



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

STEM, 21.YÜZYIL BECERİLERİ,
EĞİTİM 4. 0 ve ENDÜSTRİ 4. 0 KAVRAMLARINA
POSTMODERN BİR BAKIŞ

Dinçer BİRGÜL

Yüksek Lisans Tezi

VAN - 2010

Van, 2023

STEM, 21.YÜZYIL BECERİLERİ, EĞİTİM 4.0 ve ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMLARINA
POSTMODERN BİR BAKIŞ

Dinçer BİRGÜL

2023



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

STEM, 21.YÜZYIL BECERİLERİ, EĞİTİM 4.0 ve
ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMLARINA POSTMODERN BİR BAKIŞ

A POSTMODERN VIEW OF STEM, 21st CENTURY SKILLS,
EDUCATION 4.0 and INDUSTRY 4.0 CONCEPTS

Dinçer BİRGÜL

Prof. Dr. Serhat ARSEN

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2023

ONAY SAYFASI

Dinçer BİRGÜL tarafından, Prof. Dr. Serhat ARSEN danışmanlığında hazırlanan “**STEM, 21.Yüzyıl Becerileri, Eğitim 4.0 ve Endüstri 4.0 Kavramlarına Postmodern Bir Bakış**” başlıklı bu çalışma, 12/06/2023 tarihinde Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 26/05/2023 tarihli ve 2023/28-22 sayılı kararı ile Prof. Dr. Fethi SOYALP Başkanlığında, Prof. Dr. Serhat ARSEN ve Doç. Dr. Medine Baran TÜRKAN Jüri Üyeliğinde oluşturulan Tez Savunma Jürisi huzurunda savunularak Jüri tarafından Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili hükümleri kapsamında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

Uygundur.

.../.../ 2023

Prof. Dr. Fuat TANHAN

Enstitü Müdürü

Öz

Bu çalışmanın amacı 2000'li yılların başından itibaren ülkemizde uygulanmaya başlanan Yapılandırmacı öğrenme kuramı zemininde 21. yüzyıl becerilerinin sahip olduğu ortak özellikleri de göz önünde bulundurarak STEM, Eğitim 4.0 ile Endüstri 4.0'ın eğitsel ve tarihsel gelişimini Postmodern bakış açısı/Postmodern eğitim yaklaşımı çerçevesinde incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, bu çalışmada nitel çalışma ekseninde betimsel içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. STEM ile 21.yüzyıl becerilerinin sahip olduğu beceri ve özelliklerle güçlendirilmiş yapılandırmacı öğrenme kuramı son yıllardaki eğitimdeki arayışlar neticesinde postmodern eğitimin yansıması olarak günümüzdeki eğitim anlayışına ayna tutmayı amaçlamaktadır. Ülkemizde birçok defa değişen veya yenilenen, en son 2005'te yapılandırmacı öğrenme kuramı ile İlkokul/İlköğretim programlarında yapılan değişimler neticesinde, ülkemizde eğitimdeki postmodern eğitim anlayışının izlerinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Yeni anlayışlar veya yeni değerler kendisiyle birlikte eğitimde birçok yeni uygulamaları da yeniden yorumlama fırsatı vermektedir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın güncellenen veya değiştirilen ilgili mevzuatı ile ders kitaplarındaki kazanım ve konuları incelendiğinde postmodern eğitim yaklaşımının izlerine rastlanılmaktadır. Ders kitapları ile mevzuatta yer alan birçok madde veya mevzuat bilgisinin postmodern eğitimin/yaklaşımın ilgili temalarını içerdiği çalışmamızda görülmektedir. Literatürde yer alan çalışmalardan araştırmamıza konu olan bazı çalışmalar şu şekildedir. Postmodernizm ve Eğitim, Postmodern Toplumsal Yapıda Eğitim, Postmodern Sanat Eğitimi, Postmodernizm ve Eğitimde Fırsat Eşitliliği, Postmodern Düşüncenin Türkiye'de Eğitim Sistemine Yansımaları, Öğretmenlerin Postmodern Eğitim Anlayışına İlişkin Görüşleri, Türk Eğitim Sistemindeki Bazı Uygulamaların Postmodern Paradigma Açısından İncelenmesi gibi başlıkları olan çalışmalar ile çalışmamız arasında anlamlı benzerlikler olduğu görülmüştür.

Anahtar sözcükler: postmodern eğitim, STEM, eğitim 4.0, endüstri 4.0 ve 21. yüzyıl becerileri.

Abstract

The aim of this study is to examine the educational and historical development of STEM, Education 4.0 and Industry 4.0 within the framework of Postmodern perspective/Postmodern education approach, taking into account the common features of 21st century skills on the basis of Constructivist learning theory, which has been implemented in our country since the beginning of the 2000s. . For this purpose, descriptive content analysis method was used in this study on the axis of qualitative study. Constructivist learning theory, strengthened with the skills and features of 21st century skills with STEM, aims to mirror the current understanding of education as a reflection of postmodern education as a result of the pursuits in education in recent years. It is aimed to reveal the traces of the postmodern education approach in education in our country, as a result of the changes made in primary school/primary education programs with the constructivist learning theory in 2005, which has been changed or renewed many times in our country.

New understandings or new values also give the opportunity to reinterpret many new practices in education. When the updated or amended legislation of the Ministry of National Education and the achievements and subjects in the textbooks are examined, the traces of the postmodern education approach are encountered. It is seen in our study that many articles or legislative information in the textbooks and legislation include the relevant themes of postmodern education/approach. In the studies in the literature, the subject of the research; Our work with the titles of Postmodernism and Education, Education in Postmodern Social Structure, Postmodern Art Education, Postmodernism and Equality of Opportunity in Education, Reflections of Postmodern Thought on the Education System in Turkey, Teachers' Views on Postmodern Education, Analysis of Some Practices in the Turkish Education System in Terms of Postmodern Paradigm. significant similarities were found between them.

