinlik faktörü kıyaslandığında tek yaşayan veya bir kişi ile yaşayan katılımcıların, dört ve daha fazla kişi ile yaşayan katılımcılara göre cevap puanlarını istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Tablo 9’da ev paylaşımı ile etkinlik faktörü karşılaştırılması görülmektedir.

**Tablo 10** Etkinlik ve Ev Paylaşımı Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-Hoc
Ev Paylaşımı	Tek yaşıyorum	3,40	0,95	3,80	25,416	<0,001	1 kişi-4+, tek yaşıyorum-4+,
	1 kişi ile	2,53	0,64	2,60			
	2 kişi ile	2,13	0,75	2,10			
	3 kişi ile	2,14	0,82	2,00			
	4 ve daha fazla kişiyle	1,89	0,76	1,80			

Öğrencilerin ev paylaşımı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerin öğreticilik faktörü kıyaslandığında bir kişi ile yaşayan katılımcıların, dört ve daha fazla kişi ile yaşayan katılımcılara göre cevap puanlarını istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Tablo 10’da ev paylaşımı ile öğreticilik faktörü karşılaştırılması görülmektedir.

**Tablo 11** Öğreticilik ve Ev Paylaşımı Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-Hoc
Ev Paylaşımı	Tek yaşıyorum	2,94	1,18	3,25	20,334	<0,001	1 kişi-4+
	1 kişi ile	2,63	0,68	2,25			
	2 kişi ile	3,05	0,71	3,00			
	3 kişi ile	3,11	0,85	3,00			
	4 ve daha fazla kişiyle	3,32	0,75	3,50			

Öğrencilerin ev paylaşımı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerin yatkinlik faktörü kıyaslandığında evde yaşayan kişi sayısı ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,415$ ). Tablo 11’de ev paylaşımı ile yatkinlik faktörü karşılaştırılması görülmektedir.

**Tablo 12** Yatkinlik ve Ev Paylaşımı Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	P
Ev Paylaşımı	Tek yaşıyorum	2,50	1,55	2,50	3,933	0,415
	1 kişi ile	1,95	0,55	2,00		
	2 kişi ile	2,18	0,76	2,00		
	3 kişi ile	1,96	0,57	2,00		
	4 ve daha fazla kişiyle	1,95	0,81	2,00		

Öğrencilerin kişisel odalarının varlığı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin kişisel uygunluk, faktörleri kıyaslandığında, kendilerine ait odası olan katılımcıların cevap puanları kişisel odası olmayan katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Tablo 12’de şahsi oda varlığı ile kişisel uygunluk faktörü karşılaştırılması görülmektedir.

**Tablo 13** Kişisel Uygunluk ve Şahsi Oda Varlığı

Kişisel Oda Varlığı		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Z	P
	Hayır	2,04	0,75	2,00	-4,228	<0,001
Evet	2,46	0,83	2,33			

Tablo 13’de şahsi oda varlığı ile etkinlik faktörü karşılaştırılması görülmektedir.

**Tablo 14** Etkinlik ve Şahsi Oda Varlığı

Kişisel Oda Varlığı		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Z	p
	Hayır	1,77	0,73	1,60	-3,631	<0,001
Evet	2,12	0,80	2,00			

Tablo 14’de şahsi oda varlığı ile öğreticilik faktörü karşılaştırılması görülmektedir.

**Tablo 15** Öğreticilik ve Şahsi Oda Varlığı

Kişisel Oda Varlığı		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Z	p
	Hayır	3,38	0,70	3,50	-2,608	0,009
Evet	3,12	0,80	3,00			

Öğrencilerin kişisel odalarının varlığı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerin yatkinlik faktörü kıyaslandığında, ise katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,655$ ) ve tablo 15’de yer almaktadır.

**Tablo 16** Yatkinlık ve Şahsi Oda Karşılaştırılması

Kişisel Oda Varlığı		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Z,	p
	Hayır	2,00	0,71	2,00	-0,447	0,655
Evet	1,98	0,77	2,00			

Öğrencilerin uzaktan eğitime bağlanabilecekleri kişisel cihazlarının bulunup bulunmaması faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmamıştır (Kişisel uygunluk;  $p = 0,877$ , Etkinlik;  $p = 0,885$ , Öğreticilik;  $p = 0,852$ , Yatkinlık;  $p = 0,062$ ).

Öğrencilerin yaşadıkları yer ile uzaktan eğitime yönelik faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Kişisel uygunluk;  $p = 0,157$ , Etkinlik;  $p = 0,742$ , Öğreticilik;  $p = 0,910$ , Yatkinlık;  $p = 0,787$ ).

Öğrencilerin internete bağlanırken problem yaşama sıklığı ile uzaktan eğitime yönelik faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Kişisel uygunluk;  $p = 0,792$ , Etkinlik;  $p = 0,805$ , Öğreticilik;  $p = 0,643$ , Yatkinlık;  $p = 0,209$ ).

Öğrencilerin sigara kullanıp kullanmaması veya kullanıp bırakmış olması uzaktan eğitime yönelik kişisel uygunluk faktöründe ve öğreticilik faktöründe istatistiksel olarak bir fark ortaya çıkarmamıştır (Kişisel uygunluk  $p = 0,096$ , Öğreticilik  $p = 0,226$ ). Etkinlik faktöründe ise sigara kullananların, kullanıp bırakmış olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ve sigara kullanıp bırakanların, sigara kullananlara göre cevap puanları daha yüksek bulunmuş olup ( $p = 0,039$ ) Tablo 17’de gösterilmiştir.

**Tablo 17** Etkinlik ve Sigara Kullanımı Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-Hoc
	Evet	1,81	0,81	1,60			
	Hayır	2,04	0,80	2,00			

Sigara Kullanımı	Kullanıyordum bıraktım	2,31	0,71	2,40	6,476	0,039	evet- bıraktım
------------------	------------------------	------	------	------	-------	-------	----------------

Yatkınlık faktöründe de sigara kullananlar ile kullanmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ve sigara kullananların yatkınlıkta cevap puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p=0,010$ ) ve Tablo 18’de gösterilmiştir.

**Tablo 18** Yatkınlık ve Sigara Kullanımı Karşılaştırılması

		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Ki-Kare	p	Post-Hoc
Sigara Kullanımı	Evet	2,23	0,71	2,00	9,248	0,010	evet- bıraktım
	Hayır	1,93	0,75	2,00			
	Kullanıyordum bıraktım	2,26	0,88	2,33			

Öğrencilerden COVID-19 nedeniyle yakınlarını kaybetmiş olanların uzaktan eğitime yönelik görüşlerinde yatkınlık faktöründe, COVID-19 nedeniyle yakınlarını kaybetmeyen öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $p=0,046$ ) ve Tablo 19’da gösterilmiştir. Diğer faktörlerde ise istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Kişisel uygunluk;  $p=0,993$ , Etkinlik;  $p=0,881$ , Öğreticilik;  $p=0,911$ )

**Tablo 19** COVID-19 Nedenli Akraba Vefatı ve Yatkınlık Faktörünün Karşılaştırılması

COVID-19 nedenli akraba vefatı		Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Z,	p
COVID-19 nedenli akraba vefatı	Hayır	1,96	0,77	2,00	-1,996	0,046
	Evet	2,15	0,70	2,00		

