T. C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ BİLİM DALI
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

TOPLUM 5.0'A DOĞRU OKUL YÖNETİCİLERİNİN LİDERLİK TARZLARI İLE ÖĞRETMENLERİN BİREYSEL YENİLİKÇİLİK PROFİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Eyyup KUŞ

ŞANLIURFA – 2022

T. C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ BİLİM DALI
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

TOPLUM 5.0'A DOĞRU OKUL YÖNETİCİLERİNİN LİDERLİK TARZLARI İLE ÖĞRETMENLERİN BİREYSEL YENİLİKÇİLİK PROFİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Eyyup KUŞ

Danışman

Doç. Dr. Ahmet GÖÇEN

ŞANLIURFA – 2022

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAY SAYFASI

Doç. Dr. Ahmet GÖÇEN danışmanlığında, Eyyup KUŞ'un hazırladığı **"Toplum 5.0'a Doğru Okul Yöneticilerinin Liderlik Tarzları ile Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Profilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi"** konulu bu çalışma 28/03/2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

☐ Oybirliğiyle / ☐ Oy çokluğu ile

İmza

Danışman	: Doç. Dr. Ahmet GÖÇEN	
Üye	: Doç. Dr. Ahmet KAYA	
Üye	: Doç. Dr. Ragıp TERZİ	

Bu tezin Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalında yapıldığını ve enstitümüz kurallarına göre düzenlendiğini onaylarım.

Prof. Dr. Şevket ÖKTEN

Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖĞRENCİNİN	
Öğrenci No	195234002
Adı / Soyadı	Eyyup KUŞ
Anabilim Dalı/Programı	Eğitim Bilimleri / Tezli Yüksek Lisans
Tez Konusu	Toplum 5.0'a Doğru Okul Yöneticilerinin Liderlik Tarzları ile Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilik Profilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Yukarıda başlığı belirtilen yüksek lisans tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam **90** sayfalık kısmına ilişkin, **01/06/2022** tarihinde danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, benzerlik oranı **% 20**'dir. Ayrıca yüksek lisans tez çalışması hiçbir blok kopyalama içermemektedir.

Uygulanan filtrelemeler:

1- Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,

2- Kaynakça hariç

3- Alıntılar hariç/dâhil

4- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Yükseköğretim Kurulu Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi, Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesini ve Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tez çalışması Orijinallik Raporu alınması ve kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. Etik ihlal tespiti halinde, Enstitü yönetim kurulunca, diplomamın iptal edilmesini kabul ediyorum.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

...../...../202...

Eyyup KUŞ

Yukarıda yer alan raporun ve beyanın doğruluğunu onaylarım. ...../...../202…

Doç. Dr. Ahmet GÖÇEN

ÖZET

TOPLUM 5.0'A DOĞRU OKUL YÖNETİCİLERİNİN LİDERLİK TARZLARI İLE ÖĞRETMENLERİN BİREYSEL YENİLİKÇİLİK PROFİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

KUŞ, Eyyup

Yüksek Lisans Tezi

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ahmet GÖÇEN

Nisan, 2022, 90 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, toplum 5.0'a doğru okul yöneticilerinin liderlik tarzları ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesi ve bu iki olgunun bazı değişkenlere (cinsiyet, yaş vb.) göre incelenmesidir. Araştırma evrenini, 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı Şanlıurfa ili merkez ilçelerinde görev yapmakta olan 12.874 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışmada uygun örnekleme kapsamında 576 öğretmenden veriler toplanmıştır. İlişkisel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilen bu araştırmada kullanılan veri toplama aracı üç kısımdan oluşmaktadır: *Kişisel Bilgiler Formu*, *Bireysel Yenilikçilik Ölçeği* ve *Okul Müdürleri Liderlik Stili Ölçeği*. Her iki ölçeğin güvenirlik katsayısı *0,70*'ten büyüktür. Ölçekler için *Doğrulayıcı Faktör Analizi* yapılmıştır. Verilerin her iki ölçek için normal dağıldığı göz önüne alınarak verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Aritmetik ortalama, standart sapma, t-testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Tukey testi, Pearson Korelasyon testleri tercih edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin dönüşümcü liderlik algılarının eğitim durumu ve yenilikçilik tanımı değişkenlerine göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin serbest bırakıcı liderlik algılarının cinsiyet, eğitim durumu, iş tecrübesi, kurumda çalışma süresi ve yenilikçilik tanımı değişkenlerine göre; sürdürümcü liderlik algılarının ise cinsiyet, eğitim durumu, kurumda çalışma süresi ve yenilikçilik tanımı değişkenlerine göre anlamlı bir fark gösterdiği saptanmıştır. Öğretmenlerin deneyime açıklık algılarının sadece yenilikçiliğin tanımı açısından anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir. Fikir önderliği algılarında eğitim durumu ve yenilikçilik tanımı açısından anlamlı bir fark

bulunmuştur. Değişime direnç algılarının sadece yenilikçiliğin tanımı açısından anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir. Risk alma algıları ise cinsiyet ve yenilikçiliğin tanımı değişkenleri açısından anlamlı bir fark göstermektedir. Çalışmada korelasyon analizi sonuçlarına göre dönüşümcü liderlik ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri boyutlarından deneyime açıklık, fikir önderliği ve risk alma arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Değişime direnç ile de serbest bırakıcı liderlik arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunurken yine sürdürümcü liderlik ve değişime direnç arasında pozitif yönde zayıf düzeyde ilişki bulunmuştur. Okullarda hizmet verenlerin dönüşümcü ve yenilikçilik özelliklerini güçlendiren bir ekosistem oluşturmak Toplum 5.0 yolunda 21. yüzyıl okulları için önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Toplum 5.0, Endüstri 4.0, Bireysel Yenilikçilik, Liderlik.

ABSTRACT

THE EXAMINATION OF RELATIONSHIP BETWEEN LEADERSHIP STYLES OF SCHOOL ADMINISTRATORS AND INDIVIDUAL INNOVATION PROFILES OF TEACHERS TOWARDS SOCIETY 5.0

KUŞ, Eyyup

Master's Thesis

Department of Educational Administration

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Ahmet GÖÇEN

April, 2022, 90 Pages

The aim of this research is to determine the relationship between the leadership styles of school administrators and the individual innovativeness profiles of teachers towards society 5.0 and to examine these two phenomena according to some variables (gender, age, etc.). The population of the research consists of 12,874 teachers working in the central districts of Şanlıurfa in the 2020-2021 academic year. In the study, data were collected from 576 teachers within the scope of convenient sampling. The data collection tool used in this research, which was carried out with the correlational research method, consists of three parts: *Personal Information Form, Individual Innovation Scale and School Principals Leadership Style Scale*. The reliability coefficient of both scales is greater than *0.70*. *Confirmatory Factor Analysis* was performed for the scales. Considering that the data were normally distributed for both scales, parametric tests were used in the analysis of the data. Arithmetic mean, standard deviation, t-test, One-Way Analysis of Variance (ANOVA), Tukey test, Pearson Correlation tests were preferred.

According to the findings obtained in the study, it was determined that teachers' transformational leadership perceptions showed a significant difference according to the variables of educational status and definition of innovativeness. It has been determined that teachers' laissez-faire leadership perceptions show a significant difference in terms of gender, educational status, work experience, working duration in the institution and definition of innovation. It was determined that the teachers' perceptions of transactional leadership showed a significant difference according to the variables of gender, educational status, working duration

in the institution and definition of innovation. It has been determined that teachers' perceptions of openness to experience show a significant difference only in terms of the definition of innovativeness. It has been determined that there is a significant difference in opinion leadership perceptions in terms of educational status and definition of innovativeness. It has been found that the perceptions of resistance to change show a significant difference only in terms of the definition of innovation. Risk taking perceptions show a significant difference in terms of gender and definition of innovativeness variables. According to the results of the correlation analysis, a very weak positive correlation was found between transformational leadership and opinion leadership, openness to experience and risk-taking, which are among the dimensions of teachers' individual innovativeness profiles. While there was a very weak positive correlation between resistance to change and laissez-faire leadership, a weak positive correlation was found between transactional leadership and resistance to change. Creating an ecosystem that strengthens the transformational and innovative features of those who serve in schools is important for 21st century schools on the way to Society 5.0.

Keywords: Society 5.0, Industry 4.0, Individual Innovativeness, Leadership.

TOPLUM 5.0'A DOĞRU OKUL YÖNETİCİLERİNİN LİDERLİK TARZLARI İLE ÖĞRETMENLERİN BİREYSEL YENİLİKÇİLİK PROFİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

İÇİNDEKİLER

ÖZET IV

ABSTRACT VI

İÇİNDEKİLER VIII

KISALTMALAR XI

TABLOLAR LİSTESİ XII

ŞEKİLLER LİSTESİ XIV

EKLER LİSTESİ XV

GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

1.1.PROBLEM DURUMU 3

1.2.AMAÇ 3

1.2.1.Alt Amaçlar 3

1.3.ÖNEM 4

1.4.VARSAYIMLAR 5

1.5.SINIRLILIKLAR 5

1.6.TANIMLAR 5

İKİNCİ BÖLÜM

LİTERATÜR TARAMASI

2.1.TOPLUM 5.0 7

2.2.ENDÜSTRİ 4.0 16

2.2.1.Endüstri 4.0 Teknolojileri 21

2.2.1.1.Yapay Zekâ (Artificial Intelligence) 21
2.2.1.2.Büyük Veri (Big Data) 23
2.2.1.3.Bulut Bilişim (Cloud Computing) 25
2.2.1.4.Siber Fiziksel Sistemler (Cyber Physical Systems) 26
2.2.1.5.Nesnelerin İnterneti (Internet of Things) 27
2.2.1.6.Katmanlı Üretim-3D Baskı 29
2.2.1.7.Bilgi ve İletişim Teknolojileri 30
2.3.BİREYSEL YENİLİKÇİLİK 30
2.4.LİDERLİK 32
2.4.1Dönüşümcü (Dönüştürücü) Liderlik Stili 33
2.4.2.Sürdürümcü Liderlik Stili 35
2.4.3.Serbest Bırakıcı Liderlik Stili 36
2.5.KONU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR 36
2.5.1.Toplum 5.0 ile ilgili Yapılan Ulusal Çalışmalar 36
2.5.2.Toplum 5.0 ile ilgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar 37
2.5.3.Bireysel Yenilikçilik ile ilgili Yapılan Ulusal Çalışmalar 38
2.5.4.Bireysel Yenilikçilik ile ilgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar 40
2.5.5.Liderlik ile ilgili Yapılan Ulusal Çalışmalar 40
2.5.6.Liderlik ile ilgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar 41

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1.ARAŞTIRMANIN MODELİ 43
3.2.EVREN VE ÖRNEKLEM 43
3.3.VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 45
3.4.VERİLERİN ANALİZİ 47

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

4.1.LİDERLİK VE BİREYSEL YENİLİKÇİLİK ALGISININ DÜZEYİNE YÖNELİK BULGULAR 48

4.2.LİDERLİK STİLLERİ VE BİREYSEL YENİLİKÇİLİK ALGISININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİNE YÖNELİK BULGULAR 49

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER 65

KAYNAKÇA 74

EKLER

KISALTMALAR

AI	Artificial Intelligence (Yapay Zekâ)
BD	Big Data (Büyük Veri)
BİT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BM	Birleşmiş Milletler
BYÖ	Bireysel Yenilikçilik Ölçeği
IoT	Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
OMLSÖ	Okul Müdürleri Liderlik Stilleri Ölçeği
SKH	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 (1) 12

Tablo 2: Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 (2) 13

Tablo 3: Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler 44

Tablo 4: Bireysel Yenilikçilik Ölçeğinin DFA Uyum İndeksleri 46

Tablo 5: Okul Müdürleri Liderlik Stili Ölçeğinin DFA Uyum İndeksleri 47

Tablo 6: Ölçme Araçlarında Yer Alan Seçeneklere İlişkin Sınırlar Ve Düzeyler 47

Tablo 7: Liderlik Stilleri ve Bireysel Yenilikçilik Düzeyine İlişkin Bulgular 48

Tablo 8: Yaşa Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin Anova Bulguları 49

Tablo 9: Yaşa Göre Bireysel Yenilik Alt Boyutlarına İlişkin Anova Bulguları 50

Tablo 10: Cinsiyete Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin T-Testi Bulguları 50

Tablo 11: Cinsiyete Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutları T-Testi Bulguları 51

Tablo 12: Eğitim Durumuna Göre Liderlik Alt Boyutlarına T-Testi Bulguları 51

Tablo 13: Eğitim Durumuna Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin T-Testi Bulguları 52

Tablo 14: Medeni Duruma Göre Liderlik Alt Boyutları T-Testi Bulguları 52

Tablo 15: Medeni Duruma Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin T-Testi Bulguları 53

Tablo 16: İş Tecrübesine Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin Anova Bulguları 54

Tablo 17: Serbest Bırakıcı Liderlik Alt Boyutundaki Anlamlı Farklılığın Kaynağına İlişkin Tukey Testi Bulguları 55

Tablo 18: İş Tecrübesine Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin Anova Bulguları 56

Tablo 19: Kurumdaki Çalışma Süresine Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin Anova Bulguları 57

Tablo 20: Kurumda Çalışma Süresine Göre Liderlik Alt Boyutlarındaki Anlamlı Farklılığın Kaynağına İlişkin Tukey Testi Bulguları 58

Tablo 21: Kurumdaki Çalışma Süresi Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin Anova Bulguları 59

Tablo 22: Öğretmenlerin Yenilikçilik Bağlamında Kendilerini Tanımlamalarına Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin Anova Bulguları 60

Tablo 23: Öğretmenlerin Yenilikçilik Bağlamında Kendilerini Tanımlamalarına Göre Liderlik Alt Boyutlarındaki Anlamlı Farklılığın Kaynağına İlişkin Tukey Testi Bulguları 61

Tablo 24: Öğretmenlerin Yenilikçilik Bağlamında Kendilerini Tanımlamalarına Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin Anova Bulguları 62

Tablo 25: Öğretmenlerin Yenilikçilik Bağlamında Kendilerini Tanımlamalarına Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarındaki Anlamlı Farklılığın Kaynağına İlişkin Tukey Testi Bulguları 63

Tablo 26: Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutları Ve Liderlik Alt Boyutları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular 64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Toplumsal Evreler 8

Şekil 2: Dijital Dönüşüm 11

Şekil 3: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 14

Şekil 4: Endüstri 4.0'ın Tarihsel Gelişimi 18

Şekil 5: Sanayi Devrimlerinin Temel Teknolojilerine Kronolojik Bakış 20

Şekil 6: Büyük Verinin Özellikleri 25

Şekil 7: Bulut Bilişim Ve Bileşenleri 26

Şekil 8: IOT'nin Temel Yapısı 28

Şekil 9: 3D Yazıcı Modeli 29

Şekil 10: Bireysel Yenilikçilik Kategorileri 32

EKLER LİSTESİ

Ek 1: Araştırma İzin Belgesi Ek s.1

Ek 2: Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçları Ek s.3

Ek 3: Ölçek Kullanımına İlişkin İzinler Ek s.5

Ek 4: Turnitin (Orjinallik) Raporu Ek s.6

GİRİŞ

Tarih boyunca insanlar teknolojinin gelişmesine yönelik çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Her dönemin teknolojisi bugünkü şekil ve boyutlarda olmayabilir ancak geçmiş çalışmalar zaman içinde insanların hayatlarında köklü değişimlere yol açan birer adım haline gelmiştir. Teknoloji ve bilgi gelişiminin endüstri ve insanların yaşam yapısı üzerinde olağanüstü bir etkiye sahip olduğu söylenebilir (Ellitan ve Anatan, 2020). Artık teknoloji ile toplum ve çevre eşi görülmemiş bir hızla değişime uğramaktadır (Rahimifard vd., 2018).

İnsanlık tarihi, avcılık ve toplayıcılıkla geçinen insan topluluklarının tarım topluluklarına dönüşmesine yol açan *tarım devrimi* ve bu tarım toplumunu radikal biçimde azaltarak insanları ürün ve hizmet üreticisi haline getiren *endüstri devrimi* olmak üzere iki köklü değişikliğe şahit olmuştur (Güran, 1990; Schwab, 2016; Özsoylu, 2017). Endüstri devrimi, toplumsal hayatın birçok alanında hızlı ve köklü değişikliklere yol açmıştır (Blinder, 2006; Özsoylu, 2017). Geriye dönüp bakıldığında, dört endüstriyel devrim yaşanmıştır (Ergün, 2021; Önday, 2020; World Economic Forum, 2017). Bunların ilki, 18. yüzyılda demiryollarının üretimine ve ekonomiye ivme kazandıran yeni bir enerji türünün oluşması, yani buhar makinesinin kullanıma girmesi ile oluşan birinci endüstri devrimi, ikincisi ise 19. yüzyılda elektrik, gaz ve petrol gibi enerji kaynakları ile önemli değişimlere yol açan ikinci endüstri devrimidir (Yıldız, 2018). 1970'lerde "Dijital devrim" olarak da adlandırılan gelişmiş elektronik ve bilgi teknolojisinin üretim süreçlerine dâhil olması ile üçüncü endüstri devriminin temelleri atılmış (Hermann vd., 2015) ve yakın zamanda dördüncü endüstri devrimi olarak dünya, Endüstri 4.0 adında yeni bir dönüm noktası ile karşılaşmıştır (Karahan Sönmez, 2019). İlk kez 2011 yılında Almanya'da yapılan bir fuarda bahsedilen Endüstri 4.0 kavramı (Bayraktar, 2017; Ergün, 2021; Yalçın, 2018), geleneksel üretim sanayisini bilgisayar odaklı çalışma ve dijitalleştirmeye teşvik ederek yüksek teknoloji ile donatım süreçlerini ifade etmektedir (Bayraktar, 2017; Ege, 2014).

Otonom teknolojinin ilerlemesi ile robotlar veya yapay zekâ destekli programlar, çalışma ve üretim durumlarını değerlendirerek insan görevlerini kısmen yerine getirme yeteneğine sahip olmuşlardır. Otomatikten otonom teknolojiye geçiş

olarak adlandırılan Toplum 5.0 kavramı, daha *insan merkezli* bir *süper akıllı* ve siber fiziksel toplum oluşturmak için yeni teknolojileri kullanmayı amaçlamaktadır (Harayama, 2017). Toplum 5.0, Endüstri 4.0'ın üretim amacıyla kullandığı ve hızlı bir şekilde gelişen teknolojileri işletmeler içinde ele almayı ve bunları insanların günlük yaşamlarına daha derin bir şekilde entegre etmeyi amaçlamaktadır (Gladden, 2019). Ortaya çıkan endüstriyel özerklik, geleneksel olarak insanlar tarafından yerine getirilen görevlerin yaklaşık yarısının robotlarla değiştirilmesinin beklendiği anlamına gelmektedir (Frey ve Osborne, 2017).

Toplum 5.0'a doğru yenilikçi ürünler ve hizmetler oluşturulurken insanların çeşitli ihtiyaçları göz önünde bulundurulacak ayrıca bu yenilik, sanal dünya ile gerçek dünyayı bir araya getirecektir (Fukuyama, 2018). Bu bağlamda bireysel yenilikçilik, Toplum 5.0'ın uzun vadeli bir perspektifte gelişmesi için önemli bir ön koşuldur (Savanevičienė vd., 2019). Geleneksel eğitim uygulamaları da kesinlikle değişime uğrayacak ve geleceğin eğitiminde özgünlük ve yaratıcılık ön planda olacaktır. Okullar açısından bu tür dönüşümlerdeki rol, sadece eğitim müfredatında bir değişikliği değil, aynı zamanda eğitimcilerin değişimini de kapsamaktadır (Ergün, 2021).

BİRİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

1.1. PROBLEM DURUMU

Tarih boyunca yaşanan toplumsal, endüstriyel devrimlerin ve liderlik tiplerinin ele alındığı bu çalışmada Toplum 5.0'a doğru gelişmekte olan bir süreçte okul yöneticilerinin liderlik tarzları ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Ayrıca okul yöneticilerinin liderlik tarzları ve öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir.

1.2. AMAÇ

Bu araştırmanın temel amacı, toplum 5.0'a doğru okul yöneticilerinin liderlik tarzları ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir. Bu noktada okul yöneticilerinin liderlik tarzları ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi yanında aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1.2.1. Alt Amaçlar

1. Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik boyutları (deneyime açıklık, fikir önderliği, değişime direnç ve risk alma algıları) ne düzeydedir?
2. Öğretmenlerin, okul yöneticilerinin liderlik stilleri (dönüşümcü, sürdürümcü liderlik ve serbest bırakıcı) hakkındaki algıları ne düzeydedir?
3. Okul yöneticilerinin liderlik stilleri ve öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları (boyutlar bazında) katılımcıların;
    a. Cinsiyet
    b. Yaş
    c. İş tecrübesi
    d. Medeni durum
    e. Eğitim durumu
    f. Yenilikçilik tanımına göre farklılık var mıdır?

4. Okullarda okul yöneticilerinin liderlik stilleri ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri (boyutlar bazında) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3. ÖNEM

Sanayinin ve sosyal altyapıların dijitalleşmesi yeniliklere dayalı olarak gerçekleşmekte ve bu süreç dünya genelinde hız kazanmaktadır (Savanevičienė vd., 2019). Günümüzde dijital dönüşüm toplumların temellerini oluşturmaktadır. Dünyada henüz Almanya'nın temellerin attığı Endüstri 4.0 tartışılırken, dijital teknolojide ileri düzeyde çalışmalar yürüten Japonya ise Toplum 5.0 kavramı ile anılmaktadır (Saracel ve Aksoy, 2020). Toplum 5.0'ın temelleri Japonya'da atılmış olmasına karşın amacı sadece bir ülkenin refahı ile sınırlı değildir. Burada geliştirilen çerçeveler ve teknoloji, şüphesiz dünya çapında toplumsal zorlukların çözümüne katkıda bulunacaktır (Fukuyama, 2018).

Teknolojide üretime odaklanan Endüstri 4.0'ın aksine Toplum 5.0, sosyal sorumluluk, hayat standartları ve sürdürülebilirliğin geliştirilmesinde Endüstri 4.0'ın ortaya koyduğu olanaklardan yararlanarak temelde insanların refah düzeyinin arttırılmasını hedef almaktadır (Gerger, 2019). Toplum 5.0, ortaya çıkan teknolojilerin etkisini ekonomik, demografik, etik ve sosyolojik açılardan değerlendirerek, insanların makine ve robotlarla ilişkisinin en üst düzeyde sağlandığı "süper akıllı toplum" modelini önermektedir. Bu açıdan bakıldığında, Toplum 5.0, bilgi toplumundan süper akıllı topluma geçişi ifade ettiği söylenebilir (Saracel ve Aksoy, 2020).

İnsanlar gelecekte nesnelerin internetini, yapay zekâyı ve büyük veriyi kullanarak yeni işlerde çalışacaklardır. Toplum 5.0, eğitimin hemen her düzeyde etkili ve verimli bir şekilde yürütülmesine de olumlu katkılar sunmaktadır (Saracel ve Aksoy, 2020). Bu kapsamda, Toplum 5.0'daki yeni yaklaşımların neler olduğu ve eğitimde ortaya çıkarabileceği değişiklikler, eğitim kurumları tarafından titizlikle ele alınmalıdır. İnsanlar, sistemler konusunda uzman kişilere ihtiyaç duyacağından yeni eğitim programları geliştirilmelidir. Bu eğitim programları, sadece eğitim müfredatında bir değişikliği değil aynı zamanda öğretimi kolaylaştırıcı materyallerin geliştirilmesini de içermelidir (Sudibjo vd., 2019).

Toplum 5.0 konusunun yeni olması alanyazında yapılmış çalışmaların az olması ve yapılan incelemelerin yeni teknolojik gelişmeleri kapsayamaması sebebiyle bu çalışmanın yapılması alanyazına olumlu katkılar sunacaktır. Ayrıca bu süreçte öğretmen algılarındaki liderlik tarzı ve bireysel yenilikçilik algılarının incelenmesi önemli görülmektedir.

1.4. VARSAYIMLAR

Bu araştırmada kullanılan ölçme araçlarının öğretmenlerin, *okul yöneticilerinin liderlik tarzları ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profillerini* ölçebileceği varsayılmaktadır. Ayrıca Covid 19 pandemisi nedeniyle ölçme aracı uzaktan uygulandığından öğretmenlerin araştırmanın veri toplama aşamasında kullanılan ölçme araçlarını samimiyetle yanıtladıkları ve yanıtlarının kendilerine ait olduğu varsayılmaktadır.

1.5. SINIRLILIKLAR

Bu çalışmada, 2020-2021 eğitim öğretim yılında Şanlıurfa ili Eyyübiye, Haliliye ve Karaköprü ilçelerinden tabakalı örnekleme yöntemiyle belirlenen ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinde çalışan öğretmenlerin görüşleriyle sınırlıdır. Araştırma bulguları öğretmenlere uygulanan anketler ile sınırlıdır. Araştırma, uygulanan anketler ve ankette yer alan ölçeklerin ölçtüğü boyutlar ile sınırlıdır.

1.6. TANIMLAR

Toplum 5.0'a doğru okul yöneticilerinin liderlik tarzları ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi sürecinde faydalanılacak tanımlar aşağıdaki gibi belirtilmiştir.

Toplum 5.0, bir süper akıllı toplumdur (Saracel ve Aksoy, 2020). Toplum 5.0, avcı-toplayıcı, tarım, endüstriyel ve bilgi toplumundan sonra insanlığın sosyal gelişim tarihinde beşinci toplumu ifade etmektedir (Savanevičienė vd., 2019). Toplum 5.0, sanal gerçeklik ile gerçek dünyayı bir araya getiren bir sistem yardımıyla sosyal sorunların üstesinden gelerek ekonomik ilerlemeyi dengeleyen insanı merkeze alan bir toplumun gerçekleştirilmesidir (Alvarez-Cedillo vd., 2019).

Endüstri 4.0, ürünlerin hayat döngüsünün tüm değerleri üzerinde yeni bir örgütlenme ve kontrol derecesi olarak ifade edilen dördüncü sanayi devrimini tanımlar ve giderek bireyselleşen insanların intiyaçlarına cevap vermeye amaçlamaktadır. Endüstri 4.0 vizyoner ancak nesnelerin interneti, endüstriyel internet ve bulut tabanlı üretimi de kapsayan gerçekçi bir kavramdır (Vaidya vd., 2018).

Eğitim Teknolojisi; eğitime, öğrenme durumuna hakim olabilmek amacıyla bilgi ve becerilerin kullanılmasıyla eğitim ve öğretim süreçlerinin etkili bir yapıya dönüştürülmesidir. Diğer bir ifadeyle, öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi işidir (Alkan, 2005).