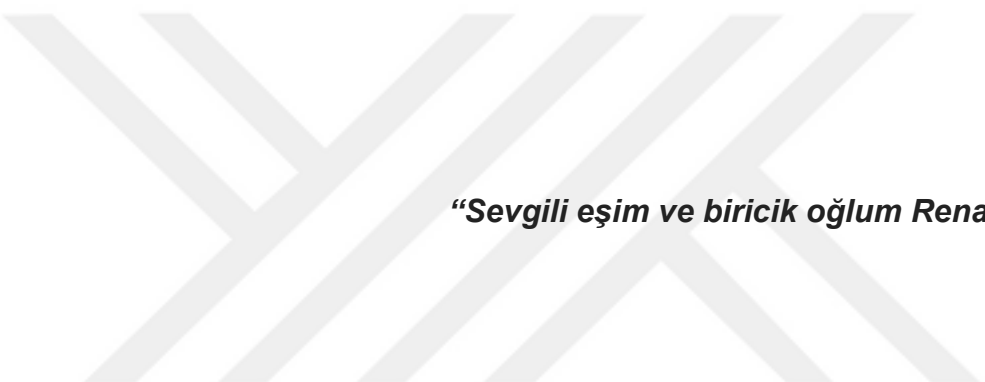
Keywords: postmodern education, Stem, education 4.0, Industry 4.0 and 21st century skills.

Teşekkür

Yüksek lisansa başladığım ilk günden beri bilgisi, kültürü ve entelektüel bakışı ile tez çalışmamın planlanmasında ve araştırılmasında beni yönlendiren akademik bilgisi ve yaklaşımı ile her zaman desteklerini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Serhat ARSEN 'e sonsuz şükran sevgi, saygılarımı sunarım.

İçten yaklaşımları ve yardımlarından dolayı yanımda olduğunu, desteğini aldığım Prof. Dr. Fethi SOYALP 'e, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Motivasyon düşüklüğü yaşadığım sıralarda desteklerini esirgemeyen değerli öğretmen meslektaşlarıma tezimi yazma aşamasında her daim yanımda olan sabır ve sevgileriyle desteklerini hiç eksik etmeyen canım aileme ve değerli meslektaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



“Sevgili eşim ve biricik oğlum Renas’ a. ”

İçindekiler

Öz.....	i
Abstract.....	ii
Teşekkür.....	iii
Tablolar Dizini.....	viii
Şekiller Dizini.....	ix
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	x
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	3
Araştırmanın Amacı ve Önemi	3
Araştırma Problemi	4
Sınırlılıklar	4
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	6
Eğitim 1.0	7
Endüstri 1.0.....	7
Eğitim 2.0	8
Endüstri 2.0.....	9
Eğitim 3.0	9
Endüstri 3.0.....	10
Eğitim 4.0	11
Endüstri 4.0.....	13
STEM (FeTeMM)	15
21.Yüzyıl Öğrenme Becerileri	17
Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı.....	20
Postmodernizm	24

Postmodern Eğitim.....	27
İlgili Araştırmalar	33
Bölüm 3 Yöntem.....	38
Çalışmanın Türü.....	38
Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	39
Veri Toplama Süreci.....	39
Veri Toplama Araçları	39
Bölüm 4 Bulgular ve Yorum.....	40
Verilerin Analizi	52
Bölüm 5 Sonuç, Tartışma ve Öneriler	66
Tartışma.....	66
Sonuç.....	72
Öneriler	75
Kaynaklar	77
EK-A: Etik Beyanı.....	93
EK-B: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Ek-C: Eğitim 1.0' dan Postmodern Eğitime Doğru Anlam Çözümleme Tablosu Kazanım Özellikleri.....	95
Ek-Ç: Uluslararası Değerlendirme Sınavları (PISA) ve Türkiye Verileri Grafiği	98
Ek-D: PISA Okuma Becerileri Türkiye Verileri Grafiği	98
Ek-E: PISA Okuma Becerileri Türkiye Verileri Tablosu	99
Ek-F: PISA Matematik Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Grafiği.....	99
Ek-G: PISA Matematik Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Tablosu	100
Ek-H: PISA Fen Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Grafiği.....	100
Ek-I: PISA Fen Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Tablosu	101
Ek-İ: TIMMS Matematik Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Grafiği	101

Ek-J: TIMMS Matematik Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Tablosu	102
Ek-K: TIMMS Fen Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Grafiğı	102
Ek-L: TIMMS Fen Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Tablosu.....	103



Tablolar Dizini

Tablo 1 <i>Meb Mevzuat Bilgileri</i>	40
--	----



Şekiller Dizini

Şekil 1. Eğitim 1.0' dan postmodernizm'e doğru sıralaması.	6
Şekil 2 Kazanımların kodlanması	60



Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

YÖK: Yükseköğretim Kurulu

SED: Sosyoekonomik Düzey

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

OECD: İktisadi İşbirliği ve Geliştirme Teşkilatı

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

TIMMS: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması

TİM: Türkiye İhracatçılar Meclisi

STK: Sivil Toplum Kuruluşları

TPAO: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı

DSİ: Devlet Su İşleri

MKE: Makine Kimya Endüstrisi

RG: Resmi Gazete

KHK: Kanun Hükmünde Kararname

K: Kanun

Bk: Bakanlar Kurulu Kararı

Y: Yönetmelik

Kh: Kanun Hükmünde Kararname

T: Tebliğler Dergisi ve Protokol

E:Endüstri

Bölüm 1

Giriş

Eğitim, bir ulusun geleceğini belirleyen en önemli öğelerden biri olduğu için her dönemde farklı paradigmaların, siyasi, politik ve güç odaklarının hedefinde yer almaktadır. Sahip olunmak istenen yurttaş profili paralelinde, eğitim sistemleri çeşitli şekillere bürünmekte, zaman zaman eski uygulamalar tekrar gündeme gelmektedir (Çetin ve Özdemir, 2019). Günümüzde bilim ve teknolojiye baş döndüren hızlı değişimlerin yaşanması, eğitim-öğretim alanındaki gelişmeleri de etkilemiş olup eğitim-öğretim alanında yeni arayışları bir anlamda hem zorunlu kılmış hem de teknolojiye hızlı ilerleme eğitimi de yeni arayışlara alan açmıştır. Eğitim alanındaki çalışmaların ne durumda olduğunu anlamak ve bu çalışmaların nereden nereye geldiğini görmek amacıyla eğitimin tarihçesini kısaca hatırlamakta yarar vardır. Eğitim 1.0' dan Eğitim 4.0'a ile Endüstri 1.0'dan Endüstri 4.0'a kadar olan süreci günümüzde gelişen ülkelerde özellikle eğilim olan postmodern eğitim/bakış açısından değerlendirmek gerekir. Bu süreci bilgiye bilginin yetmediği, bilginin kendi yaktığı ateş ile hızlı bir şekilde ilerlediği bir yüzyılda yaşamaktayız. Bilgi çağının baz alınmasıyla birlikte gelişen ülkelerin çoğunda uygulanan yapılandırmacı öğrenme kuramı zemininde öğrenci merkezli öğrenmenin esas alındığı, öğrenciye rehberlik ederek öğrencinin kendi öğrendiği bilgiyi harmanlayarak kendine özgü hale getirdiği öğrenme modeli esastır (Erdem, 2012). Bu anlayış esas alındığında 21.yüzyıl becerileri, STEM, Eğitim 4.0 ile postmodern eğitim anlayışının yapılandırmacı öğrenme kuramı ile birçok ortak veya benzer özelliklerinin olduğu görülmektedir. Bu ortak veya benzer özellikleri kullanan, işlevini artıran veya aktif hale getiren ülkelerin eğitim sisteminde çok önemli ilerlemeler görüldüğü bilinmektedir (Yamamoto vd, 2010). Eğitim 1.0' da aktif olan öznenin öğretmen olduğu ve öğrencinin pasif olduğu bir dönemden, öğretmenin rehber olduğu ve aktif öznenin öğrenci olduğu yani özetle öğretmenin merkeze alınarak değil, öğrencinin merkez olduğu bir döneme geldik. Öğrenci merkezli veya öğrenci eksenli müfredatın kriter olduğu teknolojiyle iç içe, sürekli öğrenen, kendini geliştiren bireyler yetiştirmenin hedef alındığı bu kuram veya yaklaşımlar yaşanan dönemin özelliği neticesinde daha da geliştirilerek eğitim programlarında yerini almıştır (Genç ve Eryaman, 2008; Parlar, 2012). Günümüz postmodern dünyası başta teknoloji sayesinde, tüm dünyayla sürekli

olarak birleştığımız küresel bir köye doğru amansız bir şekilde ilerlerken aynı zamanda kendi arka bahçemizde de o köyü keşfederek ilerliyoruz (Hlynka, 1996).

Postmodernizm bilgi alanında çoğulcu bir bakış açısını her zaman diri tutmaya çalışmaktadır. Bu anlamda postmodernizm toplumsal yaşamı kendi kavramlarıyla tekrar yapılandırmada bilginin önemli olduğunu öne sürmekte, hatta bu eylemin temelinde bilgi toplumu ölçütünün yattığını ısrarla vurgulamaktadır (Lyotard, 1984). Bilimsel ve teknolojik olarak yaşanan hızlı gelişmeler karşısında toplumların eğitimden beklentileri de değişmektedir. Postmodern eğitim anlayışı, modern eğitimin kabul ettiği bilimsel bilginin üstünlüğüne ulaşip öğrenme programları hakkında modernizmin kabul ettiği değerleri eleştirerek, algısı değişen günümüz eğitimi insan profilini de yeniden şekillendirmektedir. Aslında modernizm ile postmodernizm arasındaki farklılığı destekleyecek en önemli unsurun bilgi olması gerektiği iddia edilmektedir (Sönmez, 2008).

Postmodern felsefeye göre, insanların bildiklerinin var olduğu ve bilgiyi tekrar kullanmasının ve sürekli yapılanmasının mümkün olduğu belirtilmektedir (Kökten, 2013). Bilgide tek bir akıl ve mantıksal yapı egemen olamaz, çünkü sorun her zaman akılla ve mantıkla da çözülmez. Postmodern felsefenin önemli temsilcilerinden Lyotard'a göre, postmodern felsefenin gelişmesini sağlayan şey, modern bilgi anlayışına karşıt nitelikteki bilgi anlayışı ve yeni olanaklarının öne çıkmasıdır. Bu bilgi anlayışı bir alternatif oluşturmakta, onda bireyin öznelliğini özgünleştirme çabası görülmektedir. Yaşamda birçok bilgi olanağı vardır. Lyotard'a göre postmodernizmin öncelikli olarak yeni bir bilgi durumu olduğunu ifade eder. O halde bireyin kendi kazanımları önemlidir. Eğitim burada toplumsal, kültürel, ekonomik anlamda zengin bir yaşama şekli getirmek için benimsenmelidir. Çünkü postmodern çağ, çoğulun çağı olarak ifade edilir. (Karaduman, 2010).

Son yıllardaki eğitimde yenileşme hareketleri ile birlikte eğitimde nitelikli eğitim hedefinin ve eğitim kalitesinin artırılması ile toplum olarak üst düzey bir eğitime ihtiyaç duyduğumuz bu süreçte STEM, 21. Yüzyıl Becerileri, Eğitim 4.0 ve Endüstri 4.0'a Postmodern bir bakışla bakılması amaçlanmıştır.