**Tablo 20** Demografik Özelliklerin Ölçek Faktörleri ile Arasındaki İlişki

	KİŞİSEL UYGUNLUK	ETKİNLİK	ÖĞRETİCİLİK	YATKINLIK
<b>Cinsiyet</b>	0,944	0,364	0,496	0,062
<b>Dönem</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,109
<b>Kardeş sayısı</b>	0,098	<b>0,014</b>	0,061	0,100
<b>Anne öğrenim düzeyi</b>	0,092	0,068	0,550	0,172
<b>Baba öğrenim düzeyi</b>	No Application	No Application	No Application	No Application
<b>Aile yapısı</b>	No Application	No Application	No Application	No Application
<b>Ekonomik durum</b>				
<b>Ev paylaşımı</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,415
<b>Kişisel oda varlığı</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,009</b>	0,655
<b>Kişisel bilgisayar vs. varlığı</b>	0,877	0,885	0,852	0,062
<b>Yaşadığı yer</b>	0,157	0,742	0,910	0,787
<b>İnternet erişimi</b>	0,792	0,805	0,643	0,209
<b>Sigara kullanımı</b>	0,096	<b>0,039</b>	0,226	<b>0,010</b>
<b>Covid nedenli kayıp</b>	0,993	0,881	0,911	<b>0,046</b>

#### 4. TARTIŞMA

Araştırmamızda COVID-19 salgını nedeniyle uzaktan eğitim alan Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutum ve görüşlerini ölçek çalışması kullanarak incelemeyi amaçladık.

Literatüre bakıldığında uzaktan eğitime yönelik öğrencilerin bakış açısıyla ilgili birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir.

Çalışmamızda uzaktan eğitime yönelik görüşleri analiz edildiğinde kişisel uygunluk, etkinlik, öğreticilik ve yatkınlık faktörleri ile cinsiyetler arası anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çiftçi ve arkadaşları, 2010 yılında Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören 432 öğrenci ile uzaktan eğitim öğrencilerinin tutumlarına yönelik yaptıkları bir metaanaliz çalışmasında da cinsiyetin uzaktan eğitime yönelik görüşler üzerinde etkili olmadığını saptamışlardır (129). 2014 yılında İstanbul Aydın Üniversitesi'nde Kırali ve arkadaşlarının 338 öğrenci ile yaptıkları bir çalışmada cinsiyet faktörünün uzaktan eğitim ile ilişkisinde anlamlı bir fark bulunmadığını tespit etmişlerdir (130). 2018 yılında Bircan ve arkadaşlarının Cumhuriyet Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi (UZEM) tarafından verilen zorunlu dersleri alan 3413 fakülte öğrencisi ile yaptığı bir çalışmada da çalışmamızı destekler şekilde cinsiyetin uzaktan eğitime yönelik görüşlere etkili olmadığı saptanmıştır (131). 2020 yılında Georgia Eyalet Üniversitesi Halk Sağlığı Okulu Öğrencilerine COVID-19 nedeniyle uzaktan eğitime geçilmesi üzerine 769 öğrenci ile yapılan bir çalışmada da, yine cinsiyetin öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı gözlemlenmiştir (132). Yapılan bu analizler uzaktan eğitimin cinsiyet ayrımı olmadan öğrenciler üzerinde ortak bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmamıza yardımcı olmaktadır. Literatürdeki çoğu çalışma ve bizim çalışmamız cinsiyetlerin uzaktan eğitime yönelik farklılık oluşturmadığını ortaya koymuş olsa da Buluk ve arkadaşlarının 2020 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde 214 öğrenci ile yaptıkları bir çalışmada erkek

öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik memnuniyetlerinin kız öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca, erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla uzaktan eğitim derslerini daha fazla etkili buldukları da tespit edilmiştir (133).

Çalışmamızda öğrencilerin sınıfları ile uzaktan eğitime yönelik görüşleri kıyaslandığında kişisel uygunluk, etkinlik ve öğreticilik faktörleri açısından 3. Sınıf öğrencilerinin diğer sınıf öğrencilerine göre cevap puanları istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Yatkınlık faktöründe sınıflar arası anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatüre baktığımızda ise sınıfların uzaktan eğitime yönelik öğrencilerin görüşlerini değerlendiren bir çalışmasına bulunmamıştır. Fakat 3. Sınıf öğrencilerinde kişisel uygunluk, etkinlik ve öğreticiliğin daha yüksek cevap puanlarına sahip olmasının, 3. Sınıf müfredatı ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz. Yine 3. Sınıf öğrencilerinin 4 ve 5. Sınıftaki kadar pratiğe dayalı eğitimlerinin olmaması böyle bir sonucun ortaya çıkmasına sebep olmuş olabilir. Yine 3. sınıf öğrencilerinin uzaktan eğitimin kişisel uygunluk, etkinlik ve öğreticiliğinin 1 ve 2. yıllarda almış oldukları yüz yüze eğitimin etkisi ile daha yüksek çıktığını düşünmekteyiz. 1 ve 2. sınıf öğrencilerin tıp eğitiminde yeterli alt yapılarının bulunmaması, uzaktan eğitimin kişisel uygunluğunu, etkinliğini ve öğreticiliğini olumsuz etkilediği kanaatindeyiz. Yani bu sonuca kısaca, 3. sınıf öğrencilerinin pratik eğitimlerinin 4. ve 5. sınıf öğrencilerinden düşük olması ve tıp eğitimine 1 ve 2. sınıflardan aşına olmalarının sebep olduğunu düşünmekteyiz.

2011 yılında Çelik tarafından yapılan bir çalışmada ekonomik durumun öğrencilerin internete giriş saatleri üzerinde etkisi olduğu ve gelir düzeyi arttıkça interneti kullanım süresinin de arttığı belirlenmiştir. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) Eğitime Bakış 2021 raporuna göre ailelerin sosyoekonomik durumunun öğrencilerin eğitim hayatındaki başarısını etkilemektedir. Her ne kadar bu çalışmalar uzaktan eğitime yatkınlığın yani öğrenenlerin öğrenme sürecinde yerine getirmesi gereken çalışmalara yönelik yaklaşımlarının, ekonomik düzeyi daha iyi

olanlarda yüksek olmasını gerektirse de çalışmamızda buna zıt olarak, ekonomik düzey yükseldikçe uzaktan eğitime yatkınlığın azaldığı ve ekonomik durumunu iyi olarak belirten öğrencilerin cevap puanları, ekonomik durumunu kötü belirtenlere göre istatistiksel olarak düşük bulunmuştur. Ekonomik durumu daha iyi olanların cevap puanlarının daha düşük bulunmasına, bu öğrencilerin uzaktan eğitim materyali olan online cihazlar ile başka aktiviteleri (oyun, uygulama vs.) daha fazla yapmalarına bağlı olmuş olabilir.