Nesnelerin interneti (IoT [*Internet of Things*]), bilgi, işlem ve iletişimin geleceğini sembolize eden teknolojik bir devrimi ifade eder ve nesnelerin internetinin geliştirilmesi, bazı yenilikçi teknolojilerin desteğine ihtiyaç duyar (Tan ve Wang, 2010).

Yenilikçilik, yeni şeylere veya değişime karşı istekli olma (Braak, 2001; Hurt vd., 1977), herhangi bir yeni duruma veya nesneye diğerlerine göre daha önce uyum sağlama durumu (Rogers, 1995) olarak tanımlanmaktadır (Akt. Kılıçer ve Odabaşı, 2010).

Sanayi Sonrası (Post Endüstriyel) Toplum, hızla yaşanan teknolojik gelişmelerin sanayi devrimi sürecinde ortaya çıkardığı yeni aşamaları enformasyon/bilgi temelli bir ekonomiye dayandıran sosyal yapıdır (Yankın, 2019).

Yapay Zekâ (AI [Artificial Intelligence]), bir bilgisayarın veya bilgisayar destekli bir robotun, genellikle akıllı varlıklara özgü görevleri yerine getirme yeteneğidir (Copeland ve Proudfoot, 2007).

İKİNCİ BÖLÜM
LİTERATÜR TARAMASI

2.1. TOPLUM 5.0

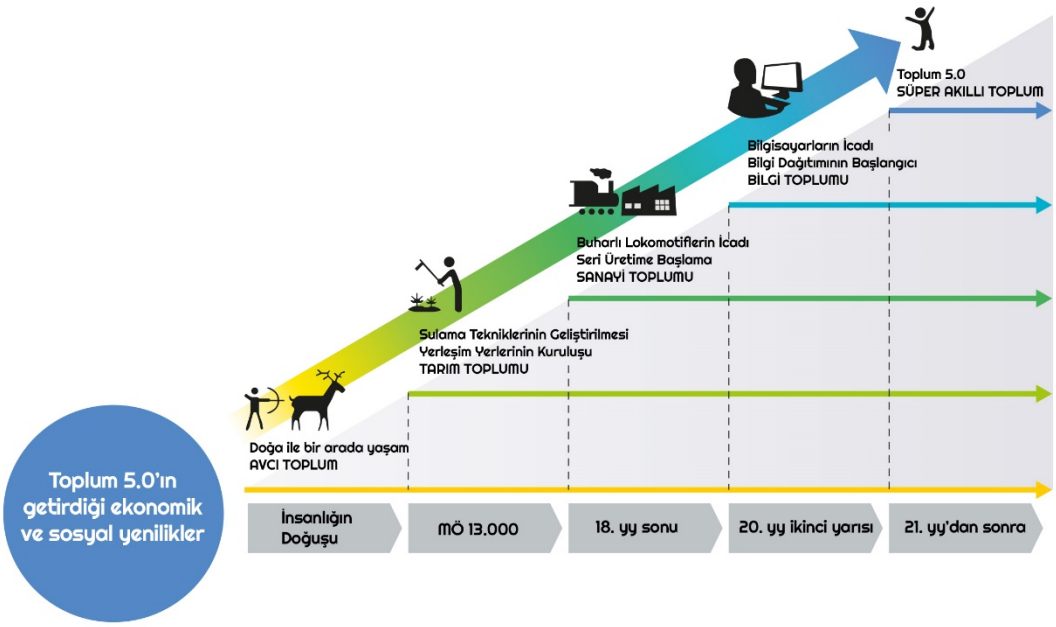
Literatürde *Toplum 5.0* konusunda oldukça sınırlı sayıda çalışma mevcuttur (Akın vd., 2021; Keogh vd., 2020; Zengin vd., 2021). Toplum 5.0 terimi ilk kez 2016'da Japon Hükümeti tarafından Beşinci Bilim ve Teknoloji Temel Planında *Süper Akıllı Toplum* yaratma vizyonuyla ortaya çıkmıştır (Fukuyama, 2018; Gladden, 2019). Toplumsal yaşama avcılıkla başlayan insanlık tarihi, önce tarım toplumuna sonra sırasıyla endüstri toplumuna, bilgi toplumuna ve ardından son yıllarda temelleri Japonlarca oluşturulan *Süper Akıllı Toplum* olarak nitelendirilen Toplum 5.0'a doğru evrilmeye başlamıştır (Büyükuslu, 2020; Saracel ve Aksoy, 2020). Toplum 5.0 kavramı, avcı toplayıcı toplum, tarım toplumu, sanayi toplumu ve bilgi toplumundan başlayarak insanlık tarihini birleştirirken aynı zamanda sosyal hizmetlerin tamamlanmasıyla da çok yakından ilişkilidir (Razak vd., 2019).

Toplum 5.0, insan merkezli yeni bir teknoloji vizyonu sunarak teknolojiyi toplum yararına insan yaşamıyla bütünleştirmeyi amaçlamaktadır (Yacan, 2021). Toplum 5.0 kavramı, teknolojinin insanlık yararına insanlık için kullanılması temeline dayanmaktadır (Büyükgöze ve Dereli, 2019). Toplum 5.0, dijital teknolojilerin insan varlığının tüm alanlarına nüfuz etmesine dayalı bir değişim stratejisidir (Bryndin, 2018). Toplum 5.0, insanların daha rahat bir hayat sürdürebilmesi için ekonomik ve sosyal eksiklikleri azaltmanın yanı sıra çeşitli potansiyel ihtiyaçları karşılamak amacıyla ürün ve hizmetlerin kolay erişilebileceği insanı merkeze alan bir toplum yaratmayı amaçlar (Fukuda, 2019). Toplum 5.0'ın amacı, herkes için eşit fırsatlar yaratmak ve aynı zamanda her bireyin potansiyelinin gerçekleşmesi için ortam sağlamaktan başka bir şey değildir; bu amaçla, Toplum 5.0 kişinin kendini gerçekleştirmesinin önündeki fiziksel, idari ve sosyal engelleri kaldırmak için gelişen teknolojileri kullanacaktır (Bryndin, 2018).

İnsanlık tarihine bakıldığında, toplumların farklı aşamalardan geçtiği söylenebilir (Fukuyama, 2018). İnsanlık, dört sanayi devrimi ve toplumun dokusunda

dört değişiklik yaşadı (Ellitan ve Anatan, 2020). İnsanlık, tarih boyunca dört farklı toplumsal evreden geçerek Toplum 5.0'a (Süper Akıllı Topluma) ulaşmıştır (Büyükuslu, 2020; da Costa Tavares ve do Carmo Azevedo, 2020; Fukuda, 2019; Nair vd., 2021). Bu evreler; *Toplum 1.0*, doğa ile uyumlu avcılık ve toplayıcılık yapan bir toplum; *Toplum 2.0*, tarımsal faaliyetlere, artan örgütlenmeye ve ulus inşasına dayalı bir toplumu; *Toplum 3.0*, endüstri devrimi sayesinde endüsrileşmeye katkı sunan ve seri imalatı mümkün kılan bir toplumu; *Toplum 4.0*, bilgi ağlarını birbirine bağlayarak artan katma değeri gerçekleştiren bir bilgi toplumu; *Toplum 5.0* ise Toplum 4.0'ın temelleri üzerine kurulu yüksek refah düzeyine erişmiş bir insan merkezli toplumu hedefleyen bir bilgi toplumudur (Fukuyama, 2018; Onday, 2019).

Şekil 1: Toplumsal Evreler



Kaynak: Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight, 1*, 47-50.

İnsanlığın tarihsel süreç içindeki gösterdiği gelişim, o güne kadar ortaya çıkan birikimin bir yansıması olarak birçok simgesel olayla ifade edilmiştir (Er vd., 2021).

Toplum 1.0, tek amaçları yiyecek bulmak olan avcı-toplayıcı (ilkel) göçebe gruplar tarafından temsil ediliyordu. Hayatta kalmaları topladıkları yiyeceklere bağlı olduğundan üretken olmayan bir sosyal yapıya sahip olan bu ilk toplum zamanlarını avcılık ve toplayıcılıkla geçirmişlerdir (Narvaez Rojas vd., 2021). Toplum 1.0, doğa

ile entegre bir şekilde bir arada var olan avcı-toplayıcı insan toplulukları şeklinde tanımlanabilir (Onday, 2019). İlk toplum kendisini doğaya üstün kılacak bir yapıya sahip olmadığından bilgiyi kullanarak hayatta kalmış ve gelişmiş medeniyetlerin kurulmasını sağlamıştır (Sezer, 2018).

Toplum 2.0, Milattan Önce 13.000'li yıllarda insanoğlunun yerleşik yaşama geçmesiyle başlayan bu toplumsal süreç, 18. yüzyılın ikinci yarısında sanayi devrimlerinin başlamasına kadar devam etmiştir (Arı, 2021). Bu toplumda tarım keşfedildi ve geliştirildi; tarımsal üretim sayesinde kendi kendine yeterli hale geldiler dolayısıyla toplum yeni bir evrim düzeyine ulaşabilmiştir (Narvaez Rojas vd., 2021). Onday (2019), Toplum 2.0'ı tarıma dayalı grupların oluştuğu, örgütlenmenin arttığı ve ulusların inşasının ortaya çıktığı bir tarım toplumu olarak ifade etmektedir. Elde edilen bilgi birikimi sayesinde toplum, tarım toplumundan sanayi toplumuna evrilmeye başlamıştır (Arı, 2021).

Toplum 3.0, Endüstri Devrimi sayesinde endüsrileşmeye katkı sunan ve seri imalatı mümkün kılan bir toplumdur (Onday, 2019). Bu dönemde yaşanan teknolojik gelişmeler seri üretimi destekleyerek maliyet ve zamanda azalmayı sağlayarak elde edilen çıktıların büyük oranda artmasını sağlamıştır (Narvaez Rojas vd., 2021). Endüstriyel yeniliklerin yaşandığı bu dönemde hayatı kolaylaştıran buluşların keşfi toplumsal yaşama yön vermiştir (Arı, 2021). Bu evrim, insanların düşünme şeklini önemli ölçüde değiştirdi. Ekonomik farklılıklar insanların sahip olduğu maddi varlıklarla tanımlandığı için sosyal sınıf yapıları da ortaya çıkmaya başladı. Ayrıca, bu dönemde insanlar birtakım haklar da kazanmaya başladı (Narvaez Rojas vd., 2021).

Toplum 4.0, 20. yüzyılın sonlarında bilişim teknolojilerinde ortaya çıkan hızlı gelişmeler, bilginin üretilmesinin ve kullanılmasının önem kazanması sonucu yaşanan toplumsal evrimdir (Arı, 2021). Endüstri 4.0, her şeyin makineler tarafından yapılmaya başlandığı yoğun bir otomatikleşmenin yaşandığı döneme karşılık gelmektedir (Ergün, 2021). Bu evrede, teknolojiler bilgi kullanımını kolaylaştırmıştır (Narvaez Rojas vd., 2021). Onday (2019), Toplum 4.0'ı somut olmayan unsurları bilgi ağları aracılığıyla birbirine bağlayarak artan katma değeri gerçekleştiren bir bilgi toplumu olarak tanımlamaktadır. Bu toplumun devrimi, bilginin hazırlanması ve

dağıtılması sayesinde, BİT kullanan bireyler arasında bilgiye erişimi ve etkileşimi kapsamaktadır (Narvaez Rojas vd., 2021).

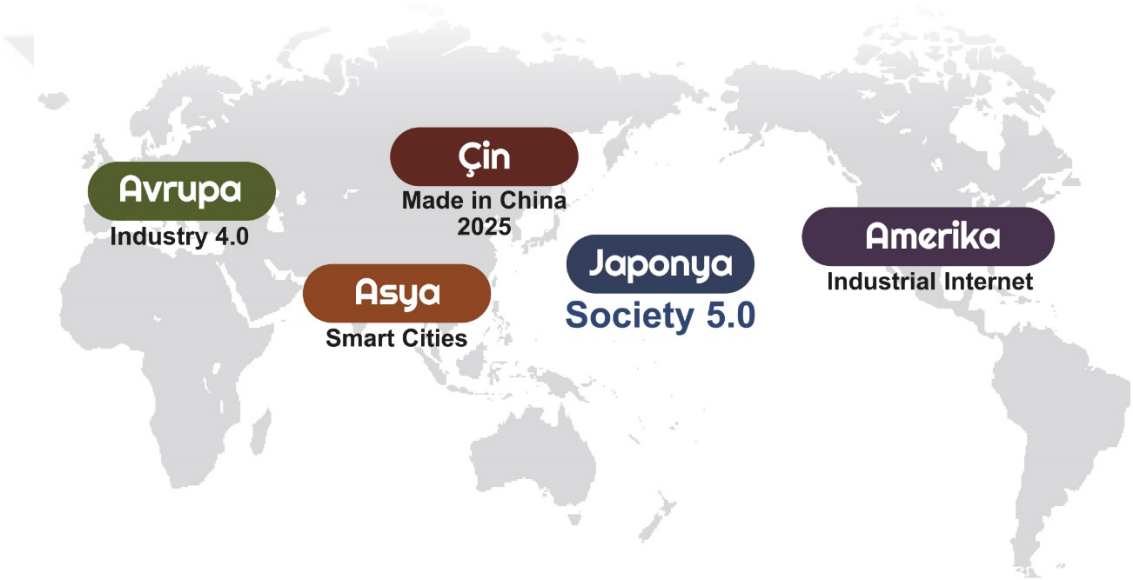
Toplum 4.0'ın temelleri üzerine kurulmuş olan Toplum 5.0, yüksek refah düzeyine sahip insan merkezli bir toplumu oluşturmayı hedefleyen süper akıllı bir toplum vizyonudur (Fukuyama, 2018). Toplum 5.0, siber ile fiziksel ortam arasında yüksek derecede uyumun ortaya çıkmasını sağlar (Ergün, 2021; Onday, 2019). Toplumsal dönüşümün beşinci aşaması olan toplum 5.0, insanı merkeze alan yeni bir vizyonudur (Arı, 2021). Toplum 5.0, tamamen teknoloji odaklı Endüstri 4.0 devriminin ötesinde, insan merkezli ve tüm toplumu dikkate alan daha kapsamlı bir vizyona sahiptir (Keidanren, 2016). Ferreira ve Serpa (2018), Toplum 5.0, sürdürülebilirliği temel alan bir insani ve sosyal kalkınma önerisi olarak Japonya'da ortaya çıkmış ancak bu kavramın veya en azından temel hedeflerinin tüm dünyaya yayılacağını ifade etmektedir.

Toplumsal evreler, çeşitli teknolojiler, yetenekler ve tekniklerdeki ustalaşmanın getirdiği özgürlük sayesinde gerçekleşmiştir (Narvaez Rojas vd., 2021). İnsanlar, avcı toplumundan tarım toplumuna geçerek, onları açlıktan kurtaran yiyecek üretme yeteneğini kazanmış ve geliştirmişlerdir; sanayi toplumunda üretim yeteneklerini geliştirdiler, bilgi toplumunda ise dijitalleşme sayesinde bilgiye erişim ve her türlü iletişim özgürlüğünü önemli ölçüde artıran telekomünikasyon ve bilgi işleme kapasitesine erişmişlerdir (Keidanren, 2018).

Toplum 5.0 yalnızca veriye dayalı yenilik yoluyla gelebileceğinden (Fukuda, 2019), Endüstri 4.0 ile Toplum 5.0 arasında gerçekten sıkı bir bağ vardır (Aquilani vd., 2020). Toplum 5.0, endüstri 4.0'ın temelleri üzerine inşa edilmiştir (Al Faruki, 2018; Akın vd., 2021). Toplum 5.0, Endüstri 4.0 tarafından insanlığa fayda sağlamak için geliştirilen araç ve teknolojilerin kullanımına odaklanır (Pereira vd., 2020). Toplum 5.0, endüstriyel ve toplumsal altyapıların artan dijitalleşmesi ve modernizasyonu çağıdır. Böylesine köklü değişimlerin yaşandığı çağda Japonya, Almanya'nın *Endüstri 4.0* ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nin *Gelişmiş Üretim Ortaklığı* dâhil olmak üzere diğer ülkelerin politikalarına özel bir önem verirken, Endüstri 4.0'ın ötesinde Toplum 5.0'a odaklanarak dönüşümü endüstrinin daha da ilerisine taşıyarak ekonomik büyümeye ve sosyal gelişime katkıda bulunmak için

devamlı yeni bilgi ve değerlerin oluşturulduğu süper akıllı bir toplum oluşturmak amacıyla çaba göstermektedir (Fukuda, 2019). Toplum 5.0 kavramı, Almanya'da başlayan *Endüstri 4.0* devrimi, ABD'de *Endüstriyel İnternet*, Çin'de *Made in China 2025* ve küresel olarak *Akıllı Şehirler* olarak nitelendirilen dönüşümler ile bazı benzerlikler göstermektedir (Keogh vd., 2020). Şekil 2, "4. Sanayi Devrimi" olarak da bilinen "Endüstri 4.0", "Endüstriyel İnternet" ve "Made in China 2025"i kapsayan dünya çapında yeni dijital teknolojileri hedefleyen faaliyetleri göstermektedir (Fukuyama, 2018).

Şekil 2: Dijital Dönüşüm



Kaynak: Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight, 1*, 47-50.

Toplum 5.0 kavramı*; teknolojinin insanlık için insanlık yararına* kullanılması mantığı üzerine kuruludur (Büyükgöze ve Dereli, 2019). Toplum 5.0, siber ortam (sanal alan) ile fiziksel ortamı (gerçek alan) bütünleştirerek (Onday, 2019; Nagahara, 2019; Savanevičienė vd., 2019) sosyal sorunların üstesinden gelmeyi ve insanların yaşam kalitelerini iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Akın vd., 2021). Endüstri 4.0 için "bilgi toplumu" terimi kullanılırken Toplum 5.0 için ise "süper akıllı toplum" ifadesi kullanılmaktadır (Okan Gökten, 2018; Öztuna 2019). Üretilen ve kullanılan teknoloji açısından benzerlikler gösterseler de Endüstri 4.0 endüstriyel üretimi, Toplum 5.0 ise tüm toplumu hedeflemektedir (Zengin vd., 2021). Toplum 5.0, Almanya'nın *Endüstri*

4.0 vizyonuna sahip günümüz bilgi toplumunun çeşitli açılardan toplumun yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen doğal bir uzantısı olarak ifade edilebilir (Arı, 2021). Endüstri 4.0 üretime odaklanırken, Toplum 5.0, teknolojinin etkisini ve Endüstri 4.0'ın sonuçlarını, hayat standartlarını, sosyal sorumluluğu ve sürdürülebilirliği geliştirmede teknolojik entegrasyonun derinleştirilmesiyle ilişkilendirerek insanı yeniliğin merkezine koymaya çalışmaktadır (da Costa Tavares ve do Carmo Azevedo, 2020). Endüstri 4.0 ile toplum 5.0 arasındaki etkileşim ve süreklilik sayesinde, insanların sosyal yaşamlarının kalitesini iyileştirebilmesi için daha iyi bir sosyal düzen modeli oluşturabilir (Ellitan ve Anatan, 2020).

Pereira vd. (2020), Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 ile ilgili temel özellikleri Tablo 1'deki gibi özetlemektedir.

Tablo 1: Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 (1)

ENDÜSTRİ 4.0	**TOPLUM 5.0**
20. yüzyılın sonları	21. yüzyıl
Bilgi Toplumu	Süper Akıllı Toplum
Otomasyon, bilgi (bilgisayar, internet)	Dijital Dönüşüm
Bulut (Cloud)	Büyük Veri (Big Data)

Kaynak: Pereira, A. G., Lima, T. M., & Santos, F. C. (2020). Industry 4.0 and Society 5.0: opportunities and threats. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, *8*(5), 3305-3308.

Endüstri 4.0, akıllı fabrikalara değinirken, Toplum 5.0, süper akıllı toplum vurgusu yapmaktadır. Ayrıca, her iki vizyon da siber-fiziksel sistemlerin (CPS) konuşlandırılmasını savunsa da, konuşlandırmanın kapsamı farklıdır; Endüstri 4.0'da CPS, üretim ortamında konumlandırılırken, Toplum 5.0'da bir bütün olarak toplum genelinde konumlandırılmaktadır. Endüstri 4.0, yeni değer yaratmayı ve üretim maliyetlerini en aza indirmeyi hedefliyorken buna karşılık, Toplum 5.0, süper akıllı bir toplum yaratmayı amaçlamaktadır (Deguchi vd., 2020). Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0'ın bazı ortak özellikleri tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 (2)

Başlık	ENDÜSTRİ 4.0 (Almanya)	TOPLUM 5.0 (Japonya)
Tasarım	- Yüksek Teknoloji Stratejisi 2020 Eylem Planı, - Endüstri 4.0 stratejik girişiminin uygulanması yönelik tavsiyeler.	- 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planı, - 2017 Kapsamlı Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Stratejisi.
Hedefler, Kapsam	- Akıllı fabrikalar, - Üretime odaklanır.	- Süper akıllı toplum, - Bir bütün olarak toplum.
Anahtar Kelimeler	- Siber-fiziksel sistemler, - Nesnelerin İnterneti, - Kitle özelleştirme.	- Siber alan ve fiziksel alanın üst düzey yakınsaması, - Ekonomik kalkınmayı sosyal problemlerin çözümüyle denge sağlamak, - İnsan merkezli toplum.

Kaynak: Deguchi, A., Hirai, C., Matsuoka, H., Nakano, T., Oshima, K., Tai, M., & Tani, S. (2020). What is society 5.0. *Society, 5*, 1-23.

Toplum 5.0, mevcut endüstri biçimlerine büyük değişiklikler getirmenin yanında insanların farklı yaşam tarzları geliştirmelerine de katkı sağlayacaktır (Keidanren, 2018). Toplum 5.0'ın amacı, ekonomik ve teknolojik gelişmeleri kullanarak insanların hayattan dolu dolu keyif aldığı bir toplumu gerçekleştirmektir. Toplum 5.0, Japonya'da ortaya çıkmasına rağmen, amacı yalnızca bir ülkenin refahı olmayıp burada geliştirilen çerçeveler ve teknoloji, şüphesiz dünya çapındaki toplumsal zorlukların çözülmesine katkı sunacaktır (Fukuyama, 2018; Savanevičienė vd., 2019).

Toplum 5.0'ın amacı, insanların mutluluklarını ve hayat tarzlarını takip etmelerini ve toplumsal sorunların çözümü yoluyla doğayla uyumlu sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için hayal gücünü ve yaratıcılığı serbest bırakarak üzerine düşeni yapmalarını sağlamaktır. Bu, küresel problemleri ortadan kaldırmak ve sürdürülebilir toplumlar yaratmak amacıyla Birleşmiş Milletler (BM) tarafından kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle (SKH) uyumludur. Toplum 5.0, SKH'lerin çoğu için bir ön şartı olabilir fakat kendi başına yeterli olmamaktadır. Bazı hedeflere doğrudan Toplum 5.0'a ulaşılarak gerçekleştirilebilirken, bazı hedeflere ise

Toplum 5.0'ı baz alarak geliştirilen çeşitli çözümlerden faydalanılacaktır. SKH'ler için toplum 5.0 kavramı, toplum 5.0'ın farklı bakış açılarından yaratıcı problem çözmeyi beraberinde getirmesi ve bu çözümleri dijital dönüşümle desteklemesi ile gerçekleşecektir (Keidanren, 2018). Toplum 5.0'a ulaşmak BM tarafından ortaya konan *Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin* karşılanması açısından önemlidir (Öztuna, 2019). Toplum 5.0, "sosyal sorunları çözme" ve "daha iyi bir gelecek yaratma" bakış açısıyla yeni bir büyüme modeli sunarak SKH'lerin gerçekleştirilmesine katkıda bulunmaktadır (da Costa Tavares ve do Carmo Azevedo, 2020).

Şekil 3: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri



Kaynak: Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, https://www.un.org/sustainabledevelopment/.

2015'te tüm dünya için bir yol haritası olarak kabul edilen BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin hayata geçirilmesi konusunda uluslararası tartışmalar devam ediyorken toplum 5.0'ın temel ilkesi, zorluklara "kimseyi geride bırakmayan" bir kapsayıcılıkla yanıt vererek tüm insanlar ve dünya için barış ve refahı gerçekleştirmektir (Shiroishi vd., 2018).

Bu yeni toplumsal dönüşümün mücadele etmesi gereken belli başlı sorunlar Büyükuslu (2018) tarafından aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

- Yaşlanan nüfus,
- Yoksulluk ve artan eşitsizlik,
- İşsizlik,
- Sağlık,
- Beslenme ve temiz su ihtiyacı,
- Ekoloji ve çevre,
- Uluslararası göç sorunu.

Önday (2020), Toplum 5.0 vizyonuyla bireylerin hem ekonomik kalkınması hem de toplumsal sorunların giderilmesi amaçlanarak insanı merkeze alan bir toplum inşa edilerek yüksek yaşam kalitesine ulaşılmasının hedeflendiğini ifade etmektedir. Tabi hedeflerin olduğu bir yerde muhakkak bazı engeller de vardır. Önday (2020), Toplum 5.0'ın hedeflerini ve önündeki engelleri aşağıdaki gibi ifade etmektedir:

Toplum 5.0: Hedefler

- Yaşlanan nüfusa çözüm üretmek,
- Vizyonun hayata geçmesi için sanal ve gerçek dünyayı bir araya getirmek,
- IoT'yi toplumsal faydaları dikkate alarak kullanmak,
- Doğaya zarar vermeyen eylem ve davranışları desteklemek.

Toplum 5.0: Engeller

- Çeşitli yasal boşluklar,
- Toplumsal önyargılar,
- Teknolojik eksiklikler,
- Personel niteliğinin yetersiz olması.

Endüstri 4.0 ve son zamanlarda Toplum 5.0 olarak karşımıza çıkan kavramlar, her şeyin birbirine bağlı olacağı ve toplumun uyum sağlamak zorunda kalacağı yapay zekâ, robotik, büyük veri vb. uygulamaları insanların hizmetine

sunmaya başladı (da Costa Tavares ve do Carmo Azevedo, 2020). Teknolojik gelişmeler, insanların yerini almak için değil, topluma yardım etmek ve gelişimini sürdürmek için kullanılmalıdır. Dolayısıyla bu tarz değişimlerin insanlara günlük yaşamlarında yardımcı olması beklenmektedir. Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 kavramları bireysel düzeyde de bir değişim sürecini başlatmış durumdadır (Ellitan ve Anatan, 2020). Endüstriyel devrimler her zaman eğitim sistemlerindeki değişimlerin itici gücü olmuştur (Mikhailov vd., 2018). Arifin (2019), *Toplum 5.0* kavramını, *Endüstri 4.0*'ın sonucu olarak ortaya çıktığını, internet aracılığıyla toplanan büyük verinin hayatın her alanına, özellikle eğitim dünyasına aktarılması, öğretmenlerin niteliğinin artırılması olarak açıklamaktadır.

Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0'ın yaşandığı bu dönemde eğitimin gelişmesi kaçınılmazdır. Yaşanan teknolojik gelişmeler, rekabetle dolu küreselleşme çağında eğitim de dâhil olmak üzere tüm alanlarda inovasyon çalışmalarıyla yüzleşmeye hazır olmamızı gerektiriyor. Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0'ın yaşandığı bu dönemde eğitim kurumları, eğitim hizmetlerinin sağlanmasında ve insan kaynaklarının geliştirilmesinde kaliteyi esas almalıdır. Okullar, rekabet edebilmek için hızlı bir şekilde iyileştirilmeli ve mükemmelliği yakalamak için yenilik yapmaya devam etmelidir (Darmaji vd., 2019).

2.2. ENDÜSTRİ 4.0

Bilgi ve iletişim teknolojisinin (BİT) hızla gelişimi, topluma ve endüstriye önemli gelişmeleri beraberinde getirmektedir (da Costa Tavares ve do Carmo Azevedo, 2020; Fukuyama, 2018; Onday, 2019). Endüstriyel devrimler, Dünya'nın gelişiminin en önemli parçasıdır (Vinitha, 2020). Toplum 5.0 kavramını ifade edebilmek amacıyla Endüstri 4.0 devrimini ele almak gerekir (Önday, 2020). *Endüstri 4.0* kavramı, 2011 yılında ilk kez Hannover Fuarı'nda kullanıldı (Bhuiyan vd., 2020; da Costa Tavares ve do Carmo Azevedo, 2020; Kurt, 2019; Rojko, 2017; Schwab, 2016). Hernandez-de-Menendez vd. (2020), *Endüstri 4.0*'ı, gelişen teknolojilerin entegrasyonundan kaynaklanan endüstrinin radikal dönüşümünü simgeleyen bir terim olarak ifade etmektedir. Henüz ilk çeyreğinde olmamıza rağmen 21. yüzyıl, yaşam biçimlerinde ve teknolojilerde çok hızlı değişimlerin yaşandığı bir döneme sahne oldu (Bongomin vd., 2020). Günümüzde nesnelerin

interneti, endüstriyel ağlar, siber-fiziksel sistemler ve robotik teknolojilerin üretime dâhil edilmesi Endüstri 4.0 çağını başlatmıştır (Kurt, 2019). Endüstri 4.0 terimi, şu anda gerçekleşmekte olan sanayi devrimi için kullanılan bir ifadedir (Hermann vd., 2015).

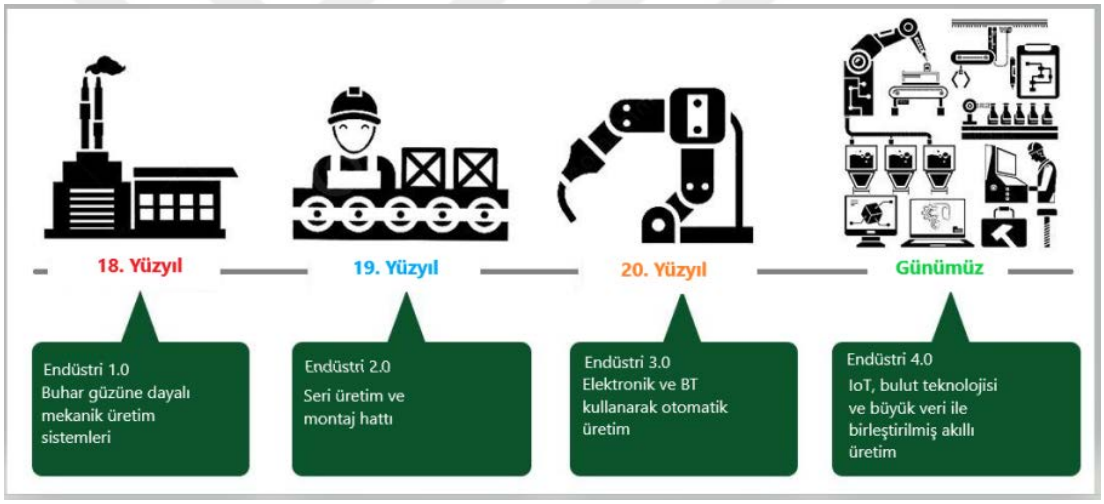
Yirmi birinci yüzyılın başlangıcı; önceki devrimlerden farklı olarak, büyük dijitalleşme, fiziksel nesneler ve sanal dünya arasında daha yüksek bağlantılar, genetiğin gelişimi, yapay zekâ, hiper bağlantı ile şekillenen Dördüncü Endüstri Devrimi'nin başlangıcını temsil ediyor (Man ve Man 2019). Schwab (2016), yirmi birinci yüzyılı ve Dördüncü Endüstri Devrimini şekillendiren değişiklikleri fiziksel, dijital ve biyolojik olmak üzere 3 boyutta ifade etmektedir. Fiziksel düzeyde: sürücüsüz arabaların, insansız hava araçlarının, 3D baskının, robotların, akıllı malzemelerin geliştirilmesi; dijital düzeyde: fiziksel nesneler ile sanal dünya arasındaki bağlantıları, uzaktan izleme ve uzaktan kontrol, dijital platformlar vb. anlamına gelen "nesnelerin interneti"; biyolojik düzeyde: gen düzenleme, sentetik biyolojinin gelişimi, canlı dokuların düzenlenmesi vb. şeklinde ifade etmektedir. Bu yeni endüstriyel paradigma; Nesnelerin İnterneti ile geliştirilmiş Siber-Fiziksel Sistemler aracılığıyla dijital ve fiziksel dünyaları bir araya getiriyor ve bu paradigmadan tüm yaşam döngüsünü etkileyen sonuçları beraberinde getirmesi beklenmektedir (Pereira ve Romero, 2017). Endüstri 4.0, endüstriyel üretimin dijitalleşmesi ve yeni teknolojilerin potansiyellerinden yararlanma suretiyle üretime dönüştürülmesidir (Senvar ve Akkartal, 2018).

“Endüstriyel devrim” kavramı; teknolojik, ekonomik ve sosyal sistemlerde ortaya çıkan gelişmeleri ifade eder (Dombrowski ve Wagner, 2014). Dünya çapında endüstriyel gelişmeler 18. yüzyıldan itibaren başlamıştır (Vinitha vd., 2020). 18. yüzyılın ortalarında buhar makinesinin icadıyla başlayan sanayi devrimi, tarım toplumdan sanayi topluma geçişi ve daha sonra hizmet toplumuna geçişin yaşanmasına yol açmıştır (Prisecaru, 2016). Günümüz modern çağına ulaşıncaya kadar sosyal, kültürel ve ekonomik değişimlere yol açan Endüstri 1.0’dan başlayarak Endüstri 4.0’a kadar toplam dört endüstriyel devrim yaşanmıştır (Ellitan ve Anatan, 2020; Hermann vd., 2015; Önday, 2020). Endüstri 1.0, 1760 yılında çiftçilik ve feodal toplumdan yeni üretim sürecine geçişi sağlayan buhar makinesinin icadıyla başlamıştır (Xu vd., 2018). Sonraki yıllarda elektrik yardımıyla seri üretim, Endüstri

2.0 dönemi ile sonuçlanmış ve ardından dijital devrimin ortaya çıkması, üretim süreçlerinde elektroniğin ve bilgi teknolojilerinin kullanılması Endüstri 3.0 döneminin başlamasını sağlamıştır (Kurt, 2019). Endüstri 4.0 ise dijitalleştirme ve yeni teknolojilerin potansiyellerinden yararlanma yoluyla endüstriyel üretimin dönüştürülmesini hedefleyen kişiselleştirilmiş ve özelleştirilmiş ürünler sağlayan bir endüstri devrimidir (Rojko, 2017). Her endüstri devrimi genellikle ayrı bir olay olarak görülse de, her biri önceki devrimin yeniliklerini temel alan ve daha gelişmiş üretim biçimlerine yol açan bir dizi olay olarak daha iyi anlaşılabilirler (Xu vd., 2018).

Şekil 4, endüstriyel devrimlerin tarihsel gelişimini özetlemektedir.

Şekil 4: Endüstri 4.0'ın Tarihsel Gelişimi



Kaynak: Önday, Ö. (2020). Society 5.0-its historical logic and its structural development. *Journal of Scientific Reports*, *2*(1), 32-42.

Endüstri 1.0, 18. yüzyılın ikinci yarısında İngiltere'de başlamıştır (Saracel ve Aksoy, 2020; Tunzelmann, 2003). Ardından ABD ve Avrupa ülkelerinde tarım toplumu endüstriyel bir topluma evrilmeye başladı. Bu eksende buhar makinasının icadı ve kullanımı, eskiden insan ve hayvan gücüne dayalı olarak çalışmak zorunda olan insanların çalışma şekillerini de değiştirdi. Bu gelişme, işin çoğunun tarımdan fabrikalara kaymasına yol açtı (Dombrowski ve Wagner, 2014). Dokuma endüstrisine hitap eden makinalar icat edilmiş ve bu makinalar daha büyük fabrikaların kurulmasına yol açmıştır (Saracel ve Aksoy, 2020). Endüstri 1.0,

insanların büyük kentlerdeki fabrikalarda çalışmaya başlamaları yani tarım toplumundan endüstri toplumuna geçiş olarak ifade edilebilir (Okan Gökten, 2018; Saracel ve Aksoy, 2020). 18. yüzyılda endüstri devriminin gerçekleşmesinin ardından gelişmeler birbiri ardına gelmiştir (Salgues, 2018).

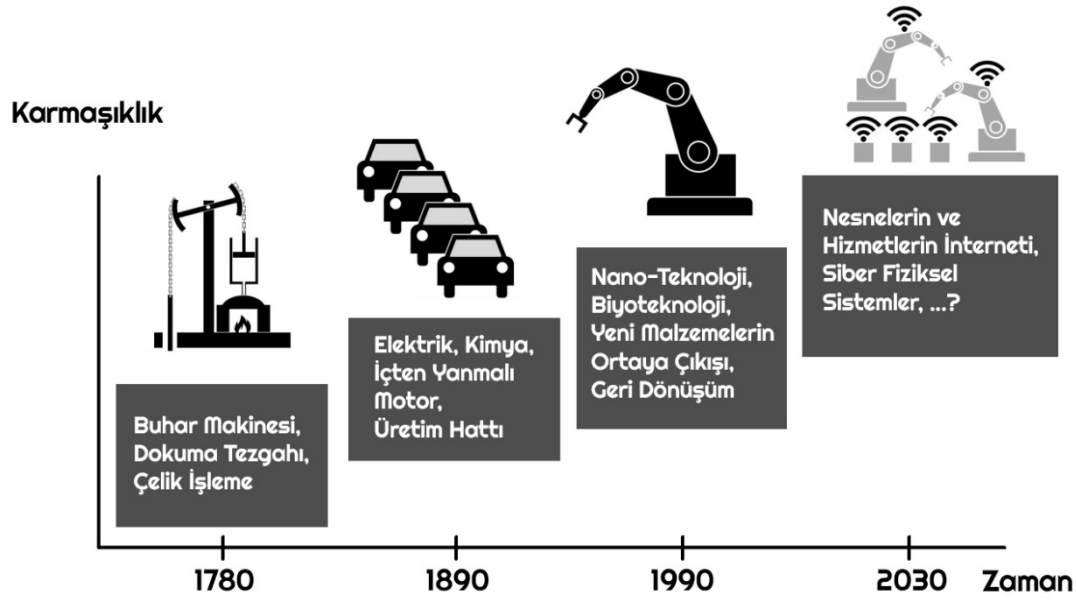
Endüstri 2.0, 19. yüzyılın sonlarında Almanya'da ve özellikle Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de ortaya çıkmıştır (Tunzelmann, 2003). Bu devrimin iki temel özelliği vardır; elektrik gücü ve otomatik işlemler. Artan talebi karşılamak için, örneğin montaj hattı gibi üretimde yeni teknolojiler ortaya çıkmıştır (Dombrowski ve Wagner, 2014). Sanayileşmeyi ve seri üretimi mümkün kıldı (Rojko, 2017). Ayrıca dünyada demir-çelik üretiminin artması ile demir çeliğin yapı malzemesi olarak kullanımı yaygınlaşmış, köprü, demiryolları ve gökdelenler gibi yapıların daha yaygın bir şekilde inşasını sağlamıştır (Saracel ve Aksoy, 2020).

Endüstri 3.0, 20. yüzyılın ikinci yarısında çeşitli sanayileşmiş ülkelerde ortaya çıkmıştır (Tunzelmann, 2003). *Dijital devrim* olarak da adlandırılan üçüncü endüstri devrimi, gelişmiş elektronik ve bilgi teknolojisinin üretim süreçlerinin otomasyonunu daha da geliştirdiği 1970'lerde başladı (Hermann vd., 2015). Bilgisayar teknolojisinin bir ara araç olarak kullanıldığı bir dönemdir. Bu dönemde insan gücünün önemi azalmış, bilgisayar sistemleri aracılığıyla üretim hızı önemli ölçüde artmıştır (Koç ve Teker, 2019). Programlanabilir makineler, seri üretim hatlarında çeşitli ürünlerin seri üretimini kolaylaştırdı (Rojko, 2017).

Endüstri 4.0, Almanya'da temelleri 2011'de atılan planlı bir sanayi devrimidir. Endüstri 4.0, artan verimlilik, yeni iş kolları, hizmetler ve ürünlerin geliştirilmesiyle endüstriyel üretimde devrim yaratmayı vaat etmektedir. Geleneksel tahminin aksine gerçek zamanlı üretim planlaması ve dinamik üst düzey verim sağlamaktadır (Pereira vd., 2020). Endüstri devriminin dördüncü aşaması olan Endüstri 4.0, siber-fiziksel sistemler olarak adlandırılan sanal ve fiziksel dünyalar arasında gerçek zamanlı bir arayüz sağlamak için Nesnelerin İnterneti ve bulut bilişimini kullanır (Nahavandi, 2019).

Endüstriyel devrimler sonucu ortaya çıkan temel teknolojiler gelişmeler Şekil 5'te gösterilmiştir.

Şekil 5: Sanayi Devrimlerinin Temel Teknolojilerine Kronolojik Bakış



Kaynak: Dombrowski, U., & Wagner, T. (2014). Mental strain as field of action in the 4th industrial revolution. *Procedia Cirp*, *17*, 100-105.

Endüstri, birbirini izleyen teknolojik gelişmeler ve üretim süreçlerindeki yenilikler nedeniyle son birkaç yılda derinden değişti (Pereira ve Romero, 2017). Endüstri 4.0, dijitalleşme çağında teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte çeşitli sektörlerde teknoloji alanında araştırma ve geliştirme için referans haline gelen bir terminoloji haline gelmiş ve insanları hayatı kolaylaştırmada daha iyi kullanılmasını sağlamak için tüm insanları teknoloji geliştirmeye teşvik etmektedir (Al Faruqi, 2019). Endüstri 4.0, otomasyon, dijitalleştirme süreçleri ve robotik sistemlerle karmaşık araçların çeşitli kullanımları şekillenmiştir (Ellitan ve Anatan, 2020). Endüstri 4.0'da, üretim kontrolü için geleneksel merkezileştirilmiş uygulamalar yerine, akıllı fabrikaların ekosistemleri ile birlikte akıllı ve özerk üretim sistemleri yer almaktadır. Endüstri 4.0 temel olarak bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT), siber-fiziksel sistemler (CPS), ağ iletişimi, büyük veri ve bulut bilişim, modelleme,

sanallaştırma ve simülasyon, insan-bilgisayar etkileşimi ve iş birliği için geliştirilmiş araçlardan oluşmaktadır (Senvar ve Akkartal, 2018).

Endüstri 4.0, toplumu ve ekonomiyi ciddi şekilde etkileyebilir (Prisecaru, 2016). Endüstri 4.0, teknoloji odaklı değişimden daha fazlası olmasının ötesinde eğitim, sağlık ve çalışma gibi temel endüstrilerimizi ve sektörlerimizi olumlu açıdan etkilemek için yeniliklerle güçlendirilmiştir. Eğitim hizmet odaklıdır ve endüstri devrimleri ile yaşanan gelişmeler eğitimin de şekillenmesini sağlamıştır. Endüstri devrimleri sonucu ortaya çıkan bu yıkıcı yenilikler eğitim dünyasına da nüfus etmektedir. Endüstri 4.0'la birlikte fiziksel ve siber alan arasındaki çizgi gittikçe belirsizleşirken yeni müfredat ve öğretim biçimleri meydana çıkıyor ve eğitimde odak, öğretme biçimlerinden öğrenme biçimlerine doğru bir dönüşüm başlamıştır (Xu vd., 2018).

2.2.1. Endüstri 4.0 Teknolojileri

Dijital teknolojilerin küreselleşmesinin ve hızlı gelişiminin topluma önemli değişiklikler getirdiği yeni bir çağdayız. Çevre ve insanların değerleri giderek daha çeşitli ve karmaşık bir hal almaktadır (Fukuyama, 2018). Endüstri 4.0, sistemsel bir şekilde günlük yaşamımızda yerini almış durumdadır (Özkan vd., 2018). Aquilani vd. (2020), Endüstri 4.0'ı fiziksel dünya ile yapay zekâ, bulut bilişim, büyük veri, robotik, katmanlı üretim-3D baskı, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti vb. dijital teknolojilerin birleşimi olarak ifade etmektedir. Endüstri 4.0 başlığı altında birçok teknolojik gelişme bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında değinilecek Endüstri 4.0 teknolojilerinden bazıları şunlardır:

2.2.1.1. Yapay Zekâ (Artificial Intelligence)

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler yapay zekânın gelişmesine katkı sağlamıştır (Chen vd., 2020). Çağımızın en önemli teknolojilerden biri yapay zekâdır (Arslan, 2020). Endüstri 4.0'da ortaya çıkan en büyük teknolojik atılımlardan biri de yapay zekâdır (Schwab, 2016). Son yıllarda teknolojide yaşanan önemli gelişmelerden biri olan yapay zekâ, insan hayatında bir devrime yol açmıştır (Taşçı ve Çelebi, 2020). Toplum 5.0 ve Endüstri 4.0 kavramlarıyla yaşamımızda yer edinen yapay zekâ kavramı tüm dünyayı etkilemektedir (Okan Gökten, 2018). Önday

(2020) Yapay zekânın 1943 yılında Warren McCulloch ve Walter Pitts tarafından yürütülen çalışmaların sonucu olarak ortaya çıktığını ifade etmektedir. Yapay zekâ ifadesi 1956 yılında ilk kez John McCarthy tarafından kullanılmıştır (Arslan, 2020; Önday, 2020; Popenici ve Kerr, 2017). Özellikle son yıllarda yapay zekâ hızla gelişme göstermiş ve birçok sektörü etkilemeye devam etmektedir (Keogh vd., 2020).

Yapay zekâ, bilgisayar tabanlı sistemlerin insan zekâsını taklit etme yeteneği olarak tanımlanabilir (Coşkun ve Gülleroğlu, 2021; Savaş, 2021; Yılmazsoy, 2020). Yapay zekâ, insanın akıl yürütme yeteneğini taklit etmek için makinelerde kodlanmış ve tasarlanmış bilgiye dayalı ve düşünen programdır (Krittanawong vd., 2017). Yapay zekâ kavramı, tartışmasız dijital dünyanın en önemli çalışma alanlarından biri olduğu için, 21 yüzyılın ilk yarısından itibaren teknolojinin itici güçlerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Arslan, 2021). Yapay zekâ teknolojileri, başarılı projelerin de katkısıyla her geçen gün daha fazla ilgi görmekte ve bu konudaki araştırmalar giderek daha fazla önem kazanmaktadır (İşler ve Kılıç, 2021).

Ng (2017), yapay zekânın bu çağın yeni elektriği olduğunu iddia etmektedir. Yapay zekâ uygulamaları, insan zekâsını taklit ederek bir sorunu çözme ya da karar verme aşamalarında kullanılır. Yapay zekâ, bir sorunu çözmede veya bir karara varmada belirsizliği ve hızı dikkate alırken; kalıcılık, güvenilirlik ve maliyet etkinliği avantajları sağlamaktadır (Chowdhury ve Sadek 2012). Yapay zekâ, bilişsel yetenekler, öğrenme, uyarlanabilirlik ve karar verme yetenekleri ile şekillenen insan benzeri zekâya sahip bilgisayarlar, makineler vb. araçlar ile sonuçlanan bir çalışma alanı, yenilikler ve gelişmelerdir. Yapay zekânın yaşanan teknolojik gelişmelerin zirvesi olduğu ve bilgisayarlara insana yakın veya insana ait eylemleri yerine getirme kabiliyetini kazandırdığı açıktır (Chen vd., 2020).

Birçok sektörde başarıyla kullanılan yapay zekâ eğitim sektöründe de kullanılmaya başlanmıştır (İşler ve Kılıç, 2021). Yapay zekânın gelişimine bakıldığında teori ve teknolojilerin bir araya gelerek büyük bir değişime yol açtığı ve bu değişimin öğretim sürecinin her aşamasında devam edeceği görülmektedir. Yapay zekâ; öğrenme, tahminlerde bulunma, problemleri çözme, değişen şartlara uyum sağlama, farklı dil ve deneyimlere uyum sağlama gibi eğitim ve öğretim sürecine

doğrudan katkı basamağı görevi görmektedir. Nitekim yapay zekâ "akıllı, uyarlanabilir veya kişiselleştirilmiş öğrenme sistemleri" adı altında sınıf ortamında çoktan yerini almıştır (Arslan, 2020).

Teknolojide yaşanan gelişmelerin eğitim ve öğretim ortamlarına aktarılması, ülkelerin eğitim ve gelişmişlik seviyelerine doğrudan etkilemektedir (Savaş, 2021). Yapay zekâ, öğrenme ve öğretmede bireysel ihtiyaçları destekleyebilmesi için kişiselleştirilmiştir. Yapay zekâ, öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olmak için kullanılır, hatta durumlarına uygun bazı öneriler sunarak öğrencilere yardımcı olabilir. Bu durum, elbette, öğrencilerin ve öğretmenlerin hızlı bilgi edinmelerini kolaylaştırmaktadır (Sudibjo, 2019). Yapay zekânın gelişimi, genel anlamda toplumsal düzenin yeniden yapılandırılmasından sınıflarda ve okullarda eğitim ve yönetim süreçlerine kadar birçok durumu etkileyecektir. Eğitim alanında yapay zekâ ile ilgili çalışmaların artmasıyla birlikte alandaki birçok bilim insanı eğitimde öğretmenlerin, okulun ve yöneticilerin rolünün değişeceğine inanmaktadır (Göcen ve Aydemir, 2020).

2.2.1.2. Büyük Veri (Big Data)

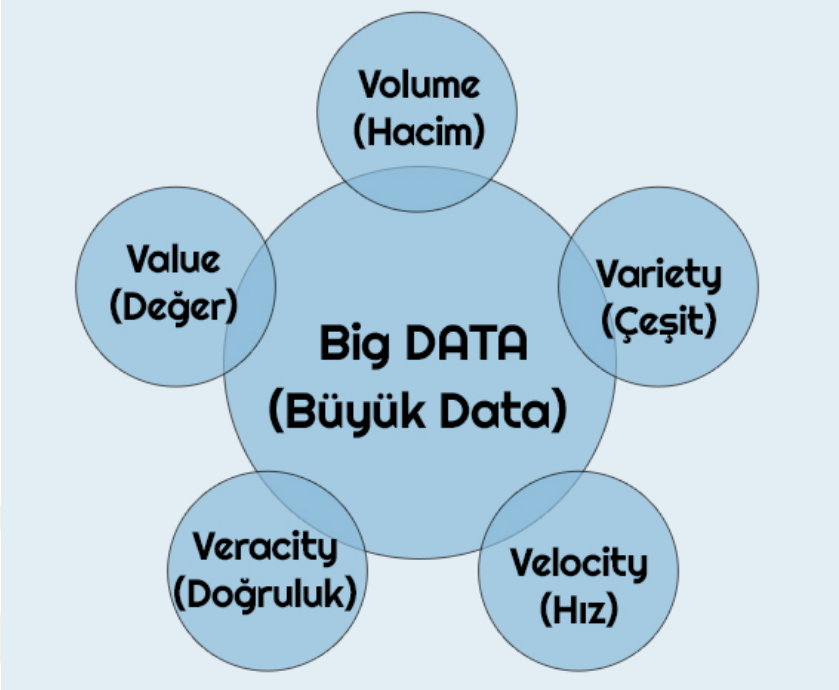
Aktan (2018), son zamanlarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın bir şekilde kullanılmasının bilginin örgütler için bir rekabet avantajı sağlaması açısından en önemli unsur haline geldiğini ifade etmektedir. Günümüzde popüler bir kavram haline gelen büyük veri, yeni bir dönemin başlangıcı olarak yorumlanmaktadır (Doğan ve Arslantekin, 2016). İnsan, kendini geliştirme arzusundan dolayı her zaman güncel bilgilere ulaşmaya veya mevcut verilerden yenilerini üretmeye çalışmaktadır (Özköse vd., 2015). Günümüzde farklı kaynaklardan eşi görülmemiş oranda büyük veriler günlük olarak üretilmektedir (Oussous vd., 2017). Verilerin hacmi ve çeşitliliği, insanlık tarihi boyunca küresel olarak benzeri görülmemiş bir oranda artmaktadır. İnternet teknolojilerinin hayatımızın her aşamasında kullanılmaya başlamasıyla insanlar günlük aktivitelerinde bile veri oluşturmaya başlamışlardır. Farklı kaynaklardan bu kadar yoğun ve farklı bir verinin üretilmesi "Büyük Veri" kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Büyük veri kavramı, 1997 yılında ilk kez David Ellsworth ve Michael Cox tarafından kullanılmıştır (Aktan,

2018). Büyük veri kavramı, verilerin sürekli olarak yeniden keşfedilmesini ifade etmektedir (Atan, 2016).

Büyük veri, bir dizi veri, teknoloji ve uygulamayı kapsayan bir çerçeve kavram olarak kullanılmaktadır (Emmanuel ve Stanier, 2016). Büyük veri, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerden oluştuğu için genel olarak analiz edilemeyen büyük miktarda veriyi ifade etmektedir (Aktan, 2018; Narvaez Rojas vd., 2021). Schermann vd. (2014) büyük veriyi bilgi sistemlerinde, doğru bilgiyi doğru zamanda, doğru ölçüde ve kalitede doğru alıcıya sağlamak olan temel bir araştırma ilkesini yerine getirmeyi vaat eden teknoloji olarak ifade etmektedir. Geleneksel verilerden farklı olarak, büyük veri kavramı, yapılandırılmış, yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış verilerden oluşan heterojen formatları içeren veri kümelerini tanımlamak için kullanılmaktadır. Büyük veri, güçlü teknolojiler ve gelişmiş algoritmalar gerektiren karmaşık bir yapıya sahiptir (Oussous vd., 2018).