Problem Durumu

Çağın gerekliliklerine uygun olarak eğitim olgusunun, postmodern düşüncenin etki alanı ile sürekli gelişip kendini yenilemesi, yeni eğitim anlayışlarına dair fikir ve görüşlerin önemini arttırmıştır (Sağbaş ve Özdemir, 2021). Ülkemizde 2005-2006 eğitim-öğretim yılında yürürlüğe giren ve halen temele alınan yapılandırmacı öğrenme kuramı; öğrenenin, önceki bilgileri ile somut yaşantısını kullanarak yeni öğrenmeleri karşılaştırmalı bir şekilde öğrenmesi esasına dayanmaktadır. Postmodernizm, bilgide tek akılcılık ve mantıksal yapıdan ziyade bireyin öznelliğini özgünleştirme çabası olarak görülmektedir. Eğitim olgusunun postmodern düşüncenin etkileriyle şekillenmekte olan yeni eğitim anlayışlarına ilişkin görüşleri de önem kazanmaktadır. Merkezine öğreneni alan, özgün öğrenme yolları açan postmodernizm ve yapılandırmacı yaklaşımın aynı amaç üzerinde daha fazla yoğunlaşarak ilerlediğini söylemek mümkündür. Bu çalışmadaki problem durumu Postmodern eğitim anlayışı ile Milli Eğitim Bakanlığının ilgili mevzuatlarında ve Eğitim Sisteminde yer alan STEM, 21. Yüzyıl Becerileri, Eğitim 4.0 ve Endüstri 4.0 arasındaki benzerlikleri veya farklılıkları postmodern bir yaklaşımla incelemektedir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Değişen eğitimsel paradigmaların ülkemizde eğitimde yenileşme çalışmaları ile birlikte postmodern düşünce eksenindeki niteliklerini ortaya çıkarmaktadır. Temel eğitim programlarının teknoloji ile Dünya'nın değişmesi ve ilerlemesiyle birlikte son yıllarda ülkemizin eğitim durumu da etkilenmektedir.

Teknolojideki ilerlemeler neticesinde dünyanın gelişimine bağlı eğitimsel paradigmalar ülkemizde de eğitimdeki yenileşme çalışmalarını etkilemiştir. Bu çalışmada bahsi geçen bu yenileşme hareketlerini postmodern düşünce eksenindeki nitelikleriyle ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda hem eğitimdeki uygulamaların hem de hızlı bir şekilde ilerleyen bilim ve teknoloji dünyasının oluşan talep ve günün koşullarına göre uyarlanması gerekmektedir.

Eğitimdeki yenilikler ve gelişmeler, sanayi dönemindeki eğitimin özelliklerini taşıyan nitelik ve seviyeden farklı olmalıdır. Okulların eğitim seviyesini

geçmiş yılların barındırdığı sistemin aksine günümüz eğitim sistemini ileriye taşıyan özellikte olması gerekmektedir (Köstekçi, 2016). Postmodern bilgi ve eleştirel görüşleri 2020'li yıllarda, teknolojinin ve bilimin hızlı değişimleri yaşanırken, eğitimde ise yaşadığımız dönemi hem teknolojik hem bilimsel hem de eğitsel açıdan birlikte ilerletmeliyiz. Eğitim düşüncesi de söz konusu bu değişimlerden bağımsız olmamalıdır. Toplumun giderek artan talepleri, farklı grupların bir arada yaşayıp kaynaşmaya başlaması, alt-kültür gruplarının ortaya çıkması, beraberinde yeni ve sürekli değişen bir birey profilinin gelişmesine zemin hazırlamaktadır. Günümüz eğitim düşüncesinde gerçekleşen değişimler de işte bu yeni birey profilinin ihtiyaç duyduğu donanımları karşılayabilmek adına yaşanmaktadır. Değişen küresel dinamiklerle birlikte çok kültürlülüğü kucaklayabilen, yüksek iletişim becerilerine sahip, çok-yönlü düşünebilen, ötekiyi, sıra dışı olanı anlamaya açık bireylere duyulan bir ihtiyaca doğru evrilmektedir. Bu bağlamda eğitim düşüncesinde de modern eğitim düşüncesinin ön plana çıkması bireylerin ve toplumların niteliklerinden farklı olarak Postmodern düşüncenin niteliklerini uygulamaya koymak için değişimler başlamıştır. Bu değişimler göz önünde bulundurulduğunda Milli Eğitim Bakanlığı mevzuatına göre eğitim sisteminde bulunması gereken temel öğrenme metodlarına kıyasla STEM, 21. Yüzyıl Becerileri, Eğitim 4.0 ve Endüstri 4.0 gibi konuların postmodern anlayışın etkilerinin ve bunun ülkemizdeki eğitime yansımalarının araştırılması amaçlanmıştır.