Mardin Artuklu Üniversitesi'nde 2020 yılında 1228 öğrenci ile yapılan uzaktan eğitime yönelik bir çalışmada öğrencilerin uzaktan eğitim derslerini düzenli olarak takip edip etmemesi ile aile nüfusu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (134). Başaran ve arkadaşlarının 2020 yılında kardeş varlığının uzaktan eğitimin uygunluğu üzerine yaptıkları bir çalışmada kardeş varlığının uzaktan eğitimi olumsuz yönde etkilediği belirtilmiştir (135). Buna paralel olarak bizim çalışmamızda ise kardeş sayısı ve uzaktan eğitime yönelik görüşler kıyaslandığında etkinlik faktörünün kardeş sayısı arttıkça olumsuz etkilendiği bulunmuştur. Daha önce de ifade ettiğimiz gibi, katılımcıların ailedeki birey sayısının fazla olması ve uzaktan eğitim materyallerinin ortak kullanımı gibi nedenler, dersleri düzenli takip edememelerinde önemli bir etken olduğunu ve uzaktan eğitim sisteminden yeterince yararlanamadığını söylemek mümkündür.

Yine çalışmamızda öğrencilerin ev paylaşımı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerin kişisel uygunluk ve etkinlik faktörü kıyaslandığında dört ve daha fazla kişi ile ev paylaşanların, daha az kişi ile ev paylaşanlardan veya yalnız yaşayanlardan cevap puanlarının istatistiksel olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Bunun da kardeş sayısında olduğu gibi, uzaktan eğitim materyallerinin ortak kullanımı ve uzaktan eğitim ortamının ortak kullanımıyla alakalı olduğu kanaatindeyiz. Sosyoekonomik durumun ortaya çıkardığı ev paylaşımı veya kardeş sayısının fazlalığı, uzaktan eğitimde gerekli imkânları sınırlandırmakta, uzaktan eğitime yönelik olumsuz bir durum oluşturmaktadır. Çalışmamızda öğreticilik faktörü ise diğer faktörlere zıt olarak, ev

paylaşılan kişi sayısı arttıkça artmaktadır. Bununla ilgili literatürde veri bulunamasa da bunu, evi paylaşan öğrencilerin birbirlerine öğrenim sürecinde destek olmalarının ortaya çıkardığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda öğrencilerin kişisel odalarının varlığı ile uzaktan eğitime yönelik görüşlerin kişisel uygunluk, öğreticilik ve etkililik faktörü kıyaslandığında, kendilerine ait odası olan katılımcıların cevap puanları kişisel odası olmayan katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. 2020 yılında Uşak Üniversitesi'nde Kumaş tarafından uzaktan eğitimin öğrenciler üzerindeki etkisini değerlendirdiği bir çalışmada şahsi oda bulunmaması ve odanın başka bireyler ile paylaşılmasının eğitimi olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir (136). Ev ortamında nitelikli bir uzaktan eğitim sürecinin devam etmesinde en önemli etken çevresel faktörlerdir. Bu faktörler öğrencilerin öğrenme süreci boyunca sahip oldukları fiziksel, zihinsel, sosyal ve psikolojik olarak etkileşimli bir bütün halini almalıdır. Literatür çalışmaları ve çalışmamız ışığında, öğrencilerin etkili ve nitelikli bir öğrenme sürecine sahip olabilmesi için çevresel faktörlerin amaca uygun bir doğrultuda düzenlenmiş olması gerekmektedir.

Çalışmamızda sigara kullananların uzaktan eğitime olan yatkınlıkları, sigara kullanmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Bununla ilgili literatür taramasında çalışma bulunamasa da sigara kullanımı için uzaktan eğitimin daha olanaklı ortam sağladığı öngörüsünün bu sonuca sebep olduğunu düşünmekteyiz. Yüz yüze eğitimde sigara kullananların ders saatlerinde sigara içemeyip, uzaktan eğitimde ise sigara içebilmeleri sigara içenlerin uzaktan eğitime yatkınlığını artırmaktadır. Sigara kullanıp bırakmış olanların ise, sigara kullananlara göre uzaktan eğitimin etkinlik faktöründe cevap puanlarının istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanması ile ilgili literatürde çalışma bulunamasa da sigarayı bırakanların kişisel dürtülerini kontrol etme becerilerinin yüksekliği bu sonucu ortaya çıkmış olduğunu düşünmekteyiz. Yani kişisel dürtüleri kontrol etme kapasitesi daha yüksek olan, sigara kullanıp bırakmış olanlar uzaktan eğitimi daha etkili kullanabilmektedir.

Çalışmamızda öğrencilerin uzaktan eğitime bağlanabilecekleri kişisel cihazlarının bulunup bulunmaması faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Ancak literatür taraması yaptığımız zaman 2016 yılında Kırali ve arkadaşları tarafından İstanbul Aydın Üniversitesi'nde 338 öğrenci ile yaptıkları bir çalışmada, öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik algıları ile kendilerine ait derse katılabilecek şahsi online bilgisayarının olup olmaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (130). Bizim çalışmamızda kişisel cihaz varlığının uzaktan eğitim faktörlerini etkilememesine, kişilerin şahsi cihazları olmasa da uzaktan eğitimde kullanabilecekleri ortak kullanılan cihazlara erişimlerinin kolay olması sebep olmuş olabilir. Ayrıca öğrencilere yönetilen soruda cihaz olarak telefon dışındaki cihazların kastedilmesi ama mevcut akıllı telefonlar ile de uzaktan eğitime bağlanılabiliyor olmasının bu sonuca sebep olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda öğrencilerin internete bağlanırken problem yaşama sıklığı ile uzaktan eğitime yönelik faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ancak literatür taraması yaptığımızda 2020 yılında Karagöz ve arkadaşlarının Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 336 öğrenci ile yaptıkları bir çalışmada internet erişiminde problem yaşamayan öğrencilerin uzaktan eğitime daha sık katıldıkları yani internet erişiminde problem yaşamayan öğrencilerin uzaktan eğitime yatkınlıklarının ve uzaktan eğitime etkinliğinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (137). Bu çalışma ile uzaktan eğitime etkin bir şekilde katılmak için internete de düzenli bir şekilde erişebilmenin önemi ortaya çıkmaktadır. Bizim çalışmamızın buna zıt sonuç vermesinin, öğrencilerin yönetilen sorulara internet problemi yaşama sıklıklarından bağımsız cevap vermiş olmalarının sebep olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda öğrencilerin yaşadıkları yer ile uzaktan eğitime yönelik faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Literatür taraması yaptığımızda da Düşünceli ve arkadaşlarının Mardin Artuklu Üniversitesi'nde 2020 yılında 1228 öğrenci ile

uzaktan eğitime yönelik yaptıkları bir çalışmada öğrencilerin ikamet ettikleri yerleşim yeri ve uzaktan eğitim arasında anlamlı bir istatistiksel fark saptanmadığı görülmüştür (134). Buna zıt olarak, Karyagdı ve arkadaşlarının 2021 yılında uzaktan eğitime yönelik yaptıkları bir çalışmada ise ikamet edilen yer ile uzaktan eğitim arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ve kırsalda yaşayanların uzaktan eğitimdeki dersleri takip etme sıklığının şehirlerde yaşayanlara göre düşük olduğu bulunmuştur (138). Bizim çalışmamızda kırsalda yaşayanlar ile şehirde yaşayanların uzaktan eğitime yönelik görüşleri arasında fark bulunmamasına, internet erişiminin giderek yaygınlaşması ve kırsalda da uzaktan eğitime olanak sağlayacak alt yapının şartlarının her geçen gün iyileşmesi sebep olmuş olabilir. Ayrıca Karyagdı ve arkadaşlarının kırsalda yaşayan öğrencilerin uzaktan eğitimi takip sıklıklarını düşük bulmalarında, kırsalda insan iş gücüne daha fazla ihtiyaç duyulması ve kırsalda yapılması gereken işler ile eğitim saatlerinin çakışması sebep olmuş olabilir. Bizim çalışmamızda ise bu farkın ortaya çıkmamasına gereken insan gücünün her geçen gün azalması veya kırsaldaki işlerin mevsimsel olabilmesi ortaya çıkarmış olabilir.