Literatürdeki araştırmalar büyük verinin beş özelliği olduğuna değinmektedir (Özköze vd., 2015). Çelik ve Akdamar (2018); Elragal (2014), büyük verinin daha iyi anlaşılabilmesi için beş temel özelliğine değinmektedir; hacim (volume), hız (velocity), doğruluk (veracity), çeşitlilik (variety) ve değer (value). Büyük verinin beş özelliği Şekil 6'da gösterilmektedir.

Şekil 6: Büyük Verinin Özellikleri



Kaynak: Elragal, A. (2014). ERP and big data: The inept couple. *Procedia Technology, 16,* 242-249.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitime entegre edilmesi eğitim alanında büyük verinin kullanılmasını sağlamıştır. Eğitimde büyük verinin kullanılmasındaki esas amaç analizler sonucu elde edilen verilerin karar verme süreçlerinde kullanılmasıdır. (Özen vd., 2017). Büyük veri, eğitim kurumları tarafından daha kaliteli bir eğitim ortamı sağlamak amacıyla kullanılabilmektedir (Aktan, 2018).

2.2.1.3. Bulut Bilişim (Cloud Computing)

Web teknolojisinin en önemli uygulamalarından biri olan bulut bilişim bilgi teknolojilerinin dış kaynağı şeklinde tanımlanabilir (Elitaş ve Özdemir, 2014). Bulut bilişim, verilerin her an her yerden iletilmesi ve bunlara erişim için internet üzerinden sunulan çok yönlü hizmetlerden biridir (Henkoğlu ve Külcü, 2013). Bulut bilişim, internet üzerinden erişilebilen kaynak, servis ve verileri ifade etmektedir (Okutucu, 2012). Kavzoğlu ve Şahin (2012), bulut bilişimini herhangi bir bilgisayar veya eşdeğer bir aygıt kullanarak internet üzerinden başka sunuculara erişerek veri alma modeli olarak tanımlamaktadır (Şekil 7).

Şekil 7: Bulut Bilişim ve Bileşenleri



Kaynak: Kavzoğlu, T., & Şahin, E. K. (2012). Bulut bilişim teknolojisi ve bulut CBS uygulamaları. IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZAL-CBS 2012), 19 Ekim 2012, Zonguldak.

2.2.1.4. Siber Fiziksel Sistemler (Cyber Physical Systems)

Toplum 5.0 girişimi, Endüstri 4.0'ın getirmiş olduğu bir yenilik olan siber fiziksel sistemler (CPS) aracılığıyla insan güvenliği ve refahı için sürdürülebilir bir toplum yaratmayı amaçlamaktadır (Shiroishi vd., 2018). Siber-fiziksel sistemler (CPS) günümüzün en önemli bilişim uygulamalarından biri haline gelmiştir. CPS, siber ve fiziksel nesnelerin sıkı entegrasyonuna anlamına gelmektedir. Burada siber nesneler, ayrık, mantıksal ve kodlanmış bir ortamda hesaplama, iletişim ve kontrol işlevlerini gerçekleştirebilen herhangi bir bilgi işlem donanımı/yazılım kaynağını ifade ediyorken fiziksel nesneler, fizik yasalarına tabi olan ve sürekli zaman içinde çalışan herhangi bir doğal veya insan yapımı sistemi ifade etmektedir (Hu, 2014). İnternet aracılığıyla sensörlerle desteklenen mevcut yüksek teknoloji ürünleri için inovasyonun başlıca itici gücü konumundaki gömülü sistemler, fiziksel dünyayı ve siber uzayı sözde siber-fiziksel sistemler içinde birleştirmek için birbirleriyle giderek daha fazla bağlantı kuruyor (Rudtsch vd., 2014).

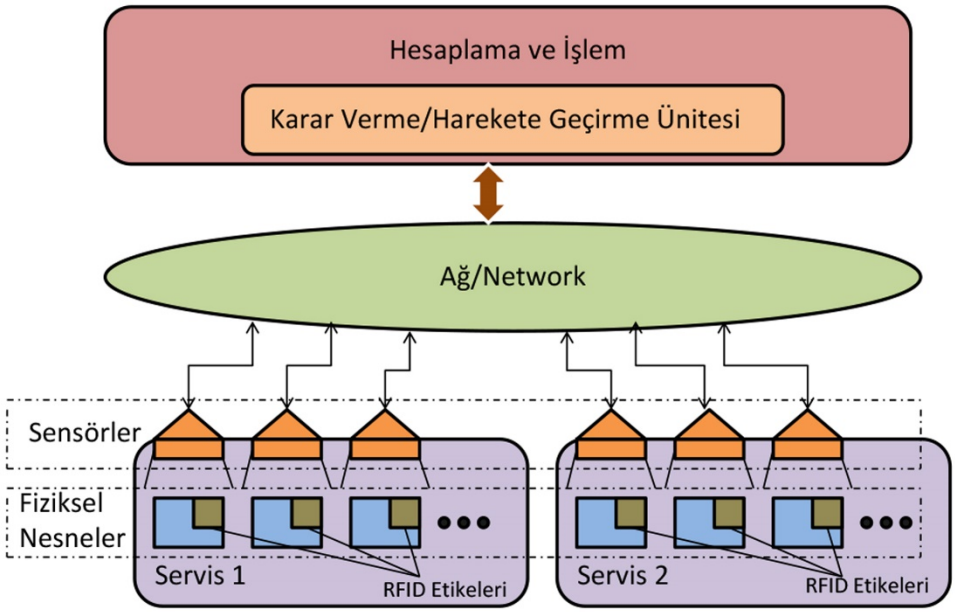
Endüstri 4.0, otomasyon teknolojisini *siber-fiziksel sistemler*, bilişsel bilgi işlem, nesnelerin interneti ve bulut bilişim dâhil olmak üzere siber teknolojiyle

birleştiren bir endüstridir (Ellitan ve Anatan, 2020). Genellikle Endüstri 4.0'ı tanımlamak için kullanılan Siber-Fiziksel Sistemler, bilgisayar bilimi ve bilgi teknolojileri ile ilgili en önemli gelişmelerden birini temsil etmektedir (Pereira ve Romero, 2017). Siber-fiziksel sistemler kavramı, birçok yeni enstrüman vasıtasıyla insanlarla etkileşime geçebilen, hesaplama ve fiziksel yetenekleri bir araya getiren yeni nesil sistemleri karşılar (Baheti ve Gill, 2011). Endüstri 4.0, siber fiziksel sistemler üzerine inşa edilmiş akıllı sistemler tarafından yönlendirilen üretim ekosistemlerini mümkün kılan akıllı fabrikaların bir vizyonudur (Thames ve Schaefer, 2016).

2.2.1.5. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)

Nesnelerin İnterneti (IoT) kavramı, 1999 yılında ilk kez Kevin Ashton tarafından kullanılmıştır (Çavdar ve Öztürk, 2017; Özkan vd., 2018). Nesnelerin İnterneti, fiziksel nesneler ve internet arasındaki bağlantıya dayalı olarak farklı teknolojileri ve yaklaşımları birleştiren bir kavramdır (Pereira ve Romero, 2017). Nesnelerin İnterneti, cihazların fiziksel ortamı algılayabilmesi ve algılanan verileri toplayabilmesi, analiz edebilmesi ve işleyebilmesi için fiziksel nesnelerin adreslenebildiği ve internete bağlanabildiği yeni bir olguyu ifade etmektedir (Çavdar ve Öztürk, 2017). Nesnelerin İnterneti, herhangi bir anda ve herhangi bir mekânda bulanan herhangi biri için herhangi bir zamanda ve yerde herhangi bir nesne ile bağlantı kurma olanağı sağlar. IoT, insan-insan olan iletişimi insan-insan, insan-cihaz ve cihaz-cihaz iletişimine dönüştürür. Şekil 8, farklı türde uygulamalar veya hizmetler sunan temel IoT sistemini göstermektedir (Khan vd, 2012).

Şekil 8: IoT'nin Temel Yapısı



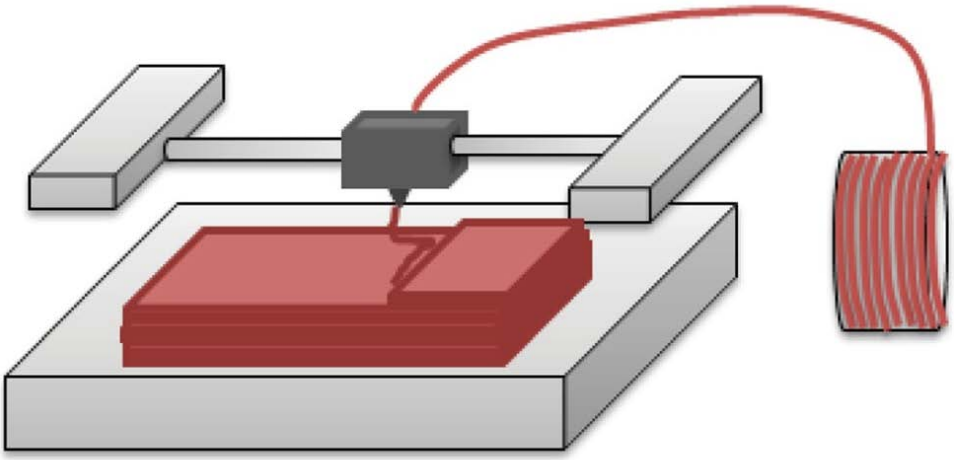
Kaynak: Khan, R., Khan, S. U., Zaheer, R., & Khan, S. (2012, December). Future internet: the internet of things architecture, possible applications and key challenges. In 2012 10th international conference on frontiers of information technology (s. 257-260).

Nesnelerin İnterneti kavramı, son yıllarda tüm dikkatleri üzerine çeken bir paradigma olarak karşımıza çıkmaktadır (Altınpulluk, 2018). Aktaş vd. (2014), Nesnelerin internetini, veri girişine gerek kalmadan nesnelerin sensörler aracılığıyla diğer nesnelerle iletişime geçtiği, veri alışverişinde bulunduğu ve toplanan verileri yapay zekâ aracılığıyla analiz edip karar verdikleri bir ağ yapısı olarak tanımlamaktadır. Nesnelerin internete bağlanması, uzak sensör verilerine erişmeyi ve fiziksel dünyayı uzaktan kontrol etmeyi kolaylaştırmaktadır (Kopetz, 2011).

2.2.1.6. Katmanlı Üretim-3D Baskı

Katmanlı üretim veya 3D baskı, imalat sektöründe devrim yaratan, hızla gelişen bir teknolojidir (Bhushan ve Caspers, 2017). 3-D baskı, üç boyutlu model verilerinden çok çeşitli yapılar ve karmaşık geometriler üretmek için kullanılan bir eklemeli üretim tekniğidir. İşlem, birbiri üzerine oluşturulmuş ardışık malzeme katmanlarından oluşmaktadır (Ngo vd., 2018). CAD, 3D tarama veya tomografi verilerinin dijital olarak dilimlenmesiyle 3D baskı, kalıplara veya işlemeye gerek kalmadan nesneleri katman katman oluşturur (Ligon vd., 2017). Şekil 9, 3D yazıcı olarak adlandırılan tipik bir katmanlı üretim makinesinin nasıl çalıştığının bir örneğini göstermektedir (Bhushan ve Caspers, 2017).

Şekil 9: 3D Yazıcı Modeli



Kaynak: Bhushan, B., & Caspers, M. (2017). An overview of additive manufacturing (3D printing) for microfabrication. *Microsystem Technologies*, *23*(4), 1117-1124.

3 boyutlu baskı teknolojileri eğitim alanında dönüştürücü bir potansiyele sahiptir. 3D baskı teknolojileri, aktif katılımın yanı sıra müfredatlar arası katılımdan kaynaklanan bir yetkilendirme duygusu yoluyla eğitimi iyileştirme potansiyeline sahiptir (Schelly vd., 2015).

2.2.1.7. Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Günümüzde en önemli güç *bilgi*'dir ve bilgi veri temeli üzerine kuruludur. Veri tek başına bir anlam ifade etmese de yorumlanarak anlam kazandığında bilgiye dönüşerek değerli hale gelmektedir (Özen vd., 2017). *Bilgi ve iletişim teknolojileri*, bilgiyi yakalama, işleme, depolama ve iletmenin elektronik araçları olarak tanımlanabilir (Gagnon vd., 2012; Heeks, 1999). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişim, toplumda ve sektörlerdeki değişiklikleri de beraberinde getirmektedir (Arı, 2021).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişimler yeni eğitim ortamlarının, araç gereçlerinin ve öğrenme yöntemlerinin gelişmesini sağlamıştır. Bununla beraber bilgi ve iletişim teknolojisi eğitimde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Haznedar, 2012). Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılmasının öğrenci başarısını arttırdığı, öğrencilerde düşünme becerilerini üst seviyede geliştirdiği ve bilginin yapılandırılmasında destekleyici bir unsur olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir (Koçak Usluel vd., 2007).

2.3. BİREYSEL YENİLİKÇİLİK

Günümüz dünyasında birçok alanda çok hızlı gelişmeler yaşanmaktadır (Akça ve Şakar, 2017). Değişen dünya birçok yeniliği de beraberinde getirmektedir (Demir Başaran, 2015). Bu yenilikler, insanları kendilerini yenilemeye, geliştirmeye zorlamaktadır (Coklar, 2012). Yenilikçilik kavramı, bireylerin yeni şeylere nasıl tepki verdiğini karakterize eden bireyler arasındaki farklılıklar olarak tanımlanabilir (Goldsmith ve Foxall, 2003; Yiğit ve Aksay, 2015). TDK (2022)'ye göre yenilikçilik, "yenilikçi olma durumu" olarak ifade edilmektedir. Hurt vd. (1977), yenilikçiliğin temeldeki bir kişilik yapısı olarak tanımlanmasının ve değişmeye isteklilik olarak yorumlanabilmesinin daha doğru bir yorum olabileceğini ifade etmektedir. Yenilikçilik risk alma ile eş anlamlı düşünülebilir (Hurt vd., 1977). Bazı insanlar yapıları gereği bir yeniliği deneme riskini almaya daha istekliyken, bazıları ise yeni bir fikirden şüphelenir ve var olan uygulamalarını değiştirmekte tereddüt eder (Yi vd., 2006).

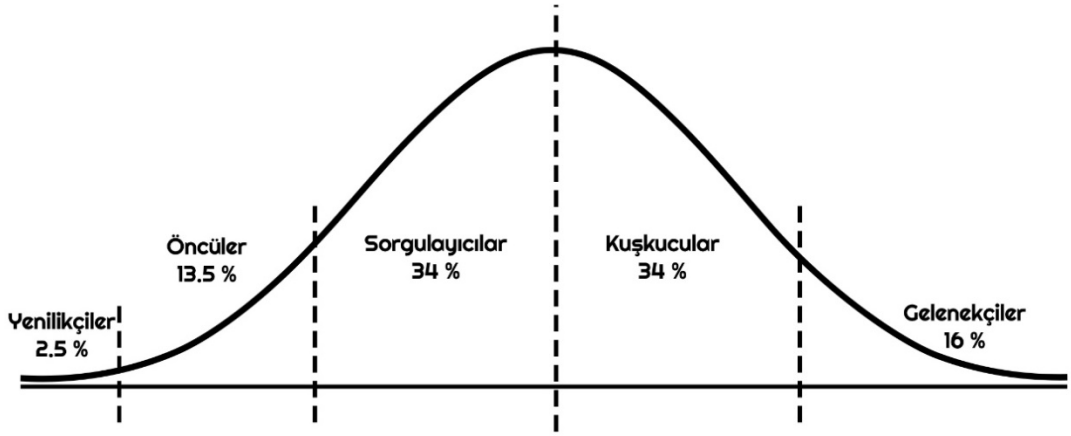
Toplum 5.0'ın oluşum sürecindeki kilit faktörlerinden biri de bireysel yenilikçiliktir (Agolla, 2018). Bireysel yenilikçilik, Toplum 5.0'ın uzun vadeli bir perspektifte gelişmesi için önemli bir ön koşuldur (Savanevičienė vd., 2019). Korucu ve Olpak (2015), bireysel yenilikçiliği bireylerin yeniliğe karşı risk alması, uyum sağlaması, yenilikleri kabul etmesi, yeniliklere hoşgörü göstermesi ve yeni deneyimlere açık olması gibi durumlar olarak ifade etmektedir. Bireysel yenilikçilik, bir bireyin yeniliği diğerlerinden önce kabul edip etmediğini belirleyen bir faktördür (Agarwal ve Prasad, 1998). Bireyler, bireysel yenilikçilik özelliklerinden dolayı yeni bir fikir, uygulama veya ürüne farklı tepkiler verirler (Yiğit ve Aksay, 2015). Bireysel yenilikçilik, yenilikle ilgili bireysel bir performans göstergesidir (Hendarman ve Cantner, 2018).

İnsanlar, bireysel yenilikçilik düzeylerine göre beş gruba ayrılır: (1) yenilikçiler, (2) öncüler, (3) sorgulayıcılar, (4) kuşkucular ve (5) gelenekçiler (Hurt vd., 1970; Rogers, 1983). Rogers (2003), bu gruptaki kişilerin özelliklerini şu şekilde açıklamaktadır (akt: Coklar, 2012):

- *Yenilikçiler (Innovators)*; yeni bir şey denemek için inisiyatif almaya ve zaman ayırmaya istekli bireyler,
- *Öncüler (Early Adaptors);* grup lideri olma eğiliminde olanlar, tüm grup tarafından lider olarak benimsenen bireyler,
- *Sorgulayıcılar (Early Majority);* zaman veya diğer kaynakları riske atmak istemeyen dikkatli, bilinçli bireyler,
- *Kuşkucular (Late Majority);* değişimden şüphelenen veya değişime karşı dirençli olan bireyler,
- *Gelenekçiler (Laggards);* değişime direnmekte tutarlı ve hatta kararlı olan bireyler.

Şekil 10, bireysel yenilikçilik kategorilerini ifade etmektedir.

Şekil 10: Bireysel Yenilikçilik Kategorileri



Kaynak: Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of innovation.* Free Press.

Eğitim, değişimden en çok etkilenen unsur olmanın yanında bir o kadar da değişimi tetikleyen, etkileyen unsurlardan biri olmuştur (Akça ve Şakar, 2017). Modern dünyanın hızla yaratıcıları haline gelen küresel değişimlere günümüzde eğitim kurumlarının direnmeleri imkânsız hale geldiği söylenebilir. Bu değişimleri ele alabilmek ve benimseyebilmek için eğitim kurumlarının son derece yaratıcı ve yenilikçi bireylere ihtiyacı vardır (Çelik, 2013). Yaşanan yeniliklerin sınıflardaki uygulayıcısı olarak öğretmenlere önemli bir rol düşmektedir. Bu durumda öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeylerinin yeniliklerin aktarılmasında kilit rol oynadığı söylenebilir (Akça ve Şakar, 2017). Öğretmenler, öğrencilerine yenilikleri aşılamak için sorumluluk aldıklarında, kendilerinden yüksek yenilikçilik seviyeleri beklenmektedir (Çelik, 2013).

2.4. LİDERLİK

20. yy'da yönetim alanında yoğun çalışmaların yapıldığı en önemli konulardan biri *liderlik*'tir (Erçetin, 2000). Liderliğin sayısız tanımı vardır (Gandolfi ve Stone, 2018). Liderlik için yapılan tanımlar zaman, mekân ve topluluklara göre farklılıklar göstermektedir (Akan, vd, 2014). Liderlik ile ilgili yüzlerce tanım yapılmıştır (Erçetin, 2000). Liderlik, tanımlanması çok zor olan kavramlardan biri olup aşağıda liderlik konusunda yapılan bazı tanımlara yer verilmiştir (Silva, 2016):

- Liderlik, hedef oluşturma ve hedefe ulaşma çabalarında bir grubun faaliyetlerini etkileme sürecidir (Stogdill, 1950).

- Liderlik, belirli bir amaçlara veya hedeflere ulaşmaya yönelik kişilerin birbirini etkilemesidir (Tannenbaum vd., 1961).
- Liderlik, bir grubu (veya grupları) genellikle zorlamadan bir yöne kanalize etme sürecidir (Kotter, 1988).
- Liderlik, ekip arkadaşlarının çalışmalarına yön veren bir vizyonu paylaşmak ve şekillendirmektir (Handy, 1992).
- Liderlik; grubun ortak amaçlarını yansıtan, gerçek değişiklikleri amaçlayan liderler ve astlar arasındaki bir etki ilişkisidir (Rost, 1993).
- Liderlik, itici bir vizyon yaratma ve vizyonu kurumsal gerçeklere dönüştürme kapasitesidir (Bennis and Townsend, 1995).
- Liderlik, en basit haliyle, hedeflere ulaşmak için başkalarını etkileme yeteneği olarak tanımlanabilir (Hughes vd., 1996).
- Liderlik, yol gösterme, öncülük yapmak olarak tanımlanabilir (Şişman, 2002).

Tarihsel süreç içinde liderlik yaklaşımlarıyla beraber birçok liderlik stili de tanımlanmıştır (Erçetin, 2000). Özellik yaklaşımı, liderliği doğuştan gelen bir özellik şeklinde açıklarken; davranışçı yaklaşım, bir gruptaki bireyin üstlendiği role ve gruptaki diğer üyelerin beklentilerini şekillendirmesini temel alan bir etkileşim olarak tanımlamaktadır (Oğuz, 2011). Durumsal yaklaşım ise etkili liderliğin, izleyenlerin, liderin özelliklerinin, liderlik stilinin ve liderin içinde bulunduğu koşulların önemli olduğu görüşüne dayanmaktadır (Erçetin, 2000). Bu çalışmada dönüşümcü, serbest bırakıcı ve sürdürümcü liderlik stilleri ele alınmıştır.

2.4.1. Dönüşümcü (Dönüştürücü) Liderlik Stili

Günümüzdeki örgütlerin karşı karşıya kaldığı hızlı değişimler, daha uyumlu ve esnek liderlik stili ihtiyaçlarını beraberinde getirmiştir (Bass vd., 2003). Çelik (1998), toplumsal boyutta yaşanan hızlı gelişmelerin dönüşüm niteliğinde bir değişimin yaşanmasına yol açtığını ve bu dönüşüm sürecini yönlendiren liderlik sitillerden biri olarak dönüşümcü liderliğin ön plana çıktığını ifade etmektedir. Temelleri Burns (1978)'ın çalışmalarına dayanan dönüşümcü liderlik, Bass tarafından geliştirilmiştir (Arslantaş ve Pekdemir, 2007; Erçetin, 2000). Dönüşümcü liderlik; liderler, çalışanlarının menfaatlerini genişletip yükselttiğinde, grubun

misyonunun ve amacının farkındalığını ve kabulünü oluşturduklarında ve grubun iyiliği için kendi kişisel çıkarlarının ötesine bakmaya çalışanlarını eyleme geçirdiklerinde ortaya çıkar (Bass, 1990). Dönüşümcü liderler, örgütte işbirlikçi bir kültür geliştirmeye odaklanır (Chirichello, 1999). Dönüşümcü liderlik, liderlerin belirli görevleri yerine getirmekten ziyade personel iş birliğini ve enerjik katılımını sağlamakla daha fazla ilgilendikleri zaman ortaya çıkar (Mitchell ve Tucker, 1992).

Dönüşümcü liderler, astlarıyla basit bilgi alışverişi veya anlaşmalar yapmaktan daha fazlasını yapar (Bass ve Riggio, 2006). Dönüşümcü liderlik, idealize edilmiş etki (karizma), ilham, entelektüel uyarım veya bireyselleştirilmiş düşünce yoluyla astını anlık kişisel çıkarların ötesine taşıyan lideri ifade eder (Bass,1999). Dönüşümcü liderler, örgütün üstün performansa ulaşmasını sağlamak için belirledikleri vizyonu astlarına kabul ettirerek örgütsel boyutta değişimin gerçekleşmesini sağlarlar (Akan vd., 2014).

Dönüşümcü liderliğin karizmatik liderlikle pek çok ortak yanı vardır ancak karizma dönüşümcü liderliğin sadece bir parçasıdır. Dönüşümcü liderler, dönüşümcü liderliğin dört temel boyutlarından birini veya birkaçını kullanarak üstün sonuçlar elde edecek şekilde davranırlar (Bass ve Riggio, 2006).

Dönüşümcü liderliğin 4 temel boyutu (Bass, 1990):

1. *İdealleştirilmiş etki;* Dönüşümcü liderler, astları için rol model olmalarını sağlayacak şekilde davranırlar. Liderler takdir edilir, liderlere saygı duyulur ve güvenilir.
2. *İlham veren motivasyon;* Dönüşümcü liderler, astlarını motive edecek ve astlarına ilham verecek şekilde davranırlar. Takım ruhunu uyandırırlar. Coşku ve iyimserlik gösterirler.
3. *Entelektüel uyarım;* Dönüşümcü liderler, varsayımları sorgulayarak, problemleri yeniden şekillendirerek ve eski durumlara yeni yollarla yaklaşarak astlarının yenilikçi ve yaratıcı olma çabalarını güdüler.
4. *Kişiselleştirilmiş görüş;* Dönüşümcü liderler, bir koç veya akıl hocası gibi davranarak her bir astlarının başarı ve büyüme ihtiyaçlarına ayrı bir önem verir. Bireysel farklılıklara önem verir.

Eğitim, değişimden en çok etkilenen unsurlardan biri olmuştur (Akça ve Şakar, 2017). Okul yöneticilerinin süreklilik gösteren değişimle başa çıkabilmesi için dönüşümcü bir lider olmaları gerekir. Bu yüzden okul yöneticilerinin geleneksel yönetim anlayışlarından kurtulabilmesi ve dönüşümcü liderliğin gerektirdiği davranışları sergileyebilmesi önem arz etmektedir (Çelik, 1998).

2.4.2. Sürdürümcü Liderlik Stili

Liderlik stilleri üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde sürdürümcü liderlik stili de Burns (1978) tarafından alanyazına kazandırılmıştır (Hıdıroğlu ve Hıdıroğlu, 2014). Sürdürümcü liderlik stili, geçmişe ve geleneklere bağlıdır (Oğuz, 2011). Sürdürümcü liderlikte güç ön planda olduğundan bu liderlik stilinde çalışanların üzerinde otorite kurmak önceliklidir (Soba vd., 2018). Sürdürümcü liderlik, astının performansının yeterliliğine bağlı olarak, liderin astını ödüllendirmesi veya disipline etmesi sonucu ortaya çıkar (Bass, 1990; Bass ve Riggio, 2006). Sürdürümcü liderlik, büyük ölçüde performansa bağlı ödüllerin türüne dayanan bir liderlik stilidir (Avolio vd., 2009). Bass (1997) ve Bass ve Avolio (1996), sürdürümcü liderliği genel anlamda ödüllere bağlı olarak belirli performans ve davranışları teşvik etme veya verilen bir görev beklenilen şekilde tamamlanmadığında müdahale etme şeklinde tanımlamıştır (Higgs, 2002).