Araştırma Problemi

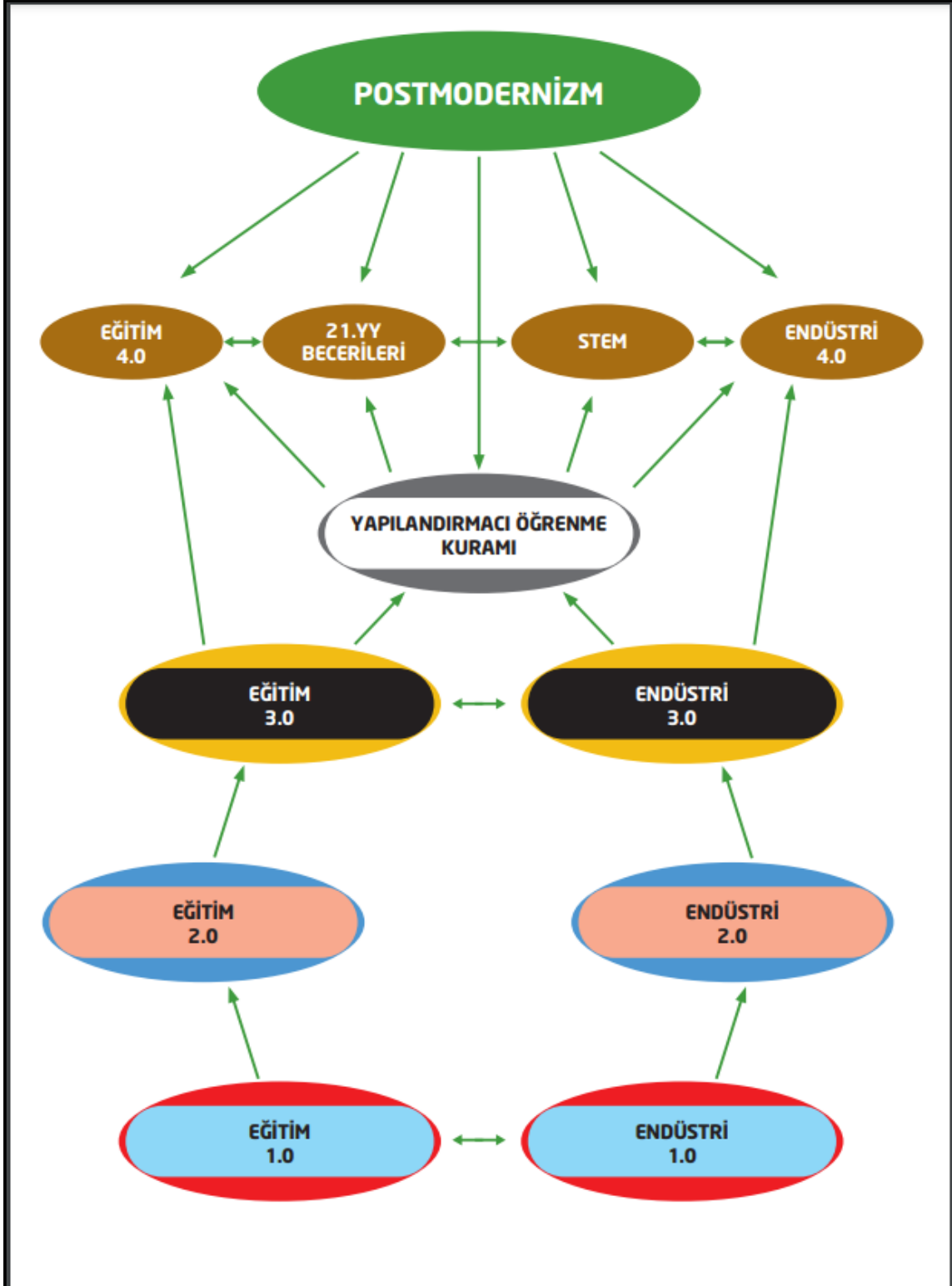
Milli Eğitim Bakanlığı mevzuatı ile Eğitim sistemimizde uygulanan yapılandırmacı öğrenme kuramı ile birlikte postmodern bakış/postmodern eğitimin izlerinin olup olmadığı sorusuna; STEM, 21. Yüzyıl Becerileri, Eğitim 4.0 ve Endüstri 4.0'ı birlikte incelemek hedeflenmiştir.

Sınırlılıklar

29 Ekim 1923 Cumhuriyet'in ilanından günümüze kadar Milli Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) ilgili mevzuatı ve müfredatı ile ilgili Milli Eğitim Bakanlığı'nın resmi internet sitesi olan '<https://www.meb.gov.tr/>' ile T.C Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi olan '<https://www.mevzuat.gov.tr/>' de yer alan ilgili

mevzuatlar çalışılmıştır. Bu alışmada Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı'na ait resmi internet sitesi olan 'https://www.meb.gov.tr/' ile T.C Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi olan 'https://www.mevzuat.gov.tr' adresinde yer alan mevzuat bölümünde bulunan başlıklar incelenmiştir. Bu başlıklar altında 26 Kanun, 2 Kanun Hükmünde Kararname(KHK), 5 Cumhurbaşkanlığı Kararnameleri, 1 Tüzük, 12 Cumhurbaşkanı Kararları, 15 Bakanlar Kurulu Kararları, 125 Yönetmelik (zellikle Ortaöğretim Yönetmeliği, Okul ncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği, Kılık-Kıyafet Yönetmeliği, Kurumlara Ait Açma Yönetmeliği, Kurumları Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliği, Okul Aile Birliği Yönetmeliği, ğretmenlerin Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği) ve ilgili Milli Eğitim Bakanlığı 95 Yönerge, Milli Eğitim Bakanlığı 18 Tebliğler, Milli Eğitim Bakanlığı 17 Usul ve Esaslar, 13 Cumhurbaşkanı Genelgeleri ve 341 Bakanlık Genelgelerinin bazıları ile aylık yayınlanan Tebliğler Dergisi'nin ilgili sayıları incelenmiştir. Türk Eğitim Sistemi esas alındığından lkemiz eğitim sisteminin varlığı ve işleme durumu konusunda sınırlılık vardır.

Bölüm 2
Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar



Şekil 1. Eğitim 1.0' dan postmodernizm' e doğru sıralaması.

Eğitim 1.0

Eğitim 1.0 tarım toplumunun ihtiyaçlarına cevap verecek seviyede ve bu ihtiyaçların karşılanacağı şekilde eğitimlerin verilmesiyle ortaya çıkmıştır. Tarım toplumlarında bilgi öğretmenden öğrenciye kavramlar aracılığıyla doğrudan aktarılır. Eğitim 1.0'da bilgilerin öğrenilebilmesi amacıyla ayrıntılı ve yoğun çalışmalara gereksinim duyulmaktaydı. Kısacası yoğun çalışmalar neticesinde bilgiye ulaşmak kolaylaşmıştı. Öğrenciler daha çok öğretmenlerini izlemek ve onların uyguladıkları yöntemleri uygulamak durumundaydı (Öztemel, 2018). Eğitim 1.0 eğitimin tek yönlü olduğu, öğretmenden öğrenciye bilginin aktarımı şeklinde olan yani öğrencinin iyi bir dinleyici, öğretmenin ise iyi bir aktarıcı olduğu eğitim yaklaşımını içermektedir. Eğitim 1.0'da öğrenme öğretmenden başlayıp öğrenciye doğru devam eden sunuş, ödevler, yazılı ve sözlü testler yoluyla gerçekleştirilmektedir. Bu eğitim yaklaşımı öğrencinin temelde iyi bir dinleyici olduğu öğrenme durumudur (Puncreobutr, 2016).