Çalışmamızda COVID-19 nedeniyle yakınlarını kaybetmiş olan katılımcıların uzaktan eğitime yönelik görüşlerinde yatkınlık faktöründe istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup, buna yakınlarını kaybetmiş olanların yüz yüze eğitime olan anksiyetelerinden kaynaklı ortaya çıktığını düşünmekteyiz.

## 5. SONUÇ

Tüm dünyayı hızlı bir şekilde etkisi altına alan ve küresel bir salgın halini alan COVID-19, Türkiye’de 11 Mart 2020 tarihinden itibaren görülmeye başlanmıştır. Türkiye’de ilk vaka tespit edilmesiyle birlikte devletin ilgili kurumları tarafından salgınla mücadele edebilmek amacıyla eğitim başta olmak üzere birçok sektörü kapsayan önlemler hızlı bir şekilde alınmış ve uygulamaya geçilmiştir. Bu kapsamda tüm üniversitelerde eğitim öğretime kısa bir süreliğine ara verilmiş, daha sonra Yükseköğretim Kurumu (YÖK) tarafından, 23 Mart 2020 tarihinde üniversitelerde dijital imkânlarla uzaktan eğitime devam edileceği yönünde karar alınmıştır. Çağımız ve içinde bulunduğumuz bu pandemi dönemi uzaktan eğitimi bir zorunluluk haline getirmiştir.

Uzaktan eğitime katılan öğrencilerin sosyodemografik yapıları eğitimin etkinliğini, öğreticiliğini, kişisel uygunluğunu ve kişilerin yatkınlığını etkilemektedir. Çalışmamız daha önce güvenilirliği ortaya konulmuş olan bir ölçek ile Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin sosyodemografik özelliklerinin uzaktan eğitime etkisini ortaya koymuştur.

Uzaktan eğitime katılan öğrencilerin sınıfları ve müfredatları uzaktan eğitimin etkinliğini, öğreticiliğini, kişisel uygunluğunu ve öğrencilerin yatkınlığını önemli derecede etkilemektedir. Aynı zamanda öğrencilerin kardeş sayıları, şahsi oda varlığı, ev paylaşımı yine bu faktörler üzerinde anlamlı derecede etkilidir. Çalışmamız göz önüne alındığında uzaktan eğitimi tasarlayıcı ve uygulayıcılarının bu etkenleri optimize etmeleri önem kazanmaktadır.

Sigara kullanımı ve yakınlarını COVID-19’dan ötürü kaybetmiş olma durumu gibi kişilerin psikososyal durumları da uzaktan eğitimin faktörlerini etkilemektedir. Bu durumda uzaktan eğitimin psikososyal etkenler de göz önüne alınarak planlanmasını zorunluluk haline getirmektedir.

## KAYNAKLAR

1. McIntosh K PJ. coronaviruses. washington, USA. 2009;3rd edition:1155-71.
2. Alıcılar HE ÇM. COVID-19'dan Korunmada Etkili Yaklaşımlar. Available from: <http://www.medicinankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/121/2020/05/COVID-19-Kitap.pdf>. 2020:79-83.
3. Fehr AR PS. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. *Methods in Molecular Biology*. 2015;1282: 1-23.
4. SE. P. . Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2; coronavirus disease-19). *Pediatr Infect Vaccine*. 2020;27(1):1–10.
5. WHO. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2020AD. Available from: [https://covid19.who.int/?gclid=CjwKCAjwnK36BRBVEiwAsMT8WJ3y00\\_BUzvrLsvbl3uthuoTH\\_Occ45gyEUbpYRyEqAzll3aZB6TYxoCcM0QAvD\\_BwE](https://covid19.who.int/?gclid=CjwKCAjwnK36BRBVEiwAsMT8WJ3y00_BUzvrLsvbl3uthuoTH_Occ45gyEUbpYRyEqAzll3aZB6TYxoCcM0QAvD_BwE). 2021.
6. Graham RL DE, Baric RS. A decade after SARS: strategies for controlling emerging coronaviruses. . *Nature Reviews Microbiology*. 2013:836-48.
7. Berry M GJaFB. Identification of New Respiratory Viruses in the New Millennium. *Viruses*. 2015;7(3):996-1019.
8. Lu R ZX, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet [Internet]*. 2020;:395(10224):565–574.
9. Chivukula RR MJ, Dudzinski DM, Hibbert K, Hardin CC. EvidenceBased Management of the Critically Ill Adult With SARS-CoV-2 Infection. *J Intensive Care Med*. 2020.
10. Li Q GX, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199–207.
11. S. P. Another Decade, Another Coronavirus. *N Engl J Med* 2020.
12. [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID19\\_Rehberi.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID19_Rehberi.pdf). [
13. Chan JF LS, To KK, et al. Middle East respiratory syndrome coronavirus: Another zoonotic betacoronavirus causing SARS-like disease. *Clin Microbiol Rev*. 2015;28:465.
14. Zhou P YX-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270–3. .

15. Stawicki SP JR, Miller AC, Paladino L, Gaiieski DF, Yaffee AQ, et, al. The 2019–2020 novel coronavirus (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) pandemic: A joint american college of academic international medicine-world academic council of emergency medicine multidisciplinary COVID-19 working group consensus paper. *J Glob Infect Dis.* 2020;12(2):47.
16. Englund JA KY, McIntosh K. Human coronaviruses, including Middle East respiratory syndrome coronavirus. Feigin Cherry's *Textb Pediatr Infect Dis* 8th ed Philadelphia Elsevier Inc. 2019:1846-54.
17. Brian DA BR, Enjuanes L. Coronavirus replication and reverse genetics. Springer New York. 2005.
18. Kuldeep. D. Update on COVID-19, 10-2020. *Clin Microbiol Rev.* . 2020.
19. Nal B CC, Kien F, Siu L, Tse J, Chu K, et al. Differential maturation and subcellular localization of severe acute respiratory syndrome coronavirus surface proteins S, M and E. *J Gen Virol.* 2005.
20. Yuan J KS, Liang Y, Zeng J, Pan Y, Liu L. . PCR Assays Turned Positive in 25 Discharged COVID-19 Patients. *Clin Infect Dis* 2020 april 8.
21. Zhou P YX-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. Discovery of a novel coronavirus associated with the recent pneumonia outbreak in humans and its potential bat origin. *BioRxiv.* 2020.
22. Shereen MA KS, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. . *J Adv Res.* 2020;24:91–98.
23. Rivellese F PE. . ACE2 at the centre of COVID19 from paucisymptomatic infections to severe pneumonia. *Autoimmunity reviews.* 2020.
24. Kuo L MP. The small envelope protein E is not essential for murine coronavirus replication. *j virol.* 2003.
25. Vaduganathan M VO, Michel T, McMurray JJ,, Pfeffer MA SS. Renin–Angiotensin–Aldosterone System Inhibitors in Patients with Covid19. . *NEJM.* 2020.
26. Wentao Ni XY, Deqing Yang , Jing Bao , Ran Li , Yongjiu Xiao , Chang Hou , Haibin Wang , Jie Liu , Donghong Yang , Yu Xu , Zhaolong Cao , Zhancheng Gao Role of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) in COVID-19. *Crit Care.* 2020 Jul; 13;24(1):422.
27. Rothan HA BS. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. . *J Autoimmun.* 2020 Feb 26.