Sürdürümcü liderin başarısı ödülü önerme ve sunma yöntemine bağlıdır (Hıdıroğlu ve Hıdıroğlu, 2014). Sürdürümcü lider, iyi performans gösteren çalışanlar için vaat ettiklerini yerine getirerek çalışanları örgüt amaçları doğrultusunda harekete geçirir ancak buna karşılık, işini yapmayan çalışanları ise cezalandırır. Sürdürümcü lider, astlarını ödüller aracılığıyla motive etmeye çalışır (Ingram, 1997). Liderler, lider-ast ilişkilerinin bir parçası olarak ödül ve ceza (havuç ve sopa) sağlayan, gücü elinde bulunduranlardır (Khan, 2017).

Bass (1990), sürdürümcü liderliğin temel boyutlarını şu şekilde ifade etmektedir:

Koşullu Bağlı Ödül: Çaba karşılığında ödül alışverişi yapar, iyi performans için ödül koyar, başarıları tanır.

Beklentiye Göre Yönetim (etkin): Kurallardan ve standartlardan sapmaları izler, araştırır, düzeltici yönde hareket eder.

Beklentiye Göre Yönetim (pasif): Sadece standartlar karşılanmadığında müdahale eder.

Sürdürümcü liderlik, eğitim kurumlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Lider-ast ilişkisine dayanan sürdürümcü liderlik, eğitimde öğretmen ve öğrenciler arasındaki ilişkide yaygın olarak kullanılmaktadır. Öğrencilerin projeleri, ödevleri veya testleri tamamlamaları gerekir ve öğrenciler iyi performans gösterirlerse onlara iyi notlar verilir veya geçme hakkı tanınır (Khan, 2017).

2.4.3. Serbest Bırakıcı Liderlik Stili

Serbest bırakıcı liderlik, liderin sözde var olduğu liderlik stilidir (Karip, 1998). Serbest bırakıcı liderlik, liderin kayıtsızlığını (veya eksikliğini) vurgulamaktadır. Serbest bırakıcı lider, hem astların eylemlerine hem de örgütsel hedef ve sonuçlara karşı ilgisizken aynı zamanda sorumluluktan kaçınan bir tavır sergiler (Xirasagar, 2008). Bu liderlik stilinde lider neredeyse örgütten kopuk bir seviyededir (Soba vd., 2018) Bu tarz liderler, astları kendi hallerine bırakır (Karip, 1998). Serbest bırakıcı liderlik, tam olarak etkisiz bir liderlik stili olup bu tarz liderler gruba liderlik etmezler (Taş vd., 2007).

2.5. KONU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.5.1. Toplum 5.0 ile ilgili Yapılan Ulusal Çalışmalar

Akın vd. (2021) tarafından endüstri 4.0 kapsamında ortaya çıkan yeni teknolojilerin insanların günlük hayatlarıyla ve toplumla bütünleştirilmesini amaçlayan toplum 5.0'ın alanyazında nasıl ele alındığını değerlendirmek amacıyla betimsel bir çalışma yapılmış ve başlıkta veya anahtar kelimelerde “toplum 5.0” ile “society 5.0” yer alan 27 makale çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Elde edilen bulgular en yüksek sayıda makalenin 2019 yılında yayınlandığı, çalışmaların yoğunluklu olarak Japonya'da yürütüldüğü, makalelerin çoğunun alanyazın taraması olarak tasarlandığı ve çalışmaların toplum, çalışma hayatı ve teknoloji gibi konulara odaklandığı tespit edilmiştir.

Arı (2021) çalışmasında “Endüstri 4.0” vizyonunu kapsayan günümüz bilgi toplumunun doğal bir uzantısı olarak ifade edilebilecek olan Toplum 5.0'ın çeşitli bakış açıları dâhilinde toplumun yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen amaç, araç ve olası sonuçlarına ayrıntılı biçimde yer vermektedir.

Kocaman Karaoğlu vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada topluma geçiş sürecinde 5.0, eğitimde dijital dönüşüm kavramı araştırılmış, Eğitim 1.0'dan Eğitim 4.0'a dönüşümden bahsedilmiş, dijital dönüşümle ilgili uygulamalar incelenmiş, dijitalle ilgili çalışmalar ve uygulamalar incelenmiştir. Ayrıca Coronavirüs pandemisi sırasında Türkiye'deki eğitim uygulamaları tanıtılarak eğitimde dijital dönüşüme etkilerine değinilmiştir.

Er vd. (2021) tarafından yürütülen çalışma, merkezine insanı koyan bir yapıda olan Toplum 5.0 anlayışının, sanayileşmenin getirdiği teknolojik gelişme ve ardından gelen dijital dönüşümün eğitim yoluyla insanlığı nasıl dönüştürebileceğine farklı perspektifler sunmaktadır. Çalışma, teknik anlamda insanı etkileyen önemli gelişmelerin sosyal bir yönünün olduğu ve eğitimin de bundan önemli ölçüde etkilenebileceği gerçeğini ortaya koyması açısından önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Korkusuz vd. (2021) tarafından yapılan araştırmanın amacı lisans ve lise öğrencilerinin endüstri 4.0 ve toplum 5.0 kavramlarına değin geliştirdikleri metaforik algıları incelemek olup araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenoloji kullanılmıştır. Cevaplar ele alındığında bazı katılımcıların bu kavramları yanlış anladıkları, bazılarında ise anlattıklarının ve benzettiklerinin uyumlu olmadığı görülmüştür.

2.5.2. Toplum 5.0 ile ilgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar

Nagahara (2019) çalışmasında Toplum 5.0 kavramını ve Toplum 5.0 için temel teknolojileri gözden geçirmektedir. Ayrıca Japonya'da bir Toplum 5.0 araştırma projesi tanıtılmakta olup araştırma projesinden edinilen tecrübelere dayanarak büyük bir projede her zaman karşılaşabilecek zorluklara değinilmiştir.

Ferreira ve Serpa (2019) Endüstri 4.0 kavramının uygulanmasının bir sonucu olarak ortaya çıkan ve çok yakın bir gelecekte potansiyel olarak merkezi bir kavram

olacak olan Toplum 5.0'ın ortaya çıkışını ele aldıkları çalışmalarında, Toplum 5.0'ın süper zeki bir toplum vasıtasıyla tüm insanlığın yaşam kalitesinin iyileştirilmesini özendirerek toplumlar üzerinde derin bir etkiye sahip olduğuna değinmiştir.

Sudibjo vd. (2019) Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 çağında öğrenmenin özelliklerini analiz etmeyi amaçladıkları çalışmalarında tematik verileri elde etmek için Odak Grup Tartışması tekniği aracılığıyla nitel bir yaklaşım kullanmıştır. Bulgulara göre; dijital çağda öğrenme ortamının, nesnelerin interneti ve yapay zekâ olduğu sonucuna varılmıştır. Sudibjo, vd. (2019), dijital çağda uygulanan en uygun öğrenme yaklaşımı, öğrenci merkezli; öğrenme modelleri, proje tabanlı öğrenme ve işbirlikli öğrenme olduğunu ifade etmişlerdir.

Alvarez-Cedillo vd. (2019) Meksika'daki mevcut eğitim durumuna değindikleri çalışmalarında Meksika'nın eğitim 4.0'ı topluma 5.0'a ulaşmak için sağlam adımlarla adapte edebilmesi için nasıl hareket edilmesi gerektiğini açıklamaktadır.

2.5.3. Bireysel Yenilikçilik ile ilgili Yapılan Ulusal Çalışmalar

Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından yürütülen çalışmanın amacı, H. Thomas Hurt ve diğerleri tarafından 1977 yılında geliştirilen Yenilikçilik Ölçeği'ni Türkçeye uyarlamaktır. Elde edilen bulgular ışığında 343 lisans öğrencisi ile geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılarak uyarlanan ölçek yirmi maddeden oluşturulmuştur. Türkçeye çevrilen ölçeğin iç güvenirlik katsayısının 0,82 ve test-tekrar test güvenirlik katsayısının 0,87 olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla bu uyarlanmış ölçek, yenilikçilik ve türevleri ile ilgili Türkiye'de yapılacak akademik çalışmalar için uygun olduğu ifade edilmiştir.

Yiğit ve Aksay (2010) tarafından yenilikçliğin önemli olduğu sağlık sektöründe çalışan bireylerin yenilikçilik düzeylerini belirlemeyi; nesiller arasındaki yenilikçilik düzeylerinin farklılıklarını belirlemek; bireylerin çalıştıkları kurumun öğrenme yönelimli olup olmadığına ilişkin algıları ile yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Karadeniz Bölgesi'ndeki üç özel hastaneden veriler toplanmıştır. Araştırmanın sonuçları, X Kuşağı ile Y kuşağından gelen katılımcılar arasında yenilikçi davranış puanları açısından farklılık olduğunu

göstermektedir. Bu farklılık, X kuşağının daha yenilikçi olduğunu göstermektedir. Ayrıca X Kuşağı katılımcılarının büyük bir çoğunluğunu hekimler oluşturmaktadır. Bu açıdan yenilikçi davranış açısından hekimler ile diğer sağlık profesyonelleri arasındaki farkın (profesyonel fark) kuşaklar arasındaki farktan daha önemli olduğu belirtilebilir.

Örün, vd. (2015) tarafından yürütülen araştırmanın temel amacı, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ile teknoloji tutumları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Araştırma tarama modeline dayalı olarak tasarlanmış ve örneklem tabakalı örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Çalışmanın örneklemini Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesinde 12 farklı bölüm ve sınıf düzeyinde kayıtlı 422 öğretmen adayı oluşturmuştur. Bireysel yenilikçilik ile teknoloji tutumu arasında pozitif, anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

Akça ve Şakar (2017) tarafından 335 öğretmen adayı ile yapılan çalışmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarının orta düzeyde yenilikçiliğe sahip oldukları görülmektedir.

Coklar (2012) tarafından 190 eğitim yöneticisi ile gerçekleştirilen çalışmada eğitim yöneticilerinin bireysel yenilikçilikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda eğitim yöneticilerinin kendilerini erken uyum sağlayan (early adaptors) olarak gördükleri tespit edilmiştir.

Yenice ve Yavaşoğlu (2018) tarafından yürütülen araştırmanın amacı, fen bilimleri öğretmen adaylarının bireysel yenilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerini ortaya çıkarmak ve bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılık düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Betimsel ve ilişkisel tarama modeli ile yapılan araştırma 159 fen bilgisi öğretmeninin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Sonuçlara göre fen bilimleri öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri açısından sorgulayıcılar kategorisinde yer aldıkları ve bilimsel yaratıcılık düzeyleri açısından orta düzeyde oldukları belirlenmiştir.

2.5.4. Bireysel Yenilikçilik ile ilgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar

Savanevičienė, vd. (2019) bireysel yenilikçiliğin teorik yönlerini ele aldıkları çalışmalarında Litvanya'daki farklı kuşakların bireysel yenilikçiliğinin algılarını ortaya koymaktadır. Bulgulardan yola çıkarak Litvanya'da Toplum 5.0'ın ortaya çıkmasında farklı kuşakların katkısının dikkate alındığı çalışmada bulgular, X Kuşağı dışında tüm diğer kuşakların yenilikçiliğin her türünün temsilcilerine sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Hurt vd. (1977) çalışmalarında genel anlamda bireylerin yenilikçilik düzeyini ve yenilikçilik kategorisini belirlemek amacıyla Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ)'ni geliştirmişlerdir.

Yi vd. (2006) bireysel yenilikçilik rolünün farklı şekilde teorileştirildiği iki alternatif modeli inceledikleri çalışmalarında bulgular bireysel yenilikçiliğin yenilik özelliklerinin doğrudan bir belirleyicisi olduğunu göstermektedir.

2.5.5. Liderlik ile ilgili Yapılan Ulusal Çalışmalar

Akan, vd (2014) tarafından amacı okul müdürlerinin liderlik tarzlarını öğretmen algılarına göre ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirmek olan çalışma kapsamında ölçeğin geçerlik ve güvenirliği 499 öğretmenin katılımıyla test edilmiştir. Araştırma sonucunda 3 faktör altında 35 maddelik bir ölçek elde edilmiştir. DFA analizleri ölçeğin serbest bırakıcı, sürdürümcü ve dönüşümcü liderlik boyutları olmak üzere 3 alt boyutu içerdiğini göstermiştir.

Aktaş ve Özgenel (2020) tarafından yürütülen araştırmanın amacı, okul müdürlerinin liderlik tarzlarının öğretmenlerin performanslarını ne decede etkilediğini belirlemektir. İlişkisel tarama modeliyle yapılan bu çalışmada 389 öğretmenden veri toplanmıştır. Öğretmenlerin algılarına göre müdürlerin otokratik liderlik tarzları ile öğretmen performansı arasında düşük düzeyde ve olumsuz bir ilişki bulunmuştur. Ancak demokratik ve işbirlikçi liderlik stilleri ile öğretmen performansı arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

Soba, vd. (2018)'nin yürüttüğü çalışmanın temel amacı, okul müdürlerinin liderlik davranış biçimlerinin öğretmenlerin örgütsel bağlılığını ne ölçüde etkilediğini belirlemektir. İzmir ili Karabağlar ilçesinde 17 ortaokuldan elde edilen

veriler doğrultusunda örgütsel bağlılığın alt boyutları olan uyum ve içselleştirme alt boyutlarının, liderlik stilleri alt boyutlarından dönüşümcü liderlik boyutu üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Özdeşleşme alt boyutunun dönüşümcü, sürdürücü ve serbest bırakıcı liderlik alt boyutları üzerinde etkisi olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin demografik özellikleri ile örgütsel bağlılık ve liderlik stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Hıdıroğlu ve Hıdıroğlu (2014) başarılı bir okul kültüründe bir müdürün çok faktörlü liderlik tarzlarını inceledikleri çalışmalarında müdürün sadece bir liderlik tarzı ile ilgili davranışlar göstermediği, çeşitli durumlarda diğer liderlik tarzlarına yakışan çeşitli davranışlar sergilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Aktuna ve Kılıçlar (2019) liderlik türlerinin çalışanların performansı üzerindeki etkilerini belirlemeye çalıştıkları çalışmalarında yöneticilerin liderlik tipinin çalışanların performansı üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

2.5.6. Liderlik ile ilgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar

MacKenzie, vd. (2001) tarafından yürütülen çalışmanın amacı, dönüşümcü ve sürdürümcü liderlik davranışlarının, çalışanların satış performansı ve örgütsel vatandaşlık davranışları üzerindeki etkisini irdelemektir. Bulgular, yalnızca dönüşümcü liderliğin satış görevlilerinin normalin ötesinde performans göstermeleri amacıyla etkilediğine dair temel görüşü doğrulamakla kalmıyor, ayrıca dönüşümcü lider davranışlarının satış performansı ve örgütsel vatandaşlık davranışı ile sürdürümcü lider davranışlarından daha güçlü doğrudan ve dolaylı ilişkilere sahip olduğunu da ortaya çıkarmaktadır.

Xirasagar 2008, yürüttüğü çalışmanın amacı, hekim yöneticiler arasında serbest bırakıcı, dönüşümcü, sürdürümcü liderlik ve bu liderlik stillerinin alt butlarını incelemektir.

Silva (2016), çalışmasında liderlik kavramının tanımını ele almaktadır. Liderliğin gelişen bir kavram olduğu gösterilmiştir, ancak tatmin edici bir şekilde "belirli bir bağlamda, bazı insanlar ortak hedeflere ulaşmak için birini lider olarak kabul ettiğinde ortaya çıkan etkileşimli etki süreci" olarak tanımlanabilir.

Gandolfi ve Stone (2018), çalışmalarında liderlik kavramının tanımını ele almaktadır. Liderlik ve liderlik tarzlarının ne olduğuna açıklık getirmek, etkili liderliğin kritik özelliklerini belirlemek ve hizmetkâr liderliğin etkili liderlik kriterlerini karşıladığını göstermektir.

Ashkanasy ve Tse (2000), çalışmalarında dönüşümcü liderlerin coşku ve vizyon iletme yeteneği, olumlu bir bakış açısı, sezgisel içgörü ve duygusal yetkinlik dahil olmak üzere özel niteliklere sahip olduğunu belirtmektedirler. Dönüşümcü liderin, kendi duygularına hâkim olmak ve diğerlerinin duygularını anlayıp düzenleyebilmesi olarak tanımlanan duygusal zekânın yüksek olması gerekebileceği, bunun liderlik-performans bağlantısına ek içgörü sağladığı ileri sürülmüştür.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden birden fazla değişkeni gözlemlemeyi ve arasında ilişkinin olup olmadığını ve derecesini inceleyen ilişkisel araştırma yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Korelasyon kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkiler ifade edilebilir (Akbay, 2019). İlişkisel araştırma, herhangi bir müdahale yapılmadan iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin ele alındığı araştırmalardır (Büyüköztürk vd., 2018). Bu çalışmada toplum 5.0'a doğru okul yöneticilerinin liderlik tarzları ile öğretmenlerin bireysel yenilikçilik profilleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır.

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırma evrenini, 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı Şanlıurfa ili merkez ilçelerinden Haliliye, Karaköprü ve Eyyübiye'de yer alan toplamda 701 kurumda görev yapmakta olan 12.874 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma örneklemi ise; evren büyüklüğü ile orantılı olarak hesaplanmış ve %95 güven seviyesinde ($p = 0,05$) en az 372 öğretmenin görüşlerinin alınmasının gerekliliği tespit edilmiştir. Örneklem seçimi için katılımcılara kolay ulaşılabilmesi amacıyla seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Uygun örnekleme, elverişli ya da kazara örneklem adıyla da anılan bu yönten zaman, para ve işgücü kaybını en aza indirmeyi amaç edinerek kolay ulaşılabilir olan birimlerin örneklem olarak seçilmesidir (Büyüköztürk vd., 2018). Çalışma kapsamında 576 öğretmene ulaşılarak görüşleri alınmıştır.

Tablo 3: Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

Değişken		N	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	257	44,6
	Erkek	319	55,4
Yaş	25 ve altı	33	5,7
	26-41	384	66,7
	42 ve üstü	159	27,6
Eğitim Durumu	Lisans	466	80,9
	Lisansüstü	110	19,1
Medeni Durum	Evli	419	72,7
	Bekâr	157	27,3
Toplam İş tecrübesi	1 yıldan az	29	5,0
	1-5 yıl	99	17,2
	6-10 yıl	174	30,2
	11-20 yıl	157	27,3
	20 yıl ve üzeri	117	20,3
Kurumdaki Çalışma Süresi	3 yıldan az	296	51,4
	4-9 yıl	214	37,2
	10 yıl ve üzeri	66	11,5
Yenilikçilik Bağlamında Kendinizi Nerede Görüyorsunuz?	1 (Gelenekçi)	15	2,6
	2 (Orta Düzey)	108	18,8
	3 (Yenilikçi)	453	78,6
Toplam		576	100

Tablo 3'te araştırmaya katılan kişilere ait demografik özellikler ile ilgili bilgiler yer almaktadır. 576 kişiden oluşan örneklem grubunun cinsiyet değişkeni açısından dağılımına bakıldığında katılımcıların 257 (%44,6)'si kadın, 319 (%55,4)'i erkektir. Örneklem grubundaki öğretmenlerin yaş dağılımlarına bakıldığında en büyük oranın yüzde 66,7 ile 26-41 yaş aralığındaki katılımcılar olduğu görülmektedir. Bunu yüzde 27,6 ile 42 yaş üstündeki katılımcılar ve yüzde 5,7 ile 25 yaş ve altındaki katılımcılar izlemektedir. Örneklem grubundaki öğretmenlerin eğitim seviyeleri yüzde 80,9'u lisans, yüzde 19,1'i yüksel lisans ünvanına sahiptir. Katılımcıların 419 (%72,7)'u evli, 157 (%27,3)'si bekârdır. Katılımcıların toplam iş tecrübesi durumlarına bakıldığında 29 (%5)'u "1 Yıldan Az"; 99 (%17,2)'u "1-5 Yıl"; 174 (%30,2)'ü "6-10 Yıl"; 157 (%27,3)'si "11-20 Yıl" ve 117 (%20,3)'sinin "20 Yıl Üzeri" toplam iş tecrübelerine sahip oldukları ortaya görülmektedir. Kuramlarındaki çalışma süreleri incelendiğinde ise 296 (%51,4)'sının "3 yıldan az", 214 (%37,2)'ünün ve 66 (11,5)'sının "10 yıl ve üzeri" çalışma süresine sahip olanların oluşturduğu ortaya çıkmıştır. Örneklem grubundaki öğretmenlere "Yenilikçilik bağlamında kendinizi nerde görüyorsunuz?" sorusu yönlendirildiğinde yüzde 2,6'sı 15 kişi "Genenekçi", yüzde 18,8'i 108 kişi "Orta düyeyde yenilikçi" ve yüzde 78,6'sı 453 kişi "Yenilikçi" yanıtını vermiştir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu araştırmada kullanılan veri toplama aracı üç bölümden oluşmaktadır. Katılımcıların demografik özeliklerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen Kişisel Bilgiler Formu, Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ) ve Okul Müdürleri Liderlik Stili Ölçeği (OMLSÖ) kullanılmıştır.

Bireysel yenilikçilik profillerine dair sorular için Hurt vd., (1977) tarafından geliştirilen Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından yapılan BYÖ kullanılmıştır. 20 maddelik 5'li Likert tarzında bir ölçek olup "kesinlikle katılmıyorum", "katılmıyorum", "kararsızım", "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" derecelerine ayrılmış seçenekler bulunmaktadır. Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ) dört alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutların Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından "Değişime direnç" boyutunun sekiz maddeden (4, 6, 7, 10, 13, 15, 17 ve 20), "Fikir önderliği" boyutunun beş maddeden (1, 8, 9, 11 ve 12), "Deneyime açıklık" boyutunun beş maddeden (2, 3, 5, 14 ve 18) ve "Risk alma" boyutunun iki maddeden (16 ve 19) oluştuğu belirlenmiştir. BYÖ, iletişim alanı için geliştirilmiş olmasına rağmen eğitim, uzaktan eğitim ve pazarlama alanlarında kullanılmış ve genel olarak yenilikçiliği güvenilir bir şekilde ölçtüğü bulunmuştur. BYÖ'nün güvenirlik katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır (Kılıçer ve Odabaşı, 2010). Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmış ve 0,81 olarak belirlenmiştir.

Ayrıca BYÖ'nün doğrulayıcı faktör analizi (DFA) MPlus programı ile yapılmıştır. Dört alt boyuttan oluşan "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" DFA analizi için $\chi 2/sd$ (Ki-kare/serbestlik derecesi), RMSEA (tahmin hatalarının ortalamasının karekökü), SRMR (standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü), CFI (karşılaştırmalı uyum indeksi), TLI (Tucker ve Lewis'in Uyum İndeksi) değerleri incelenmiştir. BYÖ için birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Bireysel Yenilikçilik Ölçeğinin DFA Uyum İndeksleri

Uyum İndeksi	Mükemmel Uyum Ölçütü	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü	Ölçeğe İlişkin Değerler	Uyum Durumu
Ki-kare/sd	-	-	2,91	-
RMSEA	,00≤RMSEA≤,05	,05≤RMSEA≤,08	,058	Kabul edilebilir
SRMR	,00≤SRMR≤,05	,05≤SRMR≤,10	,046	Mükemmel
CFI	,95≤CFI≤1,00	,90≤CFI≤,95	,929	Kabul edilebilir
TLI	,95≤TLI≤1,00	,95≤TLI≤,95	,918	Kabul edilebilir

Çokluk vd. (2010) $\chi 2$ değerinin serbestlik derecesine oranının 5'ten küçük olmasını yeterli görmüştür. Buna göre Bireysel Yenilikçilik Ölçeği'nin $\chi 2/sd$ değerinin yeterli düzeyde, SRMR değerinin mükemmel düzeyde, RMSEA, SFI ve TLI değerlerinin ise kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiği tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan Akan vd. (2014) tarafından geliştirilen Okul Müdürleri Liderlik Stili Ölçeği (OMLSÖ) 35 maddelik 5'li Likert tipinde bir ölçektir. Ölçekte "kesinlikle katılmıyorum", "katılmıyorum", "kararsızım", "katılıyorum", "tamamen katılıyorum" derecelerine ayrılmış seçenekler bulunmaktadır. OMLSÖ üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlardan "Dönüşümcü Liderlik" boyutu yirmi maddeden (1, 4, 6, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 32, 34, 35), "Serbest Bırakıcı Liderlik" boyutu sekiz maddeden (2, 9, 12, 13, 17, 26, 31, 33), ve "Sürdürümcü Liderlik" boyutu yedi maddeden (3, 5, 7, 18, 21, 28, 29) oluşmaktadır. Akan vd. (2014), çalışmalarında güvenirlik katsayısı kabul edilen sınırlarda olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin güvenirlilik kapsamında Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmış ve 0,96 olarak tespit edilmiştir.

Ayrıca OMLSÖ'nün doğrulayıcı faktör analizi (DFA) MPlus programı ile yapılmıştır. 3 alt boyuttan oluşan "Okul Müdürlerinin Liderlik Stilleri Ölçeği" DFA analizi için $\chi 2/sd$ (Ki-kare/serbestlik derecesi), RMSEA (tahmin hatalarının ortalamasının karekökü), SRMR (standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü), CFI (karşılaştırmalı uyum indeksi), TLI (Tucker ve Lewis'in Uyum İndeksi) değerleri incelenmiştir. OMLSÖ için birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Okul Müdürleri Liderlik Stili Ölçeğinin DFA Uyum İndeksleri

Uyum İndeksi	Mükemmel Uyum Ölçütü	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü	Ölçeğe İlişkin Değerler	Uyum Durumu
Ki-kare/sd	-	-	3,38	-
RMSEA	,00≤RMSEA≤,05	,05≤RMSEA≤,08	,064	Kabul edilebilir
SRMR	,00≤SRMR≤,05	,05≤SRMR≤,10	,050	Mükemmel
CFI	,95≤CFI≤1,00	,90≤CFI≤,95	,921	Kabul edilebilir
TLI	,95≤TLI≤1,00	,95≤TLI≤,95	,915	Kabul edilebilir

Çokluk vd. (2010) $\chi 2$ değerinin serbestlik derecesine oranının 5'ten küçük olmasını yeterli görmüştür. Buna göre Okul Müdürlerinin Liderlik Stilleri Ölçeği'nin $\chi 2$/sd değerinin yeterli düzeyde, SRMR değerinin mükemmel düzeyde, RMSEA, SFI ve TLI değerlerinin ise kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiği tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerde yer alan seçeneklerin düzeyine ilişkin sınırlar aşağıdaki gibi şekillenmiştir. Bu sınırlar belirlenirken düzey aralığı 0,80 (Puan Aralığı=En yüksek değer-En küçük değer/n) olarak kabul edilmiştir.