Endüstri 1.0

İlk Sanayi Devrimi, 1760'lı yıllarda başlayıp yaklaşık olarak 1830'lı yıllara kadar devam eden süreci kapsamaktadır. Sanayi Devrimi ile birlikte el ve beden emeğine dayalı üretim sürecinden makinenin az sürede daha fazla üretim sürecine doğru bir evrim geçirilmiştir. Hem nitelik hem de nicelik açısından artış gösteren makineler, buhar gücüyle işlev kazanmışlardır. Bu dönemde en çok kullanılan odun ve bio-yakıt yerine yer altı kaynaklarından kömürün kullanılmaya başlanması, seri üretim yapan makinelerin kullanılıp yaygın hale gelmesini sağlamıştır. Endüstri 1.0 aletli üretim yerine makineli üretimin hâkim olduğu, atölye tarzı üretim yerine fabrika üretimine geçildiği dokuma tezgâhı, su ve buhar gücü ile çalışan mekanik üretim tesislerinin devreye girişi ile temsil edilir (Aksoy, 2017). İngiltere'de başlayan ve söz konusu özellikler doğrultusunda ilerleme kaydeden 1.Sanayi Devrimi (Endüstri 1.0) kısa zamanda Avrupa ve Amerika'ya yayılmıştır. Üretim alanındaki bu büyük değişim aslında ekonomi dünyasını olduğu kadar toplumsal yapıyı da büyük ölçüde değiştirmiştir. Söz konusu gelişmeler doğrultusunda, ortalama yaşam süresi uzamış, ayrıca gündelik yaşam büyük ölçüde pratikleşmiş ve böylece yaşam kalitesi artmıştır. Seri üretim ile

pratikleşen makineler üretilen ürün sayısında büyük bir artış kaydeden Avrupa'nın, bu ürünleri pazarlayabileceği ve ayrıca yeni hammadde kaynakları ortaya çıktığından elde edebileceği Orta, Yakın ve Uzak Doğu topraklarına yönelmesi ise uluslararası ilişkileri etkilemiş ve ülkelerin sınırlarını baştan aşağı yeniden çizmiştir (Davutoğlu ve Akgül, 2019).

Eğitim 2.0

Eğitim 2.0, 21.Yüzyıl ekonomileri için gerekli olan bilgi üretimi ve inovasyon üretimine dayanan yeni bir eğitim paradigmasına geçiş ile başlamaktadır (Harkins, 2008). Bir başka deyişle blog, podcast gibi Web 2.0 teknolojilerinin eğitimde kullanılmasıyla ortaya çıkmıştır(Keats ve Schmidt, 2007). Sanayi toplumunun ihtiyaçlarına cevap veren Eğitim 2.0 yaratıcılıktan ziyade öğretme kavramı üzerine odaklanmıştır. Teknoloji, öğrenme sürecinde sadece bir araç olarak kullanılmaktadır(Puncreobutr, 2016). Bu çağdaki eğitim kurumları endüstriyel tesis olarak, öğrenciler birer ürün olarak, eğitim programları ürünün uzmanlaşmasına yardım eden bir araç, sınavlar kalite kontrol evrakları, diploma ise bir garanti belgesi ya da eğitim kurumunun ürün için sunduğu bir marka olarak tanımlanmaktadır(Pooworawan, 2015).

Bilgiyi pasif olarak alma ve tepki vermenin gerçekleştiği otoritelerin çağı olan Eğitim 1.0'ın aksine, Eğitim 2.0 iletişim kurma, yaratma ve katkıda bulunmanın yer aldığı sorumluluk çağı olarak da tanımlanmaktadır (akt: Özmen, 2012; Hargadon, 2007). Google, wikipedia ve wordpress gibi şirketlerin, öğrencilere araştırma yapma imkânı sunması, öğretmen dışında farklı kaynaklardan gelen bilginin sınıf ve öğrenme ortamına dâhil olmasını sağlamıştır. Dolayısıyla, Web 2.0 araçları, öğrenme veya bilgiye ulaşma noktasında yerel boyutların ötesinde bir öğrenme platformu oluşturmuştur (Horton, 2010). Değişmeye başlayan öğretmen rolü ile birlikte, öğrenci kendi öğrenme sorumluluklarını alarak biraz daha aktif katılıma geçmiştir. Geleneksel ödevlerin ve etkinliklerin varlığını sürdürdüğü bu süreçte, öğrenme aktivitelerinde iş birliğine dayalı çalışmalar daha fazla kullanılmaya başlanmıştır (Demartini ve Benussi, 2017).

Endüstri 2.0

I. Sanayi Devrimi (Endüstri 1.0) kapsamında mekanikleşen bir üretim ortamından bir süre sonra, 1840'lı yıllardan itibaren, teknolojinin daha da ilerlemesiyle, II. Sanayi Devrimi (Endüstri 2.0)'nin temelleri atılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda, genel olarak 1840 - 1870 dönemini kapsayan bu süreç, teknoloji devrimi olarak da bilinmektedir (EBSO, 2015).

III. Sanayi Devrimi (Endüstri 3.0)'nin ortaya çıkmasında demiryolları başta olmak üzere ulaşım ağının gelişmesinin büyük rolü olmuştur. Ulaşımın kolaylaşması, hammadde teminini de büyük ölçüde kolaylaştırmış, üretim sürecinden çıkan ürünlerin yeni ve uzak pazarlara ulaşmasını sağlamıştır (Çakılcı ve Öztürkoğlu, 2021).

II. Sanayi Devrimi (Endüstri 2.0)'nin bir diğer önemli özelliği de, elektrik teknolojisinin gelişmesi ve üretim hatlarında kullanılmaya başlanmasıdır. Buhar gücünden çok daha güçlü olan bu yeni ve üstün teknoloji, makinelerin daha çok gelişmesine ve üretimin büyük oranda artmasına yardımcı olmuştur. Böylece dünya, seri üretim kavramıyla tanışmıştır. Söz konusu dönemde seri üretimin en bilinen ve çarpıcı örneklerinden biri, Henry Ford'un, 1903 yılında kurduğu seri imalat bandıyla otomobillerin daha hızlı üretilmeye başlanmasıdır (Özdoğan, 2017). Bu gelişme Endüstri 2.0 döneminin sembolü olmuş ve halen üretimin mantığını oluşturmaktadır. Demir ve çeliğin hammadde olarak yaygın bir şekilde kullanılmaya başlandığı ve ağır sanayinin geliştiği, Endüstri 2.0 devriminin dünyadaki ana yürütücüleri ise İngiltere, Almanya, ABD ve Japonya olmuştur (Altay, 2016).