28. Carsana L SA, Nasr A, Rossi RS, Pellegrinelli A, Zerbi P, et al. . Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020.
29. Hellman U KM, Engström-Laurent A, Cajander S, Dorofte L, Ahlm, C ea. Presence of hyaluronan in lung alveoli in severe Covid-19: An opening for new treatment options. *J Biol Chem.* 2020.
30. Huppert LA MM, Ware LB. Pathogenesis of acute respiratory distress syndrome. . *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine.* 2019.
31. Hanff TC HM, Brown TS, Cohen JB, Mohareb, AM. Is There an Association Between COVID-19 Mortality and the Renin-Angiotensin System—a Call for Epidemiologic Investigations. *Clin Infect Dis.* 2020.
32. Lee N HD, Wu A, Lee N, Hui D, Wu A. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. . *NEJM.* 2003.
33. Xu Z SL, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. . *The Lancet Respiratory Medicine* 2020.
34. Yang X YY, Xu J, Shu H, Liu H, Wu Y. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARSCoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine.* 2020.
35. Tang N LD, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. . *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 2020.
36. Guan WJ NZ, Hu Y. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020.
37. da Rosa Mesquita R FSJL, Santos Santana FM, Farias, de Oliveira T CAR, Monteiro Arnozo G, et al. Clinical manifestations of COVID-19 in the general population: systematic review. *Wien Klin Wochenschr.* 2020.
38. Rodriguez-Morales AJ C-OJ, Gutiérrez-Ocampo E, VillamizarPeña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* . 2020.
39. Ruan Q YK, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med.* 2020.

40. Goyal P CJ, Pinheiro LC, et al. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med*. 2020.
41. Huang I PR, Lim MA, Oehadian A,, B. A. C-reactive protein, procalcitonin, D-dimer, and ferritin in severe coronavirus disease-2019: a meta-analysis. . *Ther Adv Respir Dis*. 2020.
42. Petrilli CM JS, Yang J, Rajagopalan, H ODL, Chernyak Y et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ*. 2020.
43. Pablo Caro-Dominguez SCS. Thoracic imaging of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children: a series of 91 cases. *Pediatric Radiology* 2020; 50, pages1354–1368.
44. Bao C LX, Zhang H, Li Y, Liu J. . Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) CT Findings: A Systematic Review and Meta-analysis. . *J Am Coll Radiol* 2020.
45. (2020) WHO. .Advice on the use of pointof-care immunodiagnostic tests for COVID-19. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/adviceon-the-use-of-point-of-care-immunodiagnostic-testsfor-covid-19>. 2020.
46. Gorbalenya AE BS, Baric RS, Groot RJ, Drosten C,, Gulyaeva AA HB, Lauber C, Leontovich AM,, Neuman BW PD, Perlman S, Poon L, Samborskiy. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 2020;5:536-544.
47. (2020) TCSB. COVID-19 Rehberi. [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19\\_Rehberi.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf). 2020.
48. Wang C HP, Hayden FG, Gao F. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet Infect Dis*. 2020.
49. Pan Y ZD, Yang P, Poon LLM, Wang Q. Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples. *Lancet Infect Dis*. 2020.
50. Guo L RL, Yang S, Xiao M, Chang D, Yang F, Dela Cruz, CS WY, Wu C, Xiao Y. Profiling Early Humoral Response to Diagnose Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *Clin Infect Dis*. 2020.
51. Sethuraman N JS, Ryo A. Interpreting diagnostic tests for SARSCoV-2. *Jama*. 2020.
52. Çalışması. BK. COVID-19 (SARS-CoV-2 ENFEKSİYONU) REHBERİ. . Available from: [https://covid19bilgisaglikgovtr/\\_depo/rehberler/COVID-19\\_Rehberipdf](https://covid19bilgisaglikgovtr/_depo/rehberler/COVID-19_Rehberipdf). 5 Mayıs 2020.

53. Wang M CR, Zhang L, Yang X, Liu J, Xu M, vd. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res* 2020. 2020.
54. Jun C DL, Li L, Ping L, Qingnian X, Lu X, vd. A pilot study of hydroxychloro-quine in treatment of patients with common coronavirus disease-19 (COVID-19). *Zheji-ang Univ (Medical Sci* 2020;49(1). 2020.
55. Bakanlığı TCS. Covid-19 Erişkin Hasta Yönetimi ve Tedavisi Rehberi. 07.05.2021.
56. Uđuz M EB. . Covid 19 enfeksiyon tedavisi. *Med Res Rep*. 2020.
57. E O. Antiviral agents. *J Crit Intensive Care*. 2020.
58. Seneviratne SL AV, De Mel S, De Zoysa I, Niloofa R. Favipiravir in COVID-19. *I. IJPSAT*. 2020;19:143-145.
59. Cai Q YM, Liu D, Chen J, Shu D, Xia J et al. Experimental treatment with favipiravir for COVID-19: An open-label control study. ; Available from: <https://linkinghubelseviercom/retrieve/pii/S2095809920300631>. 2020.
60. . UpToDate® Available from: <https://www.uptodate.com/contents/search> Erişim tarihi: 16 Ekim 2020
61. Williamson BN FF, Schwarz B, Meade-White K, Porter DP, Schulz, J ea. Clinical benefit of remdesivir in rhesus macaques infected with SARSCoV-2. *BioRxiv*. 2020.
62. Toots M. HM, Yoon JJ., Plesker R., et all. Characterization of an orally active influenza drug with a high resistant barrier in ferrets and human airway epithelium. *Science Translational Medicine*. 23.10.2019.
63. Yoon JJ. TM, Cox R., Hart M., Sticher Z., et al. *Sci Transl Med*. Characterization of orally efficacious influenza drug with high resistance barrier in ferrets and human airway epithelia. 23.10.2019.
64. CDC Recommendations for İnfluenza Antiviral Medications Remain Unchanged. Centers of Disease Control of Prevention (CDC). 10 April 2014.
65. Hayden FG AR, Schilling M et al. Use of the selective oral neuraminidase inhibitor oseltamivir to prevent influenza. *N Engl J Med*. 1999;341:1336-43.
66. Covid-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Erişkin Hasta Tedavisi, Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması. TC SAğLIK BAKANLIğI HALK SAğLIğI GENEL MÜDÜRLÜğÜ. 7 Mayıs 2021.
67. Halaçlı B TA. Treatment of the cytokine storm in COVID-19. *J Crit Intensive Care*. 2020;11:36-40.