Tablo 6: Ölçme Araçlarında Yer Alan Seçeneklere İlişkin Sınırlar ve Düzeyler

Seçenekler	Sınırlar	Düzeyler
Kesinlikle katılmıyorum (1)	1,00-1,79	Düşük düzey
Katılmıyorum (2)	1,80-2,59	
Kararsızım (3)	2,60-3,39	Orta düzey
Katılıyorum (4)	3,40-4,19	Yüksek düzey
Kesinlikle katılıyorum (5)	4,20-5,00	

3.4. VERİLERİN ANALİZİ

Verilerin analizinde SPSS 26.0 programı kullanılmıştır. İstatistiksel işlemler yapılmadan önce verilerin normal dağılıp dağılmadığı test edilmiştir. Hesaplanan basıklık ve çarpıklık değerleri -1,5 ile +1,5 arasında olduğundan (Tabachnick ve Fidell 2013) verilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir. Verilerin her iki ölçek için normal dağıldığı göz önüne alınarak verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Aritmetik ortalama, standart sapma, t-testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Tukey testi, Pearson korelasyon testi gibi analizler kullanılmıştır. Verilerin analizinde p=0,05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

4.1. LİDERLİK VE BİREYSEL YENİLİKÇİLİK ALGISININ DÜZEYİNE YÖNELİK BULGULAR

Araştırmada ilk olarak öğretmenlerin liderlik ve yenilikçilik algılarının düzeyleri alt boyutlar göz önüne alınarak incelenmiştir. Tablo 7'de ulaşılan bulgular verilmiştir**.**

Tablo 7: Liderlik Stilleri ve Bireysel Yenilikçilik Düzeyine İlişkin Bulgular

Ölçek ve Boyutları	***n***	$\bar{X}$	**Ss**
Liderlik Stilleri	576	3,55	0,87
Dönüşümcü Liderlik	576	3,70	1,03
Serbest Bırakıcı Liderlik	576	3,64	1,00
Sürdürümcü Liderlik	576	3,01	0,78
Bireysel Yenilikçilik	576	3,95	0,51
Değişime Direnç	576	3,43	0,64
Fikir Önderliği	576	4,09	0,63
Deneyime Açıklık	576	4,41	0,53
Risk Alma	576	3,84	0,87

Tablo 7'de öğretmenlerin liderlik stilleri algılarına ait ortalamanın 3,55 olduğu bu değerin yüksek düzeye karşılık geldiği, bireysel yenilikçilik algılarına ait ortalamanın ise 3,95 olduğu bu değerin de yüksek düzeye karşılık geldiği görülmektedir.

4.2. LİDERLİK STİLLERİ VE BİREYSEL YENİLİKÇİLİK ALGISININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİNE YÖNELİK BULGULAR

Öğretmenlerin liderlik ve yenilikçilik algılarının yaş değişkenine göre ANOVA testi yapılmıştır. Tablo 8'de ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 8: Yaşa Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Bulguları

		N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Dönüşümcü Liderlik	25 ve altı	33	3,82	1,000	Gruplar arası	0,451	2	0,225	0,211	0,810
	26-41	384	3,70	0,973	Grup içi	610,878	573	1,066		
	42 ve üstü	159	3,69	1,169	Toplam	611,329	575			
	Total	576	3,70	1,031						
Serbest Bırakıcı Liderlk	25 ve altı	33	3,87	0,942	Gruplar arası	3,975	2	1,987	1,959	0,142
	26-41	384	3,66	0,988	Grup içi	581,374	573	1,015		
	42 ve üstü	159	3,52	1,066	Toplam	585,349	575			
	Total	576	3,64	1,009						
Sürdürümcü Liderlik	25 ve altı	33	3,07	0,834	Gruplar arası	0,567	2	0,284	0,464	0,629
	26-41	384	3,02	0,767	Grup içi	350,435	573	0,612		
	42 ve üstü	159	2,96	0,808	Toplam	351,002	575			
	Total	576	3,01	0,781						

* p< ,05

Öğretmenlerin liderlik algıları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ölçeğin alt boyutlarında da anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır.

Tablo 9: Yaşa Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Bulguları

		N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Değişime Direnç	25 ve altı	33	3,34	0,722	Gruplar arası	0,705	2	0,353	0,842	0,431
	26-41	384	3,42	0,628	Grup içi	240,035	573	0,419		
	42 ve üstü	159	3,48	0,676	Toplam	240,740	575			
	Total	576	3,43	0,647						
Fikir Önderliği	25 ve altı	33	4,19	0,544	Gruplar arası	1,188	2	0,594	1,472	0,230
	26-41	384	4,06	0,631	Grup içi	231,252	573	0,404		
	42 ve üstü	159	4,15	0,662	Toplam	232,440	575			
	Total	576	4,09	0,636						
Deneyime Açıklık	25 ve altı	33	4,47	0,449	Gruplar arası	0,464	2	0,232	0,805	0,447
	26-41	384	4,39	0,534	Grup içi	165,188	573	0,288		
	42 ve üstü	159	4,44	0,560	Toplam	165,652	575			
	Total	576	4,41	0,537						
Risk Alma	25 ve altı	33	3,70	0,865	Gruplar arası	3,893	2	1,946	2,577	0,077
	26-41	384	3,80	0,878	Grup içi	432,822	573	0,755		
	42 ve üstü	159	3,97	0,847	Toplam	436,715	575			
	Total	576	3,84	0,871						

* p< ,05

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ölçeğin alt boyutlarında da anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır.

Öğretmenlerin liderlik algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Tablo 10'da ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 10: Cinsiyete Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin t-testi Bulguları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Dönüşümcü Liderlik	Kadın	257	3,65	1,008	-1,110	574	0,267
	Erkek	319	3,75	1,049	-1,115	556,483	
Serbest Bırakıcı Liderlik	Kadın	257	3,77	0,968	2,806	574	0,005*
	Erkek	319	3,53	1,030	2,825	560,594	
Sürdürümcü Liderlik	Kadın	257	3,10	0,806	2,506	574	0,012*
	Erkek	319	2,93	0,754	2,488	531,607	

* p< ,05

Cinsiyet değişkenine göre öğretmenlerin liderlik algıları ölçeğin dönüşümcü liderlik alt boyutunda anlamlı farklılık göstermemekte, serbest bırakıcı liderlik ve dönüşümcü liderlik alt boyutlarında ise anlamlı farklılık göstermektedir.

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Tablo 11'de ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 11: Cinsiyete Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin t-testi Bulguları

	Cinsiyet	**N**	$\bar{X}$	**Ss**	**t**	**df**	**p**
Değişime Direnç	Kadın	257	3,47	0,638	1,524	574	0,128
	Erkek	319	3,39	0,653	1,527	552,982	
Fikir Önderliği	Kadın	257	4,03	0,649	-1,950	574	0,052
	Erkek	319	4,14	0,622	-1,942	538,271	
Deneyime Açıklık	Kadın	257	4,41	0,539	0,283	574	0,777
	Erkek	319	4,40	0,536	0,283	546,641	
Risk Alma	Kadın	257	3,72	0,886	-2,921	574	0,004*
	Erkek	319	3,94	0,849	-2,908	538,055	

* p< ,05

Cinsiyet değişkenine göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları ölçeğin genelinde, değişim, fikir ve deneyim alt boyutunda anlamlı farklılık göstermemekte, sadece risk alma alt boyutunda anlamlı farklılık göstermektedir.

Öğretmenlerin liderlik algılarının eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Tablo 12'de ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 12: Eğitim Durumuna Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin t-testi Bulguları

	Eğitim Durumu	**N**	$\bar{X}$	**Ss**	**t**	**df**	**p**
Dönüşümcü Liderlik	Lisans	466	3,75	0,975	2,382	574	0,018*
	Lisansüstü	110	3,49		2,075	143,465	
Serbest Bırakıcı Liderlik	Lisans	466	3,69	0,978	2,786	574	0,006*
	Lisansüstü	110	3,40		2,585	151,902	
Sürdürümcü Liderlik	Lisans	466	3,04	0,763	1,998	574	0,046*
	Lisansüstü	110	2,87		1,872	153,373	

* p< ,05

Eğitim durumu değişkenine göre öğretmenlerin liderlik algıları ölçeğin tüm alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermektedir.

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Tablo 13'te ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 13: Eğitim Durumuna Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin t-testi Bulguları

	Eğitim Durumu	**N**	$\bar{X}$	**Ss**	**t**	**df**	**p**
Değişime Direnç	Lisans	466	3,41	0,205	-1,744	574	0,082
	Lisansüstü	110	3,52		-1,762	166,386	
Fikir Önderliği	Lisans	466	4,06	2,014	-2,262	574	0,024 *
	Lisansüstü	110	4,21		-2,279	165,893	
Deneyime Açıklık	Lisans	466	4,40	0,129	-0,797	574	0,426
	Lisansüstü	110	4,44		-0,784	161,291	
Risk Alma	Lisans	466	3,83	1,036	-0,605	574	0,546
	Lisansüstü	110	3,89		-0,575	155,667	

* p< ,05

Eğitim durumu değişkenine göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları değişime direnç, deneyime açıklık ve risk alma alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermemekte, fikir önderliği alt boyutunda anlamlı farklılık göstermektedir.

Öğretmenlerin liderlik algılarının medeni durum değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Tablo 14'te ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 14: Medeni Duruma Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin t-testi Bulguları

	Medeni Durum	**N**	$\bar{X}$	**Ss**	**t**	**df**	**p**
Dönüşümcü Liderlik	Evli	419	3,74	1,016	1,332	574	0,184
	Bekar	157	3,61		1,301	267,840	
Serbest Bırakıcı Liderlik	Evli	419	3,64	0,976	0,089	574	0,929
	Bekar	157	3,63		0,085	254,019	
Sürdürümcü Liderlik	Evli	419	3,00	0,761	-0,183	574	0,854
	Bekar	157	3,02		-0,176	258,999	

* p< ,05

Medeni durum değişkenine göre öğretmenlerin liderlik algıları ölçeğin tüm alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının medeni durum değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Tablo 15'te ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 15: Medeni Duruma Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin t-testi Bulguları

	Medeni Durum	**N**	$\bar{X}$	**Ss**	**t**	**df**	**p**
Değişime Direnç	Evli	419	3,43	0,642	0,371	574	0,711
	Bekar	157	3,41		0,366	272,306	
Fikir Önderliği	Evli	419	4,09	0,633	-0,001	574	0,999
	Bekar	157	4,09		-0,001	275,510	
Deneyime Açıklık	Evli	419	4,41	0,536	0,469	574	0,639
	Bekar	157	4,39		0,467	277,650	
Risk Alma	Evli	419	3,88	0,834	1,781	574	0,075
	Bekar	157	3,74		1,671	249,193	

* p< ,05

Medeni durum değişkenine göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları ölçeğin alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin liderlik algılarının iş tecrübesi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Tablo 16'da ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 16: İş tecrübesine Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Bulguları

		N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Dönüşümcü Liderlik	1 yıldan az	29	3,98	0,955	Gruplar arası	3,812	4	0,953	0,896	0,466
	1-5 yıl	99	3,79	0,968	Grup içi	607,517	571	1,064		
	6-10 yıl	174	3,68	0,906						
	11-20 yıl	157	3,66	1,113						
	20 yıl üstü	117	3,65	1,155	Toplam	611,329	575			
	Toplam	576	3,70	1,031						
Serbest Bırakıcı Liderlik	1 yıldan az	29	4,08	0,956	Gruplar arası	13,122	4	3,280	3,273	0,011*
	1-5 yıl	99	3,83	0,895	Grup içi	572,227	571	1,002		
	6-10 yıl	174	3,63	0,985						
	11-20 yıl	157	3,49	1,099						
	20 yıl üstü	117	3,57	0,983	Toplam	585,349	575			
	Toplam	576	3,64	1,009						
Sürdürümcü Liderlik	1 yıldan az	29	3,19	0,794	Gruplar arası	5,715	4	1,429	2,363	0,052
	1-5 yıl	99	3,15	0,773	Grup içi	345,288	571	0,605		
	6-10 yıl	174	3,02	0,787						
	11-20 yıl	157	2,87	0,808						
	20 yıl üstü	117	3,00	0,719	Toplam	351,002	575			
	Toplam	576	3,01	0,781						

* p< ,05

Öğretmenlerin liderlik algıları iş tecrübesi değişkenine göre ölçeğin dönüşümcü liderlik ve sürdürümcü liderlik alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermemektedir. Sadece serbest bırakıcı liderlik alt boyutunda iş tecrübesine göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Varyansların homojenliği testi bulguları anlamlı olduğundan (p>,05) farklılığın kaynağını tespit etmek üzere Tukey testi yapılmış ve bulgular Tablo 17'de gösterilmiştir.

Tablo 17: Serbest Bırakıcı Liderlik Alt Boyutundaki Anlamlı Farklılığın Kaynağına İlişkin Tukey Testi Bulguları

Bağımlı Değişken			**p**
Serbest Bırakıcı Liderlik	1 yıldan az	1-5 yıl	0,738
		6-10 yıl	0,158
		11-20 yıl	0,030
		20 yıl üstü	0,096
	1-5 yıl	1 yıldan az	0,738
		6-10 yıl	0,526
		11-20 yıl	0,074
		20 yıl üstü	0,330
	6-10 yıl	1 yıldan az	0,158
		1-5 yıl	0,526
		11-20 yıl	0,730
		20 yıl üstü	0,987
	11-20 yıl	1	0,030
		1-5 yıl	0,074
		6-10 yıl	0,730
		20 yıl üstü	0,972
	20 yıl üstü	1 yıldan az	0,096
		1-5 yıl	0,330
		6-10 yıl	0,987
		11-20 yıl	0,972

Tukey testi bulguları incelendiğinde anlamlı farklılığın iş tecrübesi 1 yıldan az olan öğretmenler ile iş tecrübesi 11-20 yıl arasında olan öğretmenlerin algıları arasında olduğu tespit edilmiştir. İş tecrübesi 1 yıldan az olan öğretmenlerin serbest bırakıcı liderlik algıları daha yüksektir.

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının iş tecrübesi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Tablo 18'de ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 18: İş Tecrübesine Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Bulguları

		N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Değişime Direnç	1 yıldan az	29	3,52	0,641	Gruplar arası	2,346	4	0,587	1,405	0,231
	1-5 yıl	99	3,31	0,693	Grup içi	238,394	571	0,418		
	6-10 yıl	174	3,45	0,612						
	11-20 yıl	157	3,41	0,642						
	20 yıl üstü	117	3,50	0,661	Toplam	240,740	575			
	Toplam	576	3,43	0,647						
Fikir Önderliği	1 yıldan az	29	4,06	0,650	Gruplar arası	1,341	4	0,335	0,828	0,507
	1-5 yıl	99	4,03	0,634	Grup içi	231,099	571	0,405		
	6-10 yıl	174	4,05	0,670						
	11-20 yıl	157	4,15	0,551						
	20 yıl üstü	117	4,14	0,688	Toplam	232,440	575			
	Toplam	576	4,09	0,636						
Deneyime Açıklık	1 yıldan az	29	4,44	0,491	Gruplar arası	0,455	4	0,114	0,393	0,814
	1-5 yıl	99	4,36	0,532	Grup içi	165,197	571	0,289		
	6-10 yıl	174	4,39	0,558						
	11-20 yıl	157	4,44	0,496						
	20 yıl üstü	117	4,42	0,576	Toplam	165,652	575			
	Toplam	576	4,41	0,537						
Risk Alma	1 yıldan az	29	3,76	0,941	Gruplar arası	6,372	4	1,593	2,114	0,078
	1-5 yıl	99	3,78	0,861	Grup içi	430,343	571	0,754		
	6-10 yıl	174	3,73	0,921						
	11-20 yıl	157	3,90	0,806						
	20 yıl üstü	117	4,00	0,855	Toplam	436,715	575			
	Toplam	576	3,84	0,871						

* p< ,05

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları iş tecrübesi değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin liderlik algılarının kurumdaki çalışma süresi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Tablo 19'da ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 19: Kurumdaki Çalışma Süresine Göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Bulguları

		N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Dönüşümcü Liderlik	3 yıldan az	296	3,80	1,014	Gruplar arası	6,280	2	3,140	2,973	0,052
	4-9 yıl	214	3,57	0,999	Grup içi	605,049	573	1,056		
	10 yıl üstü	66	3,72	1,171	Toplam	611,329	575			
	Toplam	576	3,70	1,031						
Serbest Bırakıcı Liderlik	3 yıldan az	296	3,76	0,969	Gruplar arası	10,502	2	5,251	5,234	0,006*
	4-9 yıl	214	3,52	1,018	Grup içi	574,847	573	1,003		
	10 yıl üstü	66	3,43	1,090	Toplam	585,349	575			
	Toplam	576	3,64	1,009						
Sürdürümcü Liderlik	3 yıldan az	296	3,09	0,770	Gruplar arası	4,210	2	2,105	3,478	0,032*
	4-9 yıl	214	2,93	0,805	Grup içi	346,792	573	0,605		
	10 yıl üstü	66	2,89	0,719	Toplam	351,002	575			
	Toplam	576	3,01	0,781						

* p< ,05

Öğretmenlerin liderlik algıları kurumdaki çalışma süresi değişkenine göre ölçeğin genelinde, serbest liderlik ve sürdürümcü liderlik alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermektedir. Sadece dönüşümcü liderlik alt boyutunda iş tecrübesine göre anlamlı farklılık tespit göstermemektedir. Varyansların homojenliği testi bulguları anlamlı olduğundan (p>,05) farklılıkların kaynağını tespit etmek üzere Tukey testi yapılmış ve bulgular Tablo 20'de gösterilmiştir.

Tablo 20: Kurumda Çalışma Süresine Göre Liderlik Alt Boyutlarındaki Anlamlı Farklılığın Kaynağına İlişkin Tukey Testi Bulguları

Bağımlı Değişken			p
Dönüşümcü Liderlik	3 yıldan az	4-9 yıl	0,015
		10 yıl üstü	0,349
	4-9 yıl	3 yıldan az	0,015
		10 yıl üstü	0,902
	10 yıl üstü	3 yıldan az	0,349
		4-9 yıl	0,902
Serbest Liderlik	3 yıldan az	4-9 yıl	0,020
		10 yıl üstü	0,037
	4-9 yıl	3 yıldan az	0,020
		10 yıl üstü	0,783
	10 yıl üstü	3 yıldan az	0,037
		4-9 yıl	0,783
Sürdürümcü Liderlik	3 yıldan az	4-9 yıl	0,048
		10 yıl üstü	0,142
	4-9 yıl	3 yıldan az	0,048
		10 yıl üstü	0,928
	10 yıl üstü	3 yıldan az	0,142
		4-9 yıl	0,928

Yapılan Tukey testi bulguları incelendiğinde liderliğe ilişkin anlamlı farklılığın kurumda çalışma süresi 3 yıldan az olan öğretmenler ile kurumda çalışma süresi 4-9 yıl arasında olan öğretmenlerin algıları arasında olduğu tespit edilmiştir. Kurumda çalışma süresi 3 yıldan az olan öğretmenlerin liderlik algıları daha yüksektir. Serbest bırakıcı liderliğe ilişkin anlamlı farklılığın kurumda çalışma süresi 3 yıldan az olan öğretmenler ile kurumda çalışma süresi 4 yıldan fazla olan öğretmenlerin algıları arasında olduğu tespit edilmiştir. Kurumda çalışma süresi 3 yıldan az olan öğretmenlerin serbest bırakıcı liderlik algıları daha yüksektir. Sürdürümcü liderliğe ilişkin anlamlı farklılığın kurumda çalışma süresi 3 yıldan az olan öğretmenler ile kurumda çalışma süresi 4-9 yıl arasında olan öğretmenlerin algıları arasında olduğu tespit edilmiştir. Kurumda çalışma süresi 3 yıldan az olan öğretmenlerin sürdürümcü liderlik algıları daha yüksektir.

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının kurumdaki çalışma süresi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Tablo 21'de ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 21: Kurumdaki Çalışma Süresi Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Bulguları

		N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Değişime Direnç	3 yıldan az	296	3,45	0,637	Gruplar arası	0,448	2	0,224	0,535	0,586
	4-9 yıl	214	3,40	0,629	Grup içi	240,292	573	0,419		
	10 yıl üstü	66	3,42	0,747	Toplam	240,740	575			
	Toplam	576	3,43	0,647						
Fikir Önderliği	3 yıldan az	296	4,08	0,628	Gruplar arası	0,096	2	0,048	0,118	0,889
	4-9 yıl	214	4,10	0,616	Grup içi	232,344	573	0,405		
	10 yıl üstü	66	4,12	0,735	Toplam	232,440	575			
	Toplam	576	4,09	0,636						
Deneyime Açıklık	3 yıldan az	296	4,41	0,516	Gruplar arası	0,038	2	0,019	0,065	0,937
	4-9 yıl	214	4,40	0,547	Grup içi	165,615	573	0,289		
	10 yıl üstü	66	4,43	0,597	Toplam	165,652	575			
	Toplam	576	4,41	0,537						
Risk Alma	3 yıldan az	296	3,84	0,861	Gruplar arası	1,149	2	0,575	0,756	0,470
	4-9 yıl	214	3,80	0,887	Grup içi	435,566	573	0,760		
	10 yıl üstü	66	3,95	0,871	Toplam	436,715	575			
	Toplam	576	3,84	0,871						

* p< ,05

Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları kurumdaki çalışma süresi değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin yenilikçilik bağlamında kendilerini tanımlamalarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Tablo 22'de ulaşılan bulgular verilmiştir.

Tablo 22: Öğretmenlerin yenilikçilik bağlamında kendilerini tanımlamalarına göre Liderlik Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Bulguları

		N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Dönüşümcü Liderlik	Gelenekçi	15	2,88	0,635	Gruplar arası	10,975	2	5,487	5,237	0,006*
	Orta Düzeyde Yenilikçi	108	3,67	1,006	Grup içi	600,354	573	1,048		
	Yenilikçi	453	3,74	1,037	Toplam	611,329	575			
	Total	576	3,70	1,031						
Serbest Bırakıcı Liderlik	Gelenekçi	15	2,68	0,626	Gruplar arası	13,948	2	6,974	6,993	0,001*
	Orta Düzeyde Yenilikçi	108	3,66	0,966	Grup içi	571,401	573	0,997		
	Yenilikçi	453	3,66	1,015	Toplam	585,349	575			
	Total	576	3,64	1,009						
Sürdürümcü Liderlik	Gelenekçi	15	2,47	0,819	Gruplar arası	4,522	2	2,261	3,740	0,024*
	Orta Düzeyde Yenilikçi	108	3,01	0,715	Grup içi	346,480	573	0,605		
	Yenilikçi	453	3,02	0,790	Toplam	351,002	575			
	Total	576	3,01	0,781						

* p< ,05

Öğretmenlerin yenilikçilik bağlamında kendilerini tanımlamaları liderlik ve liderliğin tüm alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermektedir. Varyansların homojenliği testi bulguları anlamlı olduğundan (p>,05) farklılıkların kaynağını tespit etmek üzere Tukey testi yapılmıştır.

Tablo 23: Öğretmenlerin Yenilikçilik Bağlamında Kendilerini Tanımlamalarına Göre Liderlik Alt Boyutlarındaki Anlamlı Farklılığın Kaynağına İlişkin Tukey Testi Bulguları

Bağımlı Değişken			**p**
Dönüşümcü Liderlik	Gelenekçi	Orta Düzey	0,014
		Yenilikçi	0,004
	Orta Düzeyde Yenilikçi	Gelenekçi	0,014
		Yenilikçi	0,796
	Yenilikçi	Gelenekçi	0,004
		Orta Düzey	0,796
Serbest Bırakıcı Liderlik	Gelenekçi	Orta Düzey	0,001
		Yenilikçi	0,001
	Orta Düzeyde Yenilikçi	Gelenekçi	0,001
		Yenilikçi	1,000
	Yenilikçi	Gelenekçi	0,001
		Orta Düzey	1,000
Sürdürümcü Liderlik	Gelenekçi	Orta Düzey	0,029
		Yenilikçi	0,018
	Orta Düzeyde Yenilikçi	Gelenekçi	0,029
		Yenilikçi	0,993
	Yenilikçi	Gelenekçi	0,018
		Orta Düzey	0,993

Yapılan Tukey testi bulguları incelendiğinde ölçeğin geneli ve tüm alt boyutlarında yenilikçilik bağlamında kendilerini gelenekçi olarak tanımlayanlar ile diğer öğretmenler yani kendilerini orta düzeyde yenilikçi ve yenilikçi olarak tanımlayanlar arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Kendini yenilikçi tanımlayanlar ile orta düzeyde yenilikçi olarak görenlerin liderlik algıları kendilerini gelenekçi olarak tanımlayanlara göre daha yüksektir.

Tablo 24: Öğretmenlerin Yenilikçilik Bağlamında Kendilerini Tanımlamalarına Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Bulguları

		N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Değişime Direnç	Gelenekçi	15	2,95	0,730	Gruplar arası	13,625	2	6,813	17,188	0,000
	Orta Düzeyde Yenilikçi	108	3,17	0,636	Grup içi	227,115	573	0,396		
	Yenilikçi	453	3,51	0,625	Toplam	240,740	575			
	Total	576	3,43	0,647						
Fikir Önderliği	Gelenekçi	15	3,07	0,802	Gruplar arası	45,609	2	22,805	69,941	0,000
	Orta Düzeyde Yenilikçi	108	3,65	0,583	Grup içi	186,831	573	0,326		
	Yenilikçi	453	4,23	0,559	Toplam	232,440	575			
	Total	576	4,09	0,636						
Deneyime Açıklık	Gelenekçi	15	3,35	0,558	Gruplar arası	34,233	2	17,116	74,628	0,000
	Orta Düzeyde Yenilikçi	108	4,08	0,606	Grup içi	131,420	573	0,229		
	Yenilikçi	453	4,52	0,441	Toplam	165,652	575			
	Total	576	4,41	0,537						
Risk Alma	Gelenekçi	15	3,20	0,882	Gruplar arası	15,447	2	7,723	10,505	0,000
	Orta Düzeyde Yenilikçi	108	3,60	0,816	Grup içi	421,268	573	0,735		
	Yenilikçi	453	3,92	0,866	Toplam	436,715	575			
	Total	576	3,84	0,871						

* p< ,05

Öğretmenlerin yenilikçilik bağlamında kendilerini tanımlamaları bireysel yenilikçilik ve bireysel yenilikçiliğin tüm alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermektedir. Varyansların homojenliği testi bulguları anlamlı olduğundan (p>,05) farklılıkların kaynağını tespit etmek üzere Tukey testi yapılmıştır.