Eğitim 3.0

Toplumun bilgiye dönük olarak yapılanmaya başlaması doğal olarak eğitim sistemlerinin de "teknoloji toplumu"nun ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde yapılanmaya itmiştir. Bu dönemin temelinde "kendi kendine öğrenme" olgusu ortaya çıkmıştır. Dijital medyanın kullanılmasıyla internet başta olmak üzere sosyal medyanın kendisini eğitim sistemlerinde ağırlıklı olarak hissettirdiği dönem başlamıştır. Bu durumla beraber bilgisayar destekli ve karşılıklı etkileşimli eğitim sistemleri ortaya çıkmıştır. Bu dönemde ortaya çıkan diğer önemli bir dönüşüm

ise öğrencilerin bilgiyi tüketenler olmak yerine “bilgiyi üretenler” olarak eğitilmeleridir. Bu aşamada özellikle eğitim sistemlerinin kalite güvencesinin sağlanması temel olmaktadır (Crosier ve Parveva, 2013). Bologna süreci ile başlayan çok uluslu ortak eğitim programlarının ve sistemlerinin devreye alınması söz konusu olmuştur. Eğitim 3.0 ile yeni öğrenme yaklaşımlarına yön verebilmek için mevcut kuralların, politikaların, stratejilerin ve daha önce yapılan tüm düzenlemelerin değişmesi gerektiği ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Eğitim 3.0 zengin ve çok kültürlü eğitim olanaklarını barındırmaktadır (Demartini ve Benussi, 2017).

Kendi öğrenme sorumluluğunu daha fazla üstlenmeye başlayan öğrenciler, yeni bilgi üretme noktasında da aktif rol oynamaktadır. İnternet ağları ve kişisel bilgisayarların yaygın kullanımı, bireylerin ihtiyaç duydukları bilgiye kolaylıkla ulaşmalarını sağlamıştır. Öğretmenin aktif olduğu öğretim yöntemlerine ek olarak, öğrenme sürecinde öğrenciye aktif katılım fırsatı veren yapılandırmacı öğrenme önem kazanmaya başlamıştır. Bu eğitim politikası ile yerel, bölgesel ve uluslararası kurumlarda iş birliği önemli hale gelmiş ve eğitim içerikleri bu doğrultuda hazırlanmaya başlanmıştır (Keats ve Schmidt, 2007).

Endüstri 3.0

Bu dönem III. Sanayi Devrimi olarak da adlandırılır. 20. yüzyılın ilk yarısı, iki büyük dünya savaşıyla ve ülke sınırlarının alt üst olmasıyla şekillenmiş ve sanayileşme ile teknolojik ilerleme anlamında, önceki dönemlere kıyasla yavaşlama ortaya çıkmıştır. Bu durağanlıkta, savaşlar kadar pek çok ülkede özellikle de ilk iki devrim sürecinde sanayileşmiş olan ülkelerde yıkıcı etkiler yaratan 1929 küresel krizi gibi olumsuz ekonomik gelişmeler de rol oynamıştır (Altay, 2016).

Bu doğrultuda sanayinin yeni bir gelişme yakalayabilmesi ancak krizin etkilerinin azalması ve 2. Dünya Savaşı’nın bitmesinin ardından 1950’li yıllarda mümkün olabilmektedir. 1950’li yıllarla birlikte, dijital teknoloji gelişmeye başlamış ve III. Sanayi Devrimi’nin temelleri atılmıştır. Özellikle Z1 olarak adlandırılan ve mekanik elektrikle çalışan hesap makinesinin üretilmesi, akabinde de bilgisayara kadar uzanan çığır açıcı dijital gelişmeler üretim süreçlerine de yeni bir boyut kazandırmıştır. III. Sanayi Devrimi’ni ortaya çıkaran bir diğer önemli gelişme

süper bilgisayarla birlikte iletişim teknolojilerinin gelişmesidir. Üretim süreçlerinde bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin kullanılmaya başlanması, çok daha küçük, mekanik ve pratik ürünlerin gündelik hayata girmesini sağlamıştır (Davutoğlu, 2020). Bu süreçte makineler, iş hayatında olduğu gibi gündelik hayata da hâkim olmaya başlamış, böylece beden gücüne duyulan gereksinim kişisel yaşam içerisinde de ortadan kalkmaya başlamıştır (EBSO, 2015).

Eğitim 4.0

Eğitim 4.0 günümüz eğitimi olarak bireylerin yeniliğe açık, çağa ayak uydurabilen hayat boyu süren öğrenme ihtiyacı hisseden bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Eğitim 4.0 teknolojik ve toplumsal değişimlere göre kendini adapte eden öğrenciyi destekler. Yeni teknolojilerin gelişmesi kişinin kendini geliştirerek hayat boyu süren öğrenme güdüsünü sürdürme zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Eğitim 4.0 sadece eğitim değildir, daha fazlasıdır ve ötesidir (Sinlarat, 2016).

Eğitim 4.0; bireylere inovasyon becerileri kazanan, yenilikçi, yaratıcı zihinlere sahip olan becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır. Eğitim 4.0 kısaca insana dayalı ihtiyacı tamamlamak için sosyal, kültürel ve ekonomik hayatta yaşanan değişiklikleri bir mercek olarak takip etmektedir. Eğitim 4.0 bireylerin; inovasyon ve yaratıcılık, liderlik, birlikte çalışma, kreatif olma, dijital okuryazarlık, problem çözebilme ve grup çalışması gibi 21. Yüzyıl becerilerine sahip olmasını gerektirir (Wallner ve Wagner, 2016).