68. Rizk JG K-ZK, Mehra MR, Lavie CJ, Rizk Y, Forthal DN. Pharmac-immunomodulatory therapy in COVID19. *Drugs*. 2020;80:1267-1292.
69. Cavalli G DLG, Campochiaro C, Della-Torre E, Ripa M, Canetti D et al. . Interleukin-1 blockade with high-dose anakinra in patients with COVID-19, acute respiratory distress syndrome, and hyperinflammation: a retrospective cohort study. *The Lancet Rheumatology* 2020.
70. Russell CD MJ, Baillie JK. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *Lancet Infect Dis*. 2020.
71. Group RC. Dexamethasone in hospitalized patients with COVID-19—preliminary report. . *N Engl J Med*. 2020.
72. IF H. Treatment of coronavirus disease 2019. *Curr Opin HIV AIDS*. 2020.
73. B D. Erişkin Hasta Tedavisi. 2020.
74. Sayfası. TCSBC-B. [https://covid19bilgisaglikgovtr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/COVID19\\_REHBERI\\_ERISKIN\\_HASTA\\_TEDAVISIpdf](https://covid19bilgisaglikgovtr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/COVID19_REHBERI_ERISKIN_HASTA_TEDAVISIpdf) E. 2020.
75. Yeh KM. CT, Siu LK., Lin JC., Chan PK. Experience of using convalescent plasma for severe acute respiratory syndrome among healthcare workers in a Taiwan hospital *J Antimicrob Chemother*56(5):919-22. 2005.
76. Megan Wallace KRW, Julia W Gargano, et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' Interim Recommendation for Use of Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine in Adolescents Aged 12-15 Years - United States, . *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. May 2021.
77. FDA Authorizes Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine for Emergency Use in Children aged 5 to 11. US FOOD&DRUG ADMINISTRATION. 29 October 2021.
78. (Erişim KÖiP-BC-AAKİEAushsibfhwfgmd.
79. [https://www.fda.gov/media/144637/download?utm\\_medium=email&utm\\_source=govdelivery](https://www.fda.gov/media/144637/download?utm_medium=email&utm_source=govdelivery) (Erişim tarihi 21 Ekim 2021). CHuC-öiMC-AAKİEAushsibf.
80. Gargano JW WM, Hadler SC, Langlely G, Su JR, Oster ME, Broder KR, Gee J, Weintraub E, Shimabukuro T, Scobie HM, Moulia D, Markowitz LE, Wharton M, McNally VV, Romero JR, Talbot HK, Lee GM, Daley MF, Oliver SE Use of mRNA COVID-19 Vaccine After Reports of Myocarditis Among Vaccine Recipients: Update from the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, June 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70(27):977 2021 Jul 9. .
81. Hause AM GJ, Johnson T, Jazwa A, Marquez P, Miller E, Su J, Shimabukuro TT, Shay DK Clusters of Anxiety Adverse Events After Janssen COVID-19 Vaccination - Five

- Mass Vaccination Sites in the USA,. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2021;70(18):685. 7 May 2021.
82. Takuva S TA, Garrett N, Goga A, Peter J, Louw V, Opie J, Jacobson B, Sanne I, Gail-Bekker L, Gray G Thromboembolic Events in the Janssen/Johnson & Johnson Vaccine Study in South Africa. *N Engl J Med* 2021;385(6):570. 2 Jun 2021.
  83. Wang GL WZ, Duan LJ, Meng QC, Jiang MD, Cao J, Yao L, Zhu KL, Cao WC, Ma MJ Neutralization Susceptibility of Circulating SARS-CoV-2 Variants. *N Engl J Med* 2021;384(24):2354. 6 April 2021.
  84. Yang C. MM. Kistik fibroz için Dornase  $\alpha$ . *Cochrane Veritabanı Sistemi Rev.* 2018.
  85. Papayannopoulos V, D. Staab, and A. Zychlinsky. . Neutrophil elastase enhances sputum solubilization in cystic fibrosis patients receiving DNase therapy. *PLoS One.* 2011;6(12):e28526.
  86. Çalkavur Ş OÖ, Ercan G, et al. Practice of Intratracheal and Inhaled Recombinant Human Deoxyribonuclease (rhDNase) Therapy in Neonates with Persistent Atelectasis: A Rescue Treatment. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 2013;33(4):1143-50. 2013.
  87. Barnes BJ AJ, Baxter-Stoltzfus A, et al. Targeting potential drivers of COVID-19: Neutrophil extracellular traps. *J Exp Med.* 2020;217 (6): e20200652.
  88. HF D. History of the discovery of vitamin D and its active metabolites. *Bonekey Rep.* 2014;2014;3:479.
  89. Charoengam N SA, Holick MF. . Vitamin D and Its Potential Benefit for the COVID-19 Pandemic. *Endocr Pract.* 2021.
  90. Jeffery LE BF, Mura M, Zheng Y, Qureshi OS, Hewison, M ea. 1,25-Dihydroxyvitamin D3 and IL-2 combine to inhibit T cell production of inflammatory cytokines and promote development of regulatory T cells expressing CTLA-4 and FoxP3. *J Immunol* 2009;183(9):5458-67.
  91. Liu N SJ, Wang X, Zhang T, Zhao M, Li H. Low vitamin D status is associated with coronavirus disease 2019 outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2019;104:58-64.
  92. Pereira M DDA, Galvao Azevedo LM, de Almeida Oliveira T, da Mota Santana J. Vitamin D deficiency aggravates COVID-19: systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2019.
  93. Sulli A GE, Casabella A, Paolino S, Pizzorni C, Alessandri, E ea. Vitamin D and Lung Outcomes in Elderly COVID-19 Patients. *Nutrients.* 2021;13(3).

94. ve TEvMDO, [https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/20210104143325-2021tbl\\_kilavuz5e76bb3d16.pdf](https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20210104143325-2021tbl_kilavuz5e76bb3d16.pdf).
95. Rudneva LF AL. Long-term outcomes after acute vitamin D3 intoxication. *Vopr Pitan.* 2004;73(4):11-3.
96. D'Avolio A AV, Manca A, Cusato J, De Nicolo A, Lucchini R, et a. 25-Hydroxyvitamin D Concentrations Are Lower in Patients with Positive PCR for SARS-CoV-2. *Nutrients.* 2020;2020;12(5).
97. H. H. Vitamin C and Infections. *Nutrients.* 2017;9(4).
98. Zhao B LY, Li J, Peng Y, Huang J, Wang Y, et al. Beneficial aspects of high dose intravenous vitamin C on patients with COVID-19 pneumonia in severe condition: a retrospective case series study. *Ann Palliat Med.* 2021;10(2):1599-609.
99. Zhang J RX, Li Y, Zhu Y, Liu F, Guo G, et al. Pilot trial of high-dose vitamin C in critically ill COVID-19 patients. *Ann Intensive Care* 2021;11(1):5.
100. Kumari P DS, Dembra P, Bhawna F, Gul A, Ali B, et al. The Role of Vitamin C as Adjuvant Therapy in COVID-19. *Cureus.* 2020;12(11):e11779.
101. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-51864424>.
102. [http://www.xinhuanet.com/english/2020-03/16/c\\_138884088.htm](http://www.xinhuanet.com/english/2020-03/16/c_138884088.htm).
103. <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnam-business-operations-and-the-coronavirus-updates.html/>.
104. <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/germany/>.
105. Haberleri C. Anadolu Ajansı, <http://www.aa.com.tr/tr/koronavirus>. 2020.
106. Karakaya MvAHH. Uzaktan Eğitim Yüksek Lisans Çalışması. . Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi 2005.
107. Moore MvK, G. Distance Education : A System View. . Canada: Wadsworth. 2005.
108. 2011 USDLA.
109. Alkan C. Açıköğretim. Ankara: Ankara üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yay. No:157. 1987.
110. S U. Uzaktan Eğitim. Ankara, Nobel Yayınları. 2006.
111. Çoban S. "Uzaktan ve Teknoloji Destekli Eğitimin Gelişimi". İstanbul: XVI Türkiye'de İnternet Konferansı Bildiri Kitabı. 2013.
112. Nizam F. Eğitim-Öğretimde Kitle İletişim Araçlarının Kullanım Olanakları ve Avantajları. Trabzon: KATÜ Akademik Bilişim 2004, ss1-17. 2004.

113. Papi CvB. Türkiye ve Fransa'daki Uzaktan Eğitimde Gelişmeler: Hangi Eğitim Hakkı. Marsilya: Colloque Tice Mediterranee - Uzaktan Eğitimde İnsan / Değişim Sorunsalı. 2007.
114. A K. Marmara İletişim Dergisi. Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi ve Türkiye'deki durumu. 2014.
115. Alkan C. Eğitim Teknolojisi ve Uzaktan Eğitimin Kavramsal Boyutları. Uzaktan Eğitim. 1998.
116. Arar A. "Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi, Uzaktan Eğitim Uygulama Modelleri ve Maliyetleri". Birinci Uzaktan Eğitim Sempozyumu, 15-16 Kasım 1999. 1999.
117. Kaya Z. Uzaktan Eğitim, Ankara, Pegem Yayıncılık. Key Players in Distance Education (<http://www.iwebuidaho.edu/eo/dist1.html#key>, 2013) 2002.
118. Çukadar SvÇ, Sönmez. "İnternete Dayalı Uzaktan Öğretim ve Üniversite Kütüphaneleri". Doğu Üniversitesi Dergisi, Cilt:4 Sayı:1, ss 31-42. 2003.
119. Aydemir M. ÇE, Bingöl İ., Karapınar D., Kurşun E., Karaman S. İnternet üzerinden herkese açık kurs (İHAK) sağlama deneyimi: AtademiX. AUAd 2016, Cilt 2, Sayı 3, 52-74. 2016.
120. Bakan Selçuk kekeaa, edinilmiştir. tahwmgth-s-k-k-e-a-t-ahtwaNt.
121. Romiszowski A. How's the e-learning baby? Factors Leading to Success or Failure of an Educational Technology Innovation. Educational Technology, January-February 2004.
122. Midkiff SPvD, L. A. . Leveraging the Web for Synchronous Versus Asynchronous Distance Learning. ([www.shockandawe.us/mscis/313/Midkiff.pdf](http://www.shockandawe.us/mscis/313/Midkiff.pdf) 2012).
- NEA - National Education Association. A Survey of Traditional and Distance Learning Higher Education Members Washington DC 2000.
123. Taylor RW. Pros and Cons of Online Learning - A Faculty Perspective, Journal of European Industrial Training. . 2002.
124. Özer M, Gür, B. S. ve Küçükcan, T. Yükseköğretimde Kalite Güvencesi. Ankara: (SETA) Vakfı. . 2010.
125. Sherry L. Issues in Distance Learning, International. Journal of Educational Telecommunications,. 1996.
126. Yamamoto GD AD. Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. Üniversite Araştırmaları Dergisi. 2020;3(1):25-34.
127. Çakır Ö CM, Doğan A. Uzaktan eğitimde içerik geliştirme süreci: Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü örneği. . Cumhuriyet International Journal of Education 2015.

128. Faul F. BA, Lang AG., Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral and biomedical sciences. BEHAVIOR SOLUTION METHODS. 2007 May.
129. Çiftçi S. GE, Üstündağ T. Attitudes of distance education students towards web based learning – a case study. Procedia Social and Behavioral Sciences 2010;2393–2396.
130. Kırallı F. BB. Üniversite Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Algısına İlişkin Görüşleri. İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi 30, (2016) (55-83). 2014.
131. Bircan H, Eleroğlu, H., Arslan R. ve Ersoy, M. Cumhuriyet Üniversitesi Öğrencilerinin Uzaktan Eğitimde Sunulan Derslere Yönelik Bakış Açısı. Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, . 2018;5(12), 91-100.
132. Mensah E. RWK, Yankey B. COVID-19 and Distance Education: Implications for Georgia State University School of Public Health Students. School of Public Health, Georgia State University, Atlanta, GA, United States. 25 September 2020.
133. Buluk B. EB. Koronavirüs (Covid-19) Sürecinde Uzaktan Eğitimin Turizm Lisans Öğrencileri Tarafından Değerlendirilmesi. Journal of Awareness. 2020;Cilt / Volume 5, Sayı / Issue 3, 2020, pp. 285-298.
134. Düşünceli F. AÖ, Evren M., Kavak O. Covid-19 Sürecinde Mardin Artuklu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sistemi, Eğitim-Öğretim ile Araştırma Faaliyetlerinin Değerlendirilmesi. Pandemi Sürecinde Mardin Artuklu Üniversitesi. Haziran 2020.
135. Başaran M. DE, Karaoğlu E., Şahin E. Koronavirüs (Covid-19) Pandemi Sürecinin Getirisi Olan Uzaktan Eğitimin Etkililiği Üzerine Bir Çalışma. Ajer - Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi. 2020;5(2), 368-397.
136. A. K. Covid-19 Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğrencilerin Evdeki Öğrenme Ortamlarının Değerlendirilmesi. International Academic Social Resources Journal. 2021.
137. Karagöz N. AE, Başer D. Bir tıp fakültesi öğrencilerinin pandemide uzaktan eğitim ile ilgili davranışları ve sorunları pandemi sürecinde tıp eğitimi. Jour Turk Fam Phy 2020. 2020; 11 (4): 149-158.
138. Karyagdı N. YM. Covid-19 Pandemi Sürecinde Muhasebe Derslerinin Uzaktan Eğitimle Verilmesine Yönelik Bir Çalışma: Ağrı İbrahim Çeçen ve Bitlis Eren Üniversitesinde Bir Araştırma. Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi. 2021;Cilt/Vol.:2, Sayı/Is.:2, 237-257.

## 6. EKLER

### EK 1 Orijinal Ölçeği Geliştiren Prof. Selçuk KARAMAN' dan Elektronik Posta Yoluyla Alınan İzin

Ölçek çalışma izni  Gelen Kutusu 



**Aytül Turan** 28 Şub

Alıcılar: selcukkaraman 



Sayın hocam, Atatürk üniversitesi tıp fakültesi aile hekimliği Anabilim dalında aile hekimliği asistanı olarak görev yapmaktayım. Tez çalışma konumu ; Uzaktan eğitim alan Atatürk üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin Uzaktan eğitime yönelik tutum ve görüşleri olarak belirledim. İzniniz olursa tez çalışmamda hazırlamış olduğunuz uzaktan eğitime yönelik ölçek çalışmanızı kullanmak istiyorum. Saygılarımla



**Selçuk Karaman** 1 Mar

Alıcılar: ben 



Merhaba Aytül Turan,

Yapacağın tez çalışmasında uzaktan eğitime yönelik ölçek çalışmamızı kullanabilirsin.

Başarılar dilerim.

[Alıntılanan metni göster](#)

—  
Prof. Dr. Selçuk Karaman,  
Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü| İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi |  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi | 06500-Ankara | \*selcuk.  
[karaman@hbv.edu.tr](mailto:karaman@hbv.edu.tr), [selcukkaraman@gmail.com](mailto:selcukkaraman@gmail.com) | Tel:+90 312 216 12  
56 |YÖK Uzaktan Öğretim Politikaları Komisyonu Üyesi

## EK 2 Etik Kurul İzni



### ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



#### KARAR

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı
	TELEFON	+90 442 234 65 11
	FAKS	+90 442 236 09 68
	E-POSTA	atatipetikkurul@gmail.com
SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr.Öğr. Üyesi Suat SİNCAN	
ARAŞTIRMACININ AÇIK ADI	Covid-19 Salgını Nedeniyle Uzaktan Eğitim Alan Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum ve Görüşleri	
KARAR BİLGİLERİ	Toplantı Sayısı: 10 Karar No: 04	Tarih: 17.12.2020
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve çalışmanın bütçesinin <b>Kendisi tarafından</b> karşılanması koşulu ile yapılmasında bilimsel ve etik açıdan sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi.  Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. Araştırmacıya çalışmalarında başarılar dileriz.	

**Prof.Dr.Zeynep ÇAKIR**  
Etik/Kurul Başkanı

Prof.Dr.Mustafa GÜL  
Üye

Prof.Dr.Zekai HALICI  
Üye

Prof.Dr. M. H. Abdülrahman ÇIVANIK  
Dekan Yardımcısı

Doç.Dr.Zeynep KARAMAN ÖZLÜ  
Üye

Doç.Dr. Masem ÇAYIR  
Üye

Doç.Dr. Ayşe AKSOY  
Üye

Doç.Dr. Atilla ÇAYIR  
Üye

Doç.Dr. İlker İNCE  
Üye

Doç.Dr. İbrahim KARABULUT  
Üye

Dr.Öğr.Üy. Murat KAYABEKİR  
Üye

Dr.Öğr.Üy. Sinan YILMAZ  
Üye

Emrah MELETLİOĞLU  
Üye

## EK 3 Kullanılan Ölçek Formları

### SOSYODEMOGRAFİK ÖLÇEK FORMU

1. Cinsiyet E( ) K( )
2. Sınıf 1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( )
3. Medeni Durum EVLİ( ) BEKAR( ) DİĞER( )
4. Çocuğunuz var mı? EVET( ) HAYIR( )
5. Sigara Kullanım EVET( ) HAYIR( )
6. Kaç kardeşiniz? 1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5 ve daha fazla( )
7. Anne öğrenim düzeyi Okuma yazma yok ( )  
İlkokul ( )  
Lise ( )  
Üniversite ( )  
Yüksek lisans ( )
8. Baba öğrenim düzeyi Okuma yazma yok ( )  
İlkokul ( )  
Lise ( )  
Üniversite ( )  
Yüksek lisans ( )
9. Ailenizin yapısı Anne ve baba birlikte yaşıyor ( )  
Anne ve baba ayrı yaşıyor ( )  
Anne ve baba boşanmış ( )  
Anne vefat etmiş ( )  
Baba vefat etmiş ( )  
Anne ve baba vefat etmiş ( )
10. Ekonomik durumunuz Kötü ( ) Orta ( ) İyi ( )
11. Aynı evi paylaşan kişi sayısı Tek yaşıyorum ( )  
1 kişi ile birlikte yaşıyorum( )  
2 kişi ile birlikte yaşıyorum( )  
3 kişi ile birlikte yaşıyorum( )  
4 ve daha fazla kişi ile yaşıyorum( )
12. Kendinize ait şahsi odanız var mı? EVET( ) HAYIR( )
13. Yaşadığınız yer Köy, belde ( )  
İlçe ( )  
Şehir ( )  
Büyük şehir ( )

14. Kendinize ait şahsi online cihazınız var mı? EVET( ) HAYIR( )
15. Ne sıklıkta internet erişiminde problem yaşamaktasınız? Problem yaşamam ( )  
Bazen ( )  
Sık sık ( )  
Her zaman ( )
- 16.COVID 19 nedenli yakınınız vefat etti mi? EVET( ) HAYIR( )
- 17.Son altı ayda kaç kilo aldınız 1-5kg( ) 5-10kg( ) 10kg üstü( )

## UZAKTAN EĞİTİM ÖĞRENCİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

### Kişisel Uygunluk

1. Kişisel işlerimin yoğunluğundan dolayı uzaktan eğitim benim için uygundur.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )
2. Uzaktan eğitim yaşam stilime uygundur.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )
3. Uzaktan eğitim ihtiyaç duyduğum eğitimler için uygun bir alternatiftir.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )
4. Uzaktan eğitim zaman kaybetmeksizin eğitim alabilmemi sağlamaktadır.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )
5. İstedğim zamanda istediğim yerden derse katılma esnekliğine ihtiyacım var.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )
6. Eğitim almak için üniversite kampüsüne gitmek benim için zordur.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

### Etkililik

7. Uzaktan eğitim öğretim uygulamaları açısından öğrenciyi daha aktif hale getirir.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )
  8. Uzaktan eğitim kişiler için iyi bir öğrenme fırsatı sunar.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )
  9. Uzaktan eğitim öğrencinin kendi hızında öğrenmesini sağlar.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )
- Uzaktan eğitim öğrenmenin kalıcı olmasını sağlamaktadır.  
Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

10. Uzaktan eğitim geleneksel eğitimden etkilidir.

Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

### **Öğreticilik**

12. Eğitimimin en iyi şekilde gerçekleşmesi için yüz yüze etkileşim gereklidir.

Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

13. Uzaktan eğitime nazaran geleneksel eğitimde fikirler, anında ve daha anlaşılır bir şekilde ifade edilmektedir.

Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

14. Uzaktan eğitime nazaran geleneksel eğitimle daha etkili bir öğrenme sağlanır.

Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

15. Öğrenmek için yüz yüze iletişime ihtiyaç duyarım.

Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

### **Yatkınlık**

16. Verilen görevleri ertelemeyi alışkanlık haline getirmiş bir kişiyim.

Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

17. Çoğunlukla verilen görevleri yarım bırakırım.

Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )

18. Ödevlerimi yapmak için son ana kadar beklerim.

Hiçbir zaman ( ) Bazen ( ) Çoğu Zaman ( ) Her Zaman ( )