Tablo 25: Öğretmenlerin Yenilikçilik Bağlamında Kendilerini Tanımlamalarına Göre Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutlarındaki Anlamlı Farklılığın Kaynağına İlişkin Tukey Testi Bulguları

Bağımlı Değişken			**p**
Değişime Direnç	Gelenekçi	Orta Düzeyde Yenilikçi	0,438
		Yenilikçi	0,002
	Orta Düzeyde Yenilikçi	Gelenekçi	0,438
		Yenilikçi	0,000
	Yenilikçi	Gelenekçi	0,002
		Orta Düzeyde Yenilikçi	0,000
Fikir Önderliği	Gelenekçi	Orta Düzeyde Yenilikçi	0,001
		Yenilikçi	0,000
	Orta Düzeyde Yenilikçi	Gelenekçi	0,001
		Yenilikçi	0,000
	Yenilikçi	Gelenekçi	0,000
		Orta Düzeyde Yenilikçi	0,000
Deneyime Açıklık	Gelenekçi	Orta Düzeyde Yenilikçi	0,000
		Yenilikçi	0,000
	Orta Düzeyde Yenilikçi	Gelenekçi	0,000
		Yenilikçi	0,000
	Yenilikçi	Gelenekçi	0,000
		Orta Düzeyde Yenilikçi	0,000
Risk Alma	Gelenekçi	Orta Düzeyde Yenilikçi	0,213
		Yenilikçi	0,004
	Orta Düzeyde Yenilikçi	Gelenekçi	0,213
		Yenilikçi	0,001
	Yenilikçi	Gelenekçi	0,004
		Orta Düzeyde Yenilikçi	0,001

Tukey testi bulguları incelendiğinde bu farklılığın değişime direnç ve risk alma alt boyutlarında kendisini gelenekçi olarak tanımlayan öğretmenler ile orta düzeyde yenilikçi tanımlayan öğretmenler hariç ölçeğin geneli ve tüm boyutlarda gelenekçiliğe yakın olanlar ile yenilikçiliğe yakın olanların görüşlerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Kendini yenilikçi tanımlayanlar ile orta düzeyde yenilikçi görenlerin liderlik algıları kendini gelenekçi olarak tanımlayanlara göre daha yüksektir. Bireysel yenilikçilik ölçeğinin genelinde ve anlamlı farklılık tespit edilen boyutlarda kendisini yenilikçi olarak tanımlayanların, kendisini gelenekçi olarak tanımlayanlara ve orta düzeyde yenilikçi görenlere göre yenilikçilik algısı daha yüksektir. Yine kendisini orta düzeyde yenilikçi görenlerin de kendisini gelenekçi olarak tanımlayanlara göre yenilikçilik algısı daha yüksektir.

Öğretmenlerin yenilikçilik ve liderlik algıları arasındaki ilişkinin yönü ve düzeyini ortaya çıkarmak üzere Pearson korelasyon testi yapılmıştır. Ulaşılan sonuçlar Tablo 26'da gösterilmiştir.

Tablo 26: Bireysel Yenilikçilik Alt Boyutları ve Liderlik Alt Boyutları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

	Değişime Direnç	**Fikir Önderliği**	**Deneyime Açıklık**	**Risk Alma**
Dönüşümcü Lidelik	-,081	,136**	,141**	,084*
Serbest Bırakıcı Liderlik	,179**	,006	,064	,016
Sürdürümcü Liderlik	,246**	-,080	-,037	-,031

*p < ,05
**p > ,01

Tablo 26'daki bulgular incelendiğinde BYÖ alt boyutu değişime direnç ile OMLSÖ alt boyutu serbest bırakıcı liderlik arasında pozitif yönde çok zayıf bir ilişki tespit edilmiştir (r=,*179*). BYÖ alt boyutu değişime direnç ile OMLSÖ alt boyutu sürdürümcü liderlik arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki tespit edilmiştir (r=,*246*). BYÖ alt boyutu fikir önderliği ile OMLSÖ alt boyutu dönüşümcü liderlik arasında pozitif yönde ve çok zayıf bir ilişki olduğu söylenebilir (r=,*136*). BYÖ alt boyutu deneyime açıklık ile OMLSÖ alt boyutu dönüşümcü liderlik arasında pozitif yönde ve çok zayıf bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür (r=,*141*). BYÖ alt boyutu risk alama ile OMLSÖ alt boyutu dönüşümcü liderlik arasında pozitif yönde ve çok zayıf bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür (r=,*084*).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Süper Akıllı Toplum, insan toplumunda avcı/toplayıcı, tarımsal, endüstriyel ve bilgi toplumundan sonra beşinci gelişim aşaması olarak konumlanmıştır ve dijital teknolojilerle bağlantılı sürdürülebilir bir toplumu temsil etmektedir. Toplum 5.0'ın amacı insanların yaş, cinsiyet, dil vb. özelliklerine bakılmaksızın ihtiyaç duyan kişilere, ihtiyaç duyulan malzeme veya hizmetleri, ihtiyaç duyulduğu anda, ihtiyaç duyulan miktarda sunmaktır (Shiroishi vd., 2018). Hızla ortaya çıkan teknolojik gelişmelere ayak uydurabilmek, eğitim ve geliştirme etkinlikleri ile mümkün görünmektedir (Demirkaya ve Sarpel, 2018). Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0, eğitim sektöründe de bazı değişiklikleri beraberinde getirmektedir (Sudibjo vd., 2019). Toplum 5.0'a doğru yaşanan hızlı dönüşümü düşündüğümüzde bu dönüşümün eğitim kurumları açısından da kaçınılmaz olduğu görülmüştür. Dönüşümün gerçekleşebilmesi için yenilikçiliğe açık olmak ve bu sürece yön verecek bir lidere ihtiyaç olduğu düşüncesi kaçınılmazdır.

Bulgulara göre öğretmenlerin okul yöneticilerindeki liderlik algılarının yaş ve medeni durum değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bunun yanında öğretmenlerin liderlik algılarının cinsiyet, iş tecrübesi, eğitim durumu, kurumda çalışma süresi ve yenilikçilik tanımlarına göre anlamlı düzeyde farklılıklar gösterdiği bulunmuştur.

Alanyazında yapılan çalışmalarda Şentürk (2019) yalnızca dönüşümcü liderlik, Hıdıroğlu (2018) yalnızca sürdürümcü liderlik, Gültekin (2012) ve Yürek (2018) ise yalnızca serbest bırakıcı liderlik ortalamaları ile yaş değişkeni arasında anlamlı düzeyde farklılıklar tespit ederken diğer alanlarda anlamlı düzeyde farklılık olmadığını tespit etmişlerdir. Bunun yanında Vural (2016), Alpay (2019) ve Elekoğlu ve Demirdağ (2020) ise liderlik stillerinin yaşa göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Buna göre alanyazında liderlik stillerinin yaşa göre farklılık göstermesi ile ilgili fikir birliğinin bulunmadığını söylemek mümkündür.

Aytaç (2021) öğretmenlerin okul yöneticilerindeki liderlik algıları ile ilgili yapmış olduğu çalışmada sürdürümcü ve serbest bırakıcı liderlik ortalamalarının kadınlarda anlamlı düzeyde daha yüksek çıktığını tespit ederken Canıtez (2018),

Kaya ve Usta (2019) ise öğretmenlerin okul yöneticilerindeki liderlik algıları ile medeni durum arasında anlamlı düzeyde fark bulunmadığını tespit etmiştir. Alanyazında öğretmenlerin, okul yöneticilerinin liderlik algılarının medeni durumlarına göre anlamlı düzeyde farklılık göstermesi ile ilgili fikir birliğinin olmadığı görülmektedir.

Araştırma neticesinde dönüşümcü liderlik alt boyutuna ilişkin ortalamaların cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilirken serbest bırakıcı ve sürdürümcü liderlik alt boyutlarının kadınlar lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Elekoğlu (2021) yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin liderlik algıları ile ilgili yalnızca sürdürümcü liderlik alt boyutunda kadınlar lehine anlamlı farklılık bulmuşken Aytaç (2021) çalışmasında yalnızca dönüşümcü liderlik alt boyutunda erkekler lehine anlamlı farklılık bulmuştur. Aslan (2019) ise dönüşümcü liderlik alt boyutunda erkekler lehine anlamlı farklılıktan söz etmektedir. Bu bulguların yanında Kurt (2009), Özkan (2014) ve Kavrayıcı (2019) gibi araştırmacılar da öğretmenlerin okul yöneticilerine ilişkin liderlik algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Buna göre öğretmenlerin, okul yöneticilerinin liderlik algılarının cinsiyete göre farklılık göstermesi ile ilgili alanyazında fikir birliğinin olmadığı söylenebilir.

Araştırma neticesinde öğretmenlerin okul yöneticilirinin liderlik algılarına ilişkin dönüşümcü, serbest bırakıcı ve sürdürümcü liderlik algılarının lisansüstü eğitim düzeyine göre lisans eğitim düzeyinin lehine anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir. Alanyazında Alpay (2019) yapmış olduğu çalışmada yalnızca dönüşümcü liderlik alt boyutunda lisans eğitim düzeyi lehine anlamlı düzeyde farklılık bulmuşken Maral (2016) çalışmasında hem dönüşümcü hem de sürdürümcü liderlik alt boyutunda lisans eğitim düzeyi lehine, serbest bırakıcı liderlik alt boyutunda ise lisansüstü eğitim düzeyi lehine anlamlı farklılık bulmuştur. Bunun yanında Yalçın (2014) ve Yürek (2018) çalışmalarında herhangi bir alt boyutun eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin, okul yöneticilerinin liderlik algılarının eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermesi ile ilgili alanyazında fikir birliğinin olmadığı söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin okul yöneticilerinin liderlik stilleri ile ilgili yalnızca serbest bırakıcı liderlik alt boyutunun iş tecrübesi değişkenine göre 1 yıldan daha az tecrübesi olanların 11-20 yıl arası tecrübeye sahip olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek ortalamaya sahip oldukları tespit edilirken hem dönüşümcü hem de sürdürümcü liderlik alt boyutları ile ilgili iş tecrübesi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmemiştir. Aytaç (2021) ve Bilgi (2020) yapmış oldukları çalışmalarda 11-20 yıl arasında iş tecrübesine sahip öğretmenlerin serbest bırakıcı ve sürdürümcü liderlik alt boyutlarında ortalamalarının hem 5 yıl ve daha az hem de 21 yıl ve daha fazla iş tecrübesine sahip öğretmenlerden yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Buna ek olarak Aytaç (2021) dönüşümcü liderlik alt boyutunda 11-20 yıl arasında iş tecrübesine sahip öğretmenlerin ortalamalarının hem 5 yıl ve daha az hem de 21 yıl ve daha fazla iş tecrübesine sahip öğretmenlerinkinden anlamlı düzeyde düşük olduğunu raporlarken Bilgi (2020) dönüşümcü liderlik alt boyutunda iş tecrübesine ilişkin anlamlı farklılık olmadığını raporlamıştır. Alanyazındaki söz konusu bu bulguların yanında Elekoğlu (2021) ve Aslan (2019) yapmış oldukları çalışmalarda öğretmenlerin okul yöneticilerinin liderlik algılarına ilişkin dönüşümcü, sürdürümcü ve serbest bırakıcı liderlik alt boyutlarında iş tecrübesi değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığını bulmuşlardır. Bu kapsamda alanyazında öğretmenlerin, okul yöneticilerinin liderlik algılarının iş tecrübesine göre anlamlı farklılık göstermesi ile ilgili fikir birliğinin bulunmadığını söylemek mümkündür.

Araştırma neticesindeki bulgulara göre öğretmenlerin okul yöneticilerinin liderlik algılarının dönüşümcü liderlik alt boyutunda kurumdaki görev süresi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği; serbest bırakıcı liderlik alt boyutunda bulunduğu kurumda 3 yıl ve daha az görev yapan öğretmenlerin ortalamalarının hem 4-9 yıl hem de 10 yıl ve daha fazla görev yapan öğretmenlerinkinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu; sürdürümcü liderlik alt boyutunda ise bulunduğu kurumda 3 yıl ve daha az görev yapan öğretmenlerin ortalamalarının 4-9 yıl görev yapan öğretmenlerinkinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin okul yöneticilerinin liderlik stillerinin bulundukları okuldaki görev süresine göre farklılaşması ile ilgili alanyazın incelendiğinde Şentürk'ün (2019) dönüşümcü liderlik alt boyutunda anlamlı farklılık

tespit ederken sürdürümcü liderlik ve serbest bırakıcı liderlik alt boyutlarında farklılık tespit etmediği; Yalçın'ın (2014) serbest bırakıcı liderlik ve dönüşümcü liderlik ile ilgili anlamlı farklılık tespit ederken sürdürümcü liderlik ile ilgili anlamlı farklılık tespit etmediği, Aslan'ın (2019) tüm liderlik stillerinde anlamlı farklılık tespit ettiği; Şahin (2014), Özker (2019) ve Aytaç'ın (2021) alt boyutlardan hiçbirisinde anlamlı düzeyde farklılık tespit etmediği görülmüştür. Buna göre öğretmenlerin, okul yöneticilerinin liderlik algılarının bulundukları okuldaki görev süresine göre anlamlı düzeyde farklılaşması ile ilgili alanyazında fikir birliğinin olmadığı söylenebilir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin okul yöneticilerinin liderlik stilleri algıları, kendilerini yenilikçi olarak tanımlamalarına göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Kendisini gelenekçi olarak tanımlayan öğretmenlerin tüm liderlik alt boyutlarındaki ortalamaları hem orta düzey yenilikçi hem de yenilikçi öğretmenlerin ortalamalarından anlamlı düzeyde düşüktür. Buna göre kendilerini yenilikçi olarak tanımlayan öğretmenlerin okul yöneticilerinin dönüşümcü, sürdürümcü ve serbest bırakıcı liderlik alt boyutlarında daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Çalışkan ve Arıkan (2017), Turan (2019) ve Özteber (2021) dönüşümcü liderlik ile yenilikçilik arasında pozitif yönlü ilişki tespit edmiştir. Bu durum araştırmada elde edilen bulgu ile alanyazının uyumlu olduğunu göstermektedir. Yenilikçi öğretmenlerin mi okul yöneticilerini dönüşümcü liderliğe sevk ettiği yoksa dönüşümcü liderlerin mi öğretmenleri yenilikçiliğe sevk ettiği konusu ise başka bir araştırma konusu olarak çalışılabilir. Eren (2021) sürdürümcü liderler ile ilgili çevresindekilerin yenilikçi taraflarıyla çok az ilgilendiğini belirtmektedir. Araştırma neticesinde elde edilen bulgularla ters düşmeyen bu tespite göre sürdürümcü liderlik özelliği gösteren yöneticilerin öğretmenlerin yenilikçilik yanlarıyla ilgilenmemesinin öğretmenler tarafından fark edildiğini söylemek mümkündür. Taş vd. (2007) serbest bırakıcı liderlerin etkisiz olduğunu ve kurumlarına liderlik etmediklerini belirtmektedir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre bu durum, yenilikçi öğretmenlerin okul yöneticilerindeki liderlik eksikliğini fark ettiği şeklinde yorumlanabilir. Tüm bu inceleme sonucunda kendisini yenilikçi olarak tanımlayan öğretmenlerin okul yöneticilerinin liderlik stillerini daha iyi

farkettiği söylenebilir. Bu durum ise yenilikçi çalışmalar ve projeler kapsamında okul yönetimi ile daha fazla iletişim kurmaları ile açıklanabilir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik ortalamalarının yaş, medeni durum, iş tecrübesi ve kurumdaki görev süresi değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bunun yanında öğretmenlerin bireysel yenilikçilik ortalamalarının cinsiyet, eğitim durumu ve yenilikçilik tanımlarına göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Araştırma neticesinde elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları hiçbir alt boyutta yaş değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir. Yoz (2020) yapmış olduğu çalışmada deneyime açıklık alt boyutunda 20-25 yaş aralığındaki öğretmenlerin ortalamalarının 36-45 yaş aralığındakilerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu bulurken Yıldız (2019) 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerin ortalamalarının hem 21-30 hem de 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerinkinden anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu bulmuştur. Öner (2018) ve Fındıkoğlu (2019) ise öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının hiçbir alt boyutunda yaş değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık tespit etmemiştir. Buna göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının yaş değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermesi ile ilgili alanyazında fikir birliğinin bulunmadığını söylemek mümkündür.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının hiçbir alt boyutta medeni durum değişkenine göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu durum, bireysel yenilikçilik algısının medeni durumdan etkilenmediği şeklinde yorumlanabilir. Alanyazın incelendiğinde konu ile ilgili araştırmaya rastlanmamıştır.

Araştırma neticesinde elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algıları yalnızca risk alma alt boyutunda erkekler lehine anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Alanyazın incelendiğinde Fındıkoğlu (2019) ve Yoz'un (2020) da aynı doğrultuda sonuçlara ulaştığı görülmüştür. Bunların yanında Yıldız (2019) değişime direnç alt boyutunda erkekler lehine, Yoz (2020) deneyime açıklık alt boyutunda kadınlar lehine anlamlı düzeyde farklılık bulmuştur. Öner (2018) ve

Keskin (2021) ise öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının hiçbir alt boyutunda cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık tespit etmemiştir. Bireysel yenilikçilik kapsamında kadınların deneyime daha açıkken erkeklerin değişime direnç ve risk alma noktalarında daha ön planda olduğu düşünülebilir. Bunun yanında öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının alt boyutlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermesi ile ilgili alanyazında fikir birliğinin bulunmadığı görülmektedir.

Araştırma neticesinde elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının eğitim durumu değişkeni için yalnızca fikir önderliği alt boyutunda lisansüstü eğitim düzeyi lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum lisanüstü eğitimin öğretmenlerin fikri anlamda okullarında liderlik yapmalarını olumlu yönde etkileyeceği şeklinde yorumlanabilir. Bu konuyla ilgili olarak Yoz (2020) deneyime açıklık alt boyutunda ön lisans eğitim düzeyindekilerin ortalamalarının hem lisans hem de lisansüstü eğitim düzeyindekilerin ortalamalarından almalı düzeyde yüksek çıktığını bulmuştur. Bu durum, eğitim düzeyinin ilk basamaklarında deneyime açıklık kapsamında öğrenme isteği varken eğitim düzeyi ilerledikçe elde edilen tecrübe ile fikri öndelik daha fazla ön plana çıktığı şeklinde yorumlanabilir. Uysal Kara (2019) lisansüstü eğitim düzeyindeki öğretmenlerin lisans eğitim düzeyindeki öğretmenlere göre daha yenilikçi olduklarını belirtmiştir. Keskin (2021) ve Özçelik (2021) ise yaptıkları çalışmalarda öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının hiçbir boyutunun eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Buna göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının alt boyutlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılaşması ile ilgili alanyazında fikir birliğinin olmadığı söylenebilir.

Araştırmada elde edilen bulgular kapsamında öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının hiçbir alt boyutunun iş tecrübesi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir. İlgili alanyazın incelendiğinde Yıldız'ın (2019) deneyime açıklık, fikir önderliği ve risk alma alt boyutlarında anlamlı farklılık bulurken, Özçelik'in (2021) risk alma ve değişime direnç alt boyutlarında anlamlı farklılık bulduğu görülmüştür. Bunun yanında Kılıç (2015) ve

Keskin (2021) yapmış oldukları çalışmalarda öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının hiçbir alt boyutunda iş tecrübesi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık olmadığını raporlamıştır. Buna göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının alt boyutlarının iş tecrübesine göre anlamlı düzeyde faklılık göstermesi ile ilgili alanyazında fikir birliğinin olmadığını söylemek mümkündür.

Araştırmada elde edilen bulgular kapsamında öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının hiçbir alt boyutunun kurumdaki görev süresi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu durum, yaşa ve iş tecrübesine göre farklılık göstermemesi ile aynı doğrultudadır. Söz konusu bu bulgulara göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının alt boyutlarının zamana göre farklılık göstermediğini söylemek ve buradan hareketle bireysel yenilikçilik algısının zamansal olmadığını düşünmek mümkündür. Alanyazın incelendiğindeyse Yoz (2020) yaptığı çalışmada fikir önderliği, değişime direnç, deneyime açıklık ve risk alma şeklindeki tüm alt boyutlarda kurumda çalışma süresine göre anlamlı düzeyde farklılık raporladığı görülmüştür. Bu farklılığın örneklem grubun farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarının tüm alt boyutları kendilerini yenilikçi olarak tanımlamalarına göre anlamlı farklılıklar göstermektedir. Deneyime açıklık alt boyutunda kendisini yenilikçi olarak tanımlayan öğretmenlerin ortalaması hem orta düzey yenilikçi hem de gelenekçi olarak tanımlayan öğretmenlerinkinden anlamlı düzeyde yüksektir. Fikri önderlik ve değişime direnç alt boyutlarında kendisini gelenekçi, orta düzey yenilikçi ve yenilikçi olarak tanımlayan öğretmenlerin hepsinin ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır. Buna göre öğretmenlerin fikri önderlik ve değişime direnç alt boyutundaki ortalamaları arasındaki farklılığın şu şekilde gösterimi mümkündür: gelenekçi < orta düzey yenilikçi < yenilikçi. Bu durum öğretmenlerin değişime liderlik edememesi, kararların katılımsız alınması ve değişimin yenilikçi bir yöne doğru olmaması durumlarında mümkün olabilir. Risk alma alt boyutunda ise kendisini yenilikçi olarak tanımlayan öğretmenlerin ortalaması hem orta düzey yenilikçi hem de gelenekçi olarak tanımlayan öğretmenlerinkinden anlamlı düzeyde yüksektir.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre dönüşümcü liderlik ile deneyime açıklık, fikir önderliği ve risk alma arasında pozitif yönde çok zayıf düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Öğretmenlerin deneyime açık olduğunu, fikir önderliğinde bulunduğunu ve risk aldığını düşündükleri okullardaki yöneticileri dönüşümcü lider olarak gördükleri söylenebilir. Aradaki ilişkinin düzeyi her ne kadar çok zayıf düzeyde olsa da öğretmenlerin bu niteliklerinin mi okul yöneticilerini dönüşümcü liderlik özellikleri göstermeye sevk ettiği yoksa dönüşümcü liderlik özellikleri gösteren okul yöneticilerinin mi öğretmenlerdeki bu özellikleri destekledikleri ile ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Değişime direnç ile de serbest bırakıcı liderlik arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunurken sürdürümcü liderlik arasında pozitif yönde zayıf düzeyde ilişki bulunmuştur. Bu bulguya göre öğretmenlerin serbest bırakıcı ve sürdürümcü liderlik özellikleri gösteren okul yöneticilerinin değişim taleplerine (sürdürümcü liderlik özelliği gösteren okul yöneticilerine karşı daha fazla) direnç gösterdikleri söylenebilir. Bu da öğretmenlerin okul yöneticilerinin değişim taleplerini yararlı, olumlu görmemeleri ya da lidere bağlılık veya inançlarının olmaması ile açıklanabilir.

Bu bağlamda öğretmenlerin inanmadıkları dönüşüme direnç gösterdikleri, inandıklarındaysa söz konusu dönüşümü, deneyime açık bir şekilde gerek fikir önderliği yaparak gerekse risk alarak destekleyebileceklerini söylemek mümkündür.

Çalışmanın bu bölümünde yapılan analizler neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında eğitim yöneticileri ve araştırmacılara önerilerde bulunulmaktadır.

- **Eğitim Yöneticileri İçin Öneriler**

Günümüzde eğitim daha fazla teknoloji odaklı hale geliyor ve bu değişen eğitim ortamında, öğretme ve öğrenme sürecini daha etkin kullanabilmemiz için en son teknolojilerden yararlanmamız önem arz etmektedir. Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0'daki yeni trendlerin eğitimde yol açtığı değişimler eğitim kurumları tarafından akıllıca ele alınmalıdır. Bireysel yenilikçilik, Toplum 5.0'ın daha iyi anlaşılması için bir ön koşul olarak düşünülebilir. Bu açıdan bakıldığında öğretmenlerin yenilikçilik

düzeylerinin geliştirilmesi öğretmen eğitiminin önemli amaçlarından biri olarak dikkate alınmalıdır.

- **Araştırmacılar İçin Öneriler**

Bu çalışma Şanlıurfa ilinde görev yapmakta olan 576 öğretmen ile yapılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalar açısından araştırma daha büyük örneklemlerde yeniden çalışılabilir. Nitel araştırma ile desteklenebilir. Özellikle bireysel yenilikçilik alt boyutları ve liderlik alt boyutları arasında düşük düzey ilişkinin alt nedenleri araştıralabilir.

KAYNAKÇA

Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research, 9*(2), 204-215.

Agolla, J. E. (2018). Human capital in the smart manufacturing and industry 4.0 revolution. A. Petrillo, R. Cioffi & F. De Felice (Eds), *Digital Transformation in Smart Manufacturing* (41-58). ItechOpen. https://dx.doi.org/10.5772/intechopen.69336

Akbay, L. (2019). İlişkisel araştırmalar. S. Şen ve İ. Yıldırım (Eds), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri* (117-136). Nobel.

Akça, F., & Şakar, Z. (2017). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi. Ö. Demirel ve S. Dinçer (Eds), *Küreselleşen Dünyada Eğitim* (451-462). Pegem Akademi.

Akın, N. , Mayatürk Akyol, E. & Sürgevil, O. (2021). Akademik yayınlar ışığında toplum 5.0 kavramına ilişkin bir değerlendirme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 35*(2), 577-593.

Aktan, E. (2018). Büyük veri: Uygulama alanları, analitiği ve güvenlik boyutu. *Bilgi Yönetimi, 1*(1), 1-22.

Aktaş, F., Çeken, C., & Erdemli, Y. E. (2014). Biyomedikal uygulamaları için nesnelerin interneti tabanlı veri toplama ve analiz sistemi. *Tıp teknolojileri ulusal kongresi, 25*(27), 299-302.

Aktaş, A., & Özgenel, M. (2020). Okul müdürlerinin liderlik stillerinin öğretmen performansına etkisi. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama, 3*(2), 1-18.

Aktuna, H. C., & Kılıçlar, A. (2019). Yöneticilerin liderlik tarzları ile işgörenlerin performansı arasındaki ilişki. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi, 2*(2), 299-322.

Al Faruqi, U. (2019). Future service in industry 5.0. *Jurnal Sistem Cerdas*, *2*(1), 67-79.

Alkan, C. (2005). *Eğitim teknolojisi*. Anı.

Alpay, M. Ü. (2019). *Ortaokul yöneticilerinin liderlik stillerinin okul iklimi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uşak Üniversitesi.

Altınpulluk, H. (2018). Nesnelerin interneti teknolojisinin eğitim ortamlarında kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, *4*(1), 94-111.

Alvarez-Cedillo, J., Aguilar-Fernandez, M., Sandoval-Gomez Jr, R., & Alvarez-Sanchez, T. (2019). Actions to be taken in Mexico towards education 4.0 and society 5.0. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, *8*(4), 693-698.

Arı, E. S. (2021). Süper akıllı toplum: Toplum 5.0. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *23*(1), 455-479.