Eğitim 4.0 öğrenciyi bir eğitim ekosisteminin merkezine yerleştirir. Eğitim 4.0'ın altyapısı, mobil öğrenmeyi, topluluklarda ağ bağlantılı öğrenmeyi, zamandan ve mekandan bağımsız öğrenmeyi kendi kendine organize olan ve kendi sorumluluğuyla öğrenmeyi, talep üzerine öğrenmeyi sağlamak için farklı öğrenme yöntemlerinin ve medyanın birlikte kullanılmasını gerektirir (Golitsyna vd, 2019).

Eğitim 4.0 sınavda değil hayatta başarılı olmak üzerine kurulu sistem olarak da açıklanabilir. Bu yaklaşım zaman ve mekândan bağımsız (sınıfta yüz yüze pratik) olarak kişiselleştirilmiş öğrenme, öğrencinin alan yatkınlığını, öğrenim esnekliğini, proje bazlı MAKER uygulamasını öğrendiklerini kâğıda

dökmek yerine gerçek proje üzerinde uygulayarak öğrenme durumudur(Sheninger, 2016).

Bu yaklaşımda amaç problemlerle başa çıkabilen, çözüm odaklı, işbirliği ve ekip çalışmasına yatkınlığı olan ,robotik tasarımına ilgili, zaman yönetiminde başarılı hayatı tek sınav değil, sürekli gelişim olarak gören sınav yerine eğitim dönemi olarak değerlendiren, proje ile deneyime tecrübeye dönüştüren bilgilerin uzun süreli bellekte depolayan müfredat ile en önemlisi öğrenci katılımlı müfredat ile teknoloji ile iç içe, sürekli öğrenen, kendini geliştiren bireyler yetiştirmektir (Savickas vd., 2009).

Eğitim 4.0 hümanist fikirlerin dijital dünyaya entegre edildiği yeni bir aşamayı başlatmıştır. Eğitim 4.0' da; öğrencinin kendi hızında, her yerde ve her zaman harika uzaktan öğrenme fırsatları sunmuştur. Böylece teorik kısmın ders saatleri dışında çalışılabileceği ters sınıf yaklaşımı izlenir (ak: Huk, 2021; Fisk, 2017).

Eğitim 4.0 vizyonu, çağdaş okulda aşama aşama sürekli olarak geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. İnsanın sosyal ve kültürel hayatında değişmez bir bileşendir. Veliler, öğretmenler ve öğrenciler yeni okul modelinden beklentiler içindedir. Eğitim 4.0 eğitimsel değişimlere katkıda bulunabilecek gelecekteki bir okul vizyonudur. Yapay zekânın kullanılmasıyla birlikte bu değişimler, eğitimsel başarılar açısından doğru ve sürekli olarak teşhis edilecek olan özel eğitim ihtiyacı olan öğrencileri de kazanmayı sağlayabilecektir(Huk, 2021).

Eğitim 4.0' da dört yaklaşım ön plana çıkmaktadır.

- Öğrenmenin her yerde ve herhangi bir zamanda yapılabilir olmasıdır. Online eğitim araçları, öğrencilere uzaktan ve kendi kendilerine öğrenme için fırsatlar sunar. Ters yüz edilmiş sınıf yaklaşımı ile etkili öğrenme ortamları ve teorik bölümler için ise okul dışı zamanda öğrenilebilir (Bulun vd. , 2004).
- Öğrencilere nasıl öğrenmek istediklerini belirleme aracı veya seçeneği sunulmaktadır. Müfredat, her ne kadar eğitim kurumları tarafından önceden belirlenmiş olsa da öğrenciler tercih ettikleri öğrenme tarz, yöntem ve araçlarını seçebilirler. Öğrencilerin yaratıcılıklarını ön plana

çıkarmak ve etkili olabilmek için harmanlanmış öğrenme, 'Kendi Cihazını Kendin Getir'(BYOD) ve ters yüz edilmiş sınıflar yaklaşımları benimsenmektedir (Uysal, 2009).

- Staj, mentorlük projeleri gibi alan tecrübesi sağlayan uygulamalı öğrenme imkânı vermektedir. Bu yolla öğrencilerin, iletişim ve yüz yüze iletişimi kapsayan beceriler edinmelerini sağlar(Ayverdi, 2018).
- Öğrenciler kendi öğrenme dönemlerinde daha özgür, daha bağımsız olabilirler. Böylelikle öğretmenlerin rolü, onları yönlendirmek yerine, rehberlik üzerine kurulmaktadır. Eğitim 4.0 öğrenciler kadar, öğretmenleri de yeni öğrenmelere yol açan sürece doğru ilerleterek önemli kilit noktası haline getirmektedir(Erkılıç, 2021).

Eğitim 4.0 günümüz öğrenci profilinin tercihlerini yansıtmaktadır. Günümüzde öğrenciler kendilerinden önceki kuşaklara göre daha farklı alışık olmadığımız davranışlara sahiptirler. Bundan dolayı güncel teknolojilere eğitimin, eğitimin de güncel teknolojilere entegre edilmesi, öğretmenlerin de dersleri planlamada daha yaratıcı olmalarını sağlayabilir (Akgündüz vd. , 2015).

Endüstri 4.0

Almanya Eğitim ve Araştırma Bakanlığı 2011'de 10 ana projeyi duyurmuştur. "Gelecek-Projesi" adı verilen bu projeler, "Yüksek-Teknoloji Stratejisi 2020'nin Gelecek Projeleri" adı altında yayınlanmıştır. Aslında bu projeler, günlük yaşamda da sık sık karşımıza çıkan kavramlara odaklanıyor: Karbon emisyonlarının azaltılması, çevre dostu ve akıllı şehirler kurulması, alternatif yakıtların kullanılması, akıllı şebekelere geçiş yapılması şeklindedir. Bu projelerden biri de, Almanca "Industrie 4.0" olarak adlandırıldı ve ilk olarak 2011 Hannover Fuarı'nda dile getirilmiştir (Eldem, 2017).

Bilgi toplumunun temel sütunlarından birisi olan bilişim sistemleri ve ilgili teknolojik imkânlar makinelerin yorum yapabileceğini, problem çözebileceğini, ilişki kurup karar verebileceğini göstermiştir