Arifin, I. (2019). Quality management education in the industrial revolution era 4.0 and society 5.0. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, *382*, 565-570.

Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, *11*(1), 71-88.

Arslantaş, C. C., & Pekdemir, I. (2007). Dönüşümcü liderlik, örgütsel vatandaşlık davranışı ve örgütsel adalet arasındaki ilişkileri belirlemeye yönelik görgül bir araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(1), 261-286

Aslan, S. (2019). *Okul yöneticilerinin liderlik stillerinin öğretmenlerin örgütsel adalet düzeyleri üzerindeki etkisinde örgütsel bağlılığın aracılık rolü* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi.

Aquilani, B., Piccarozzi, M., Abbate, T., & Codini, A. (2020). The role of open innovation and value co-creation in the challenging transition from industry 4.0 to society 5.0: Toward a theoretical framework. *Sustainability*, *12*(21), 8943.

Atan, S. (2016). Veri, büyük veri ve işletmecilik. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *19*(35), 137-154.

Aytaç, M.S. (2021). *Öğretmen algılarına göre okul yöneticilerinin liderlik stilleri ile öğretmenlerin örgütsel mutluluk algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi: Şanlıurfa örneği* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Harran Üniversitesi.

Baheti, R., & Gill, H. (2011). Cyber-physical systems. *The Impact of Control Technology*, *12*(1), 161-166.

Bass, B. M. (1990). From transactional to transformational leadership: Learning to share the vision. *Organizational Dynamics*, *18*(3), 19-31.

Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership*. Psychology Press.

Bass, B. M., Avolio, B. J., Jung, D. I., & Berson, Y. (2003). Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*, *88*(2), 207.

Bayraktar, Ö. (2017). *Dijital işletme yönetimi.* Selis.

Bennis, W.G., & Townsend, R. (1995). *Reinventing leadership*. Collins Business Essential.

Bhuiyan, A. B., Ali, M. J., Zulkifli, N., & Kumarasamy, M. M. (2020). Industry 4.0: challenges, opportunities, and strategic solutions for Bangladesh. *International Journal of Business and Management Future*, *4*(2), 41-56.

Bhushan, B., & Caspers, M. (2017). An overview of additive manufacturing (3D printing) for microfabrication. *Microsystem Technologies*, *23*(4), 1117-1124.

Blinder, A. P. (2006). Offshoring: The next industrial revolution?. *Foreign Affairs*, *85*(2), 113-128.

Bryndin, E. (2018). System synergetic formation of society 5.0 for development of vital spaces on basis of ecological economic and social programs. *Annals of Ecology and Environmental Science*, *2*(4), 12-19.

Büyükgöze, S., & Dereli, E. (2019). Toplum 5.0 ve dijital sağlık. *VI. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık*, *7*(10).

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri.* Pegem.

Büyükuslu, A. R. (2020). *Toplum 5.0 Süper Akıllı Toplum: Yeni Dünya Düzeninde Yeni Sosyal Gelişim Manifestosu.* Der Yayınları.

Canıtez, S. (2018). *Okul müdürlerinin liderlik stillerinin örgütsel sessizlik üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Arel Üniversitesi.

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, *8*, 75264-75278.

Chirichello, M. (Jan 3-6, 1999). Building Capacity for Change: Transformational Leadership for School Principals [Conference presentation]. 12th International Congress for School Effectiveness and Improvement, New Jersey, United States. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED432037.pdf

Chowdhury, M., & Sadek, A. W. (2012). Advantages and limitations of artificial intelligence. *Artificial Intelligence Applications to Critical Transportation Issues*, *6*(3), 360-375.

Coklar, A. N. (2012). Individual Innovativeness Levels of Educational Administrators. *Digital Education Review*, *22*, 100-110.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamaları*. Pegem Akademi.

Copeland, B. J., & Proudfoot, D. (2007). Artificial intelligence: History, foundations, and philosophical issues. P. Thagard (Ed.), *Philosophy of Psychology and Cognitive Science* (429-482). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-044451540-7/50032-3

Coşkun, F. & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekânın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES) , 54* (3) , 947-966.

Çalışkan, A. ve Arıkan, Ö. U. (2017). Sağlık Sektörü Çalışanlarında Dönüşümcü Liderliğin Yenilikçi Davranışa Etkisi Örgütsel Vatandaşlık Davranışlarının Bu Etkideki Aracılık Rolü Üzerine Bir Araştırma, Mersin İli Örneği, *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3(2), 17-38.*

Çavdar, T., & Öztürk, E. (2017). Nesnelerin interneti için yeni bir mimari tasarımı. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *22*(1), 39-48.

Çelik, K. (2013). The relationship between individual innovativeness and self-efficacy levels of student teachers. *International Journal of Scientific Research in Education*, *6*(1), 56-67.

Çelik, V. (1998). Eğitimde dönüşümcü liderlik. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, *16*(16), 423-442.

da Costa Tavares, M. D. C., & do Carmo Azevedo, G. M. (2020, October). Society 5.0 as a contribution to the sustainable development report. *International Conference on Tourism, Technology and Systems* (pp. 49-63). Springer, Singapore.

Darmaji, D., Mustiningsih, M., & Arifin, I. (2019). Quality Management Education in the Industrial Revolution Era 4.0 and Society 5.0. In *5th International Conference on Education and Technology (ICET 2019)*, 565-570. Atlantis Press.

Deguchi, A., Hirai, C., Matsuoka, H., Nakano, T., Oshima, K., Tai, M., & Tani, S. (2020). What is society 5.0. *Society*, *5*, 1-23.

Demir Başaran, S., & Keleş, S. (2015). Yenilikçi kimdir? Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin ssincelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *30*(4), 106-118.

Demirkaya, H., & Sarpel, E. (2018). Eğitim ve geliştirme uygulamalarında yeni nesil bilişim teknolojilerinden sanal gerçeklik, bulut bilişim ve yapay zeka. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (40), 231-245.

Doğan, K., & Arslantekin, S. (2016). Büyük veri: Önemi, yapısı ve günümüzdeki durum. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, *56*(1).

Dombrowski, U. & Wagner, T. (2014). Mental strain as field of action in the 4th industrial revolution. *Procedia Cirp*, *17*, 100-105.

Ege, B. (2014). 4. Endüstri Devrimi Kapıda mı?. *Bilim ve Teknik Dergisi*, *558*, 27-29.

Elekoğlu, F. (2021). *Öğretmen algılarına göre liderlik stilleri, etkili okul ve okulda şeffaflık arasındaki ilişkinin incelenmesi: Zonguldak ili örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi.

Elekoğlu, F. ve Demirdağ, S. (2020). Okul müdürlerinin 21. yüzyıl becerileri, iletişim becerileri ve liderlik stillerinin öğretmen algılarına göre incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi, 8(1), 101-117.*

Ellitan, L. & Anatan, L. (2020). Achieving business continuity in Industrial 4.0 and Society 5.0. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD), 4*(2), 235-239.

Elitaş, C. ve Özdemir, S. (2014). Bulut bilişim ve muhasebede kullanımı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi (MÖDAV), 16*(2), 93-108.

Emmanuel, I., & Stanier, C. (2016). Defining big data. *Proceedings of the International Conference on Big Data and Advanced Wireless Technologies* (pp. 1-6).

Er, H., Turan, S. & Kaymakcı, S. (2021). Toplum 5.0 sürecinin gelişimi ve eğitime etkisinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 39, 27-66.*

Eren, E.(2000). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi*. Beta.

Erçetin, Ş. (2000). *Lider sarmalında vizyon*. Nobel.

Ergün, M. (2021). *Eğitim felsefesi*. Pegem.

Ferreira, C. & Serpa, S. (2018). Society 5.0 and social development: Contributions to a discussion. *Management and Organizational Studies, 5*, 1-7.

Fındıkoğlu, D.İ. (2019). *Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri, öğretme-öğrenme anlayışları ve yapılandırmacı öğrenme ortamlarını değerlendirmeleri arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.

Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change, 114*, 254-280.

Fukuda, K. (2019). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International Journal of Production Economics, 220*, 107460.

Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight, 1*, 47-50.

Gagnon, M. P., Desmartis, M., Labrecque, M., Car, J., Pagliari, C., Pluye, P., ... & Légaré, F. (2012). Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. *Journal of Medical Systems*, *36*(1), 241-277.

Gandolfi, F., & Stone, S. (2018). Leadership, leadership styles, and servant leadership. *Journal of Management Research*, *18*(4), 261-269.

Gerger, A. (2019). Toplum 5.0 ve Manisa. M. Tepeci., İ. Metin. & A. T. Akcan. (Eds), *Manisa ekonomisi ve vizyonu*. Detay.

Gladden, M. E. (2019). Who will be the members of society 5.0? Towards an anthropology of technologically posthumanized future societies. *Social Sciences, 8*(5), 148.

Gocen, A., & Aydemir, F. (2021). Artificial Intelligence in Education and Schools. *Research on Education and Media*, *12*(1), 13-21.

Goldsmith, R. E., & Foxall, G. R. (2003). The measurement of innovativeness. *The International Handbook on Innovation*, *5*, 321-330.

Gültekin, C. (2012). *Okul yöneticilerinin liderlik stillerinin okul iklimi üzerine etkisi: İstanbul ili Anadolu yakası örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Maltepe Üniversitesi.

Güran, T. (1990). *İktisat tarihi*, Damla Ofset.

Handy, C. (1992). The language of leadership. *Frontiers of leadership*, 7-12.

Harayama, Y. (2017). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. Japan's science and technology policies for addressing global social challenges. *Interviewed by Mayumi Fukuyama. Hitachi Review 66*, 8–13.

Haznedar, Ö. (2012). *Üniversite öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

Heeks, R. (1999). Information and communication technologies, poverty and development. *Development Informatics Working Paper*, (5).

Hendarman, A. F., & Cantner, U. (2018). Soft skills, hard skills, and individual innovativeness. *Eurasian Business Review*, *8*(2), 139-169.

Henkoğlu, T., & Külcü, Ö. (2013). Bilgi erişim platformu olarak bulut bilişim: Riskler ve hukuksal koşullar üzerine bir inceleme. *Bilgi Dünyası, 14*(1), 62-86.

Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2015). Design principles for Industrie 4.0 scenarios: a literature review. *Technische Universität Dortmund, Dortmund*, 45.

Hernandez-de-Menendez, M., Morales-Menendez, R., Escobar, C. A., & McGovern, M. (2020). Competencies for industry 4.0. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, *14*(4), 1511-1524.

Hıdıroğlu, Y. Ö. & Hıdıroğlu, Ç. N. (2014). Başarılı bir ortaokulda okul müdürünün çok faktörlü liderlik vasıflarının araştırılması (Şanlıurfa/Siverek Örneği) . *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1* (4) , 1-15.

Hıdıroğlu, A. (2018). *Okul müdürlerinin öğretmenler tarafından algılanan liderlik stilleri ile örgütsel sinizm arasındaki ilişki (Tekirdağ örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.

Higgs, M. (2003). How can we make sense of leadership in the 21st century?. *Leadership & Organization Development Journal*, *24*(5), 273-284.

Hu, F. (2014). *Cyber-physical systems*. Taylor & Francis Group LLC.

Hughes, R., Ginnett, R. C., & Curphy, G. J. (1996). *Leadership*. Irwin.

Hurt, H. T., Joseph, K. & Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research, 4*, 58-65.

Ingram, P. D. (1997). Leadership behaviours of principals in inclusive educational settings. *Journal of Educational Administration, 35*(5), 411-427.

İşler, B., & Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, *5*(1), 1-11.

Karahan Sönmez, P. (2019). *Endüstri 4.0 ve dijital dönüşümde çalışanların değişime açıklığı ile yöneticilerinin liderlik tarzlarının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Karip, E. (1998). Dönüşümcü liderlik. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, *16*(16), 443-465.

Kavrayıcı, C. (2019). Okul müdürlerinin liderlik stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF), 3(2), 116-131*.

Kavzoğlu, T., & Şahin, E.K. (2012). Bulut bilişim teknolojisi ve bulut CBS uygulamaları. IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZAL-CBS 2012), 19 Ekim 2012, Zonguldak.

Kaya, A. ve Usta, M.E. (2019). *Okul yöneticilerinin dönüşümcü liderlik davranışlarına ilişkin öğretmen görüşleri.* H. Çiftçi (Ed.), 4.Uluslararası Gap Sosyal Bilimler Kongresi içinde (s.267-272). Harran Üniversitesi: Şanlıurfa.

Keidanren (2018). *Society 5.0 - CoCreating the future. Keidanren policy & action*. https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_proposal.pdf

Keogh, J. G., Dube, L., Rejeb, A., Hand, K. J., Khan, N., & Dean, K. (2020). The Future Food Chain: Digitization as an Enabler of Society 5.0. *Building the Future of Food Safety Technology*.

Keskin, F.N. (2021). *Fen bilimleri öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi.* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.

Khan, N. (2017). Adaptive or transactional leadership in current higher education: A brief comparison. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *18*(3), 178-183.

Khan, R., Khan, S. U., Zaheer, R., & Khan, S. (2012, December). Future internet: the internet of things architecture, possible applications and key challenges. *10th International Conference on Frontiers of Information Technology* (pp. 257-260).

Kılıç, H. (2015). *İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri (Denizli ili örneği).* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi: Denizli.

Kılıçer, K. (2011). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri* [Yayımlanmamış doktora lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.

Kılıçer, K. & Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel yenilikçilik ölçeği (BYÖ): Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38 (38) , 150-164.

Kocaman Karaoğlu, A., Bal Çetinkaya, K., & Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 sürecinde Türkiye'de eğitimde dijital dönüşüm. *Üniversite Araştırmaları Dergisi, 3*(3), 147-158.

Koç, T. C., & Teker, S. (2019). Industrial revolutions and its effects on quality of life. *Press Academia Procedia, 9*(1), 304-311.

Koçak Usluel, Y., Mumcu, F. K. & Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32* (32) , 164-178.

Korkusuz, M. E., Durak, G., & Korkusuz Arı, N. (2020). Metaphoric perceptions of undergraduate and high school students about the concepts of industry 4.0 and society 5.0. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED), 14*(2), 1504-1527

Korucu, A., & Olpak, Y. (2015). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 5*(1), 109-127.

Kotter, J. (1988). *The leadership factor*. Free Press.

Krittanawong, C., Zhang, H., Wang, Z., Aydar, M., & Kitai, T. (2017). Artificial intelligence in precision cardiovascular medicine. *Journal of the American College of Cardiology, 69*(21), 2657-2664.

Kurt, R. (2019). Industry 4.0 in terms of industrial relations and its impacts on labour life. *Procedia Computer Science, 158*, 590-601.

Kurt, T. (2009). *Okul müdürlerinin dönüşümcü ve işlemci liderlik stilleri ile öğretmenlerin kolektif yeterliği ve öz yeterliği arasındaki ilişkilerin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

Ligon, S. C., Liska, R., Stampfl, J., Gurr, M., & Mülhaupt, R. (2017). Polymers for 3D printing and customized additive manufacturing. *Chemical Reviews*, *117*(15), 10212-10290.

MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., & Rich, G. A. (2001). Transformational and transactional leadership and salesperson performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *29*(2), 115-134.

Maral, M. (2016). *Okul yöneticilerinin liderlik stilleri ile çatışma çözme stratejileri arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.

Mikhailov, A. N., Rodin, A. B., & Smirnova, M. I. (2018). Humanization of engineering education in conditions of the process of industry 4.0 forming. In *2018 IV International Conference on Information Technologies in Engineering Education (Inforino)* (pp. 1-4). IEEE.

Mitchell, D. E., & Tucker, S. (1992). Leadership as a Way of Thinking. *Educational Leadership*, *49*(5), 30-35.

Nagahara, M. (2019). A research project of Society 5.0 in Kitakyushu, Japan. In *2019 IEEE Conference on Control Technology and Applications (CCTA)* (pp. 803-804).

Nahavandi, S. (2019). Industry 5.0-A human-centric solution. *Sustainability*, *11*(16), 4371.

Narvaez Rojas, C., Alomia Peñafiel, G. A., Loaiza Buitrago, D. F., & Tavera Romero, C. A. (2021). Society 5.0: A Japanese concept for a superintelligent society. *Sustainability*, *13*(12), 6567.

Ng, A. (2017, January 25). Artificial intelligence is the new electricity. Speech presented at Stanford MSx Future Forum in California, Stanford. https://www.youtube.com/watch?v=21EiKfQYZXc.

Ngo, T. D., Kashani, A., Imbalzano, G., Nguyen, K. T., & Hui, D. (2018). Additive manufacturing (3D printing): A review of materials, methods, applications and challenges. *Composites Part B: Engineering*, *143*, 172-196.

Odabaşı, H.F., Akkoyun, B. & İşman, A. (2017). *Eğitim Teknolojileri Okumaları.* Genç Reklam.

Oğuz, E. (2011). Öğretmenlerin örgütsel vatandaşlık davranışları ile yöneticilerin liderlik stilleri arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, *3*(3), 377-403.

Okan Gökten, P. (2018). Karanlıkta üretim: yeniçağda maliyetin kapsamı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, *20*(4), 880-897.

Okutucu, B. O. (2012). *Bulut bilişim ve teknolojileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Okan Üniversitesi.

Onday, O. (2019). Japan's society 5.0: going beyond industry 4.0. *Business and Economics Journal*, *10*(2), 1-6.

Oussous, A., Benjelloun, F. Z., Lahcen, A. A., & Belfkih, S. (2018). Big Data technologies: A survey. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, *30*(4), 431-448.

Önday, Ö. (2020). Society 5.0-its historical logic and its structural development. *Journal of Scientific Reports*, *2*(1), 32-42.

Öner, G. (2018). *Fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilimleri dersi öğretim programına yeni eklenen uygulamalı bilim ünitesi hakkındaki görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.

Örün, Ö. , Orhan, D. , Dönmez, P. & Kurt, A. A. (2015). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri ve teknoloji tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5* (1) , 65-76.

Özker, T. (2019). *Lise müdürlerinin liderlik stilleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

Özçelik, E. (2021). *Liselerde Türk Dili ve Edebiyatı ve İngilizce öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ve bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Düzce Üniversitesi.

Özen, Z., Emre, İ. E. & Kartal, E. (2017). Eğitimde büyük veri.

Özkan, M., Al, A., & Yavuz, S. (2018). The effects of fourth industrial revolution with respect to international political economy and Turkey. *Marmara University Journal of Political Science*, *6*(2), 126-156.

Özkan, Y. (2014). *Okul yöneticilerinin liderlik stilleri ile okulların etkililik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mevlana Üniversitesi.

Özköse, H., Arı, E. S., & Gencer, C. (2015). Yesterday, today and tomorrow of big data. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *195*, 1042-1050.

Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *21*(1), 41-64.

Özteber, A.G. (2021). *Dönüşümcü liderlik ve yenilikçi iş davranışları arasındaki ilişkide iş becerikliliğinin aracı rolü: tekstil ve kimya sektörlerinde bir araştırma* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstinye Üniversitesi Sosyal.

Öztuna, B. (2019). *Toplum 5.0 Süper Akıllı Toplum*. Ekin.

Pereira, A. C., & Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, *13*, 1206-1214.

Pereira, A. G., Lima, T. M., & Santos, F. C. (2020). Industry 4.0 and Society 5.0: opportunities and threats. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, *8*(5), 3305-3308.

Prisecaru, P. (2016). Challenges of the fourth industrial revolution. *Knowledge Horizons. Economics*, *8*(1), 57.

Rahimifard, S., Stone, J., Lumsakul, P., & Trollman, H. (2018). Net positive manufacturing: A restoring, self-healing and regenerative approach to future industrial development. *Procedia Manufacturing*, *21*, 2-9.

Razak, M., Gunawan, B. I., Fitriany, F., Ashoer, M., Hidayat, M., & Halim, P. K. P. A. (2019). Moving From Traditional to Society 5.0 Case study by Online Transportation Business. *Journal of Distribution Science*, *17*(9), 93-102.

Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of innovation*. Free Press.

Rojko, A. (2017). Industry 4.0 concept: Background and overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *11*(5).

Rost, J. (1993). *Leadership for the 21st Century*. Praeger.

Rudtsch, V., Gausemeier, J., Gesing, J., Mittag, T., & Peter, S. (2014). Pattern-based business model development for cyber-physical production systems. *Procedia CIRP*, *25*, 313-319.

Salgues, B. (2018). *Society 5.0: industry of the future, technologies, methods and tools*. John Wiley & Sons.

Saracel, N., Aksoy, İ. (2020). Toplum 5.0: Süper akıllı toplum. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 9* (2) , 26-34.

Savanevičienė, A., Statnickė, G., & Vaitkevičius, S. (2019). Individual innovativeness of different generations in the context of the forthcoming Society 5.0 in Lithuania. *Engineering Economics, 30*(2), 211-222.

Savaş, S. (2021). Artificial intelligence and innovative applications in education: the case of Turkey. *Journal of Information Systems and Management Research*, *3*(1), 14-26.

Schelly, C., Anzalone, G., Wijnen, B., & Pearce, J. M. (2015). Open-source 3-D printing technologies for education: Bringing additive manufacturing to the classroom. *Journal of Visual Languages & Computing*, *28*, 226-237.

Schermann, M., Hemsen, H., Buchmüller, C., Bitter, T., Krcmar, H., Markl, V., & Hoeren, T. (2014). Big data. *Wirtschaftsinformatik*, *56*(5), 281-287.

Schwab, K. (2016). *Dördüncü sanayi devrimi*. Optimist.

Senvar, O., & Akkartal, E. (2018). An overview to industry 4.0. *International Journal of Information, Business and Management*, *10*(4), 50-57.

Sezer, B. (2018). *Batı* Dünya *Egemenliği ve Endüstri Devrimi.* Doğu Kitabevi.

Shiroishi, Y., Uchiyama, K., & Suzuki, N. (2018). Society 5.0: For human security and well-being. *Computer*, *51*(7), 91-95.

Silva, A. (2016). What is leadership?. *Journal of Business Studies Quarterly*, *8*(1), 1.

Soba, M., Akman, E., & Eroğlu, E. (2018). Liderlik stilleri ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin İzmir Karabağlar İlçesinde bulunan devlet okulları üzerinden incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, *10*(4), 1123-1147.

Stogdill, R. M. (1950). Leadership, membership, and organization. *Psychological Bulletin*, *47*(1), 1-14.

Sudibjo, N., Idawati, L., & Harsanti, H. R. (2019). Characteristics of learning in the era of industry 4.0 and society 5.0. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 372*, 276-278.

Şahin, M. E. (2014). *Okul yöneticilerinin liderlik stilleri ile okulların gevşek yapılı örgütler olması arasındaki ilişki ve bazı değişkenlere göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

Şentürk, Y. E. (2019). *Okul yönetim sürecinde müdürlerin liderlik stillerinin rehber öğretmenler açısından değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi.

Şişman, M. (2002). *Öğretim liderliği*. Pegem.

Tan, L., & Wang, N. (2010). Future internet: The internet of things. In 2010 3rd international conference on advanced computer theory and engineering (ICACTE) (pp. 376). IEEE.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics.* Pearson.

Tannenbaum, R., Weschler, I. R., & Massarik, F. (1961). *Leadership and organization: A behavioral science approach*. McGraw- Hill Company.

Taş, A. , Çelik, K. & Tomul, E. (2007). Yenilenen ilköğretim programının uygulandığı ilköğretim okullarındaki yöneticilerin liderlik tarzları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22* (22), 85-98.

Taşçı, G., & Çelebi, M. (2020). Eğitimde yeni bir paradigma: "Yükseköğretimde yapay zeka". *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, *16*(29), 2346-2370.

TDK. (2022). *Türkçe Sözlük*. Erişim: http://www.tdk.gov.tr

Thames, L., & Schaefer, D. (2016). Software-defined cloud manufacturing for industry 4.0. *Procedia Cirp*, *52*, 12-17.

Turan, M. (2019). *Dönüşümcü liderlik ve yenilikçi iş davranışı arasındaki ilişkide kontrol odağının etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.

Uysal Kara, M. (2019). *Mesleki ve teknik anadolu lisesinde çalışan öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanım tutumları ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi (Küçükçekmece örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.

Vaidya, S., Ambad, P., & Bhosle, S. (2018). Industry 4.0–a glimpse. *Procedia Manufacturing*, *20*, 233-238.

Vinitha, K., Prabhu, R. A., Bhaskar, R., & Hariharan, R. (2020). Review on industrial mathematics and materials at Industry 1.0 to Industry 4.0. *Materials Today: Proceedings*, *33*, 3956-3960.

Vural, G. (2016). *Okul yöneticilerinin liderlik stillerinin çalışanların motivasyonu üzerindeki etkisi: Rize ili örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Avrasya Üniversitesi.

World Economic Forum. (2017, Kasım). *ASEAN 4.0: What does the Fourth Industrial Revolutaion mean for regional economic integration?* https://www.adb.org/publications/asean-fourth-industrial-revolution-regional-economic-integration

Xirasagar, S. (2008). Transformational, transactional and laissez-faire leadership among physician executives. *Journal of Health organization and management, 22*(6), 599-613.

Yacan, İ. (2021). Endüstri 4.0 teknolojileri ve toplum 5.0 kavramı. *Yeni Fikir Dergisi, 13*(27), 31-39.

Yalçın, M. F. (2018). Küresel rekabette Türkiye açısından dönüm noktası: Sanayi 4.0. *Sosyoekonomi, 26*(36), 225-233.

Yalçın, S. (2014). *Öğretmenlerin algılarına göre okul yöneticilerinin liderlik stilleri ile öğretmenlerin iş yaşam kalitesi ve örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Yıldız, E. (2019). *Okul yöneticilerinin dönüşümcü liderlik davranışlarının öğretmenlerin bireysel yenilikçilik algılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.

Yılmazsoy, B. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının önemi (Editöre Mektup). *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 6*(2), 3-6.

Yi, M. Y., Fiedler, K. D., & Park, J. S. (2006). Understanding the role of individual innovativeness in the acceptance of IT-based innovations: Comparative analyses of models and measures. *Decision sciences, 37*(3), 393-426.

Yiğit, S., & Aksay, K. (2015). A comparison between generation X and generation Y in terms of individual innovativeness behavior: the case of Turkish health professionals. *International Journal of Business Administration, 6*(2), 106.

Yoz, E. (2020). *Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeylerinin yordayıcısı olarak okul müdürlerinin kuantum liderlik davranışları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Kültür Üniversitesi.

Yürek, U. (2018). *Yöneticilerin öz yeterlik algıları ile liderlik stilleri arasındaki ilişki (Tatvan ilçesi örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.

Zengin, Y., Naktiyok, S., Kaygın, E., Kavak, O., & Topçuoğlu, E. (2021). An investigation upon industry 4.0 and society 5.0 within the context of sustainable development goals. *Sustainability, 13*(5), 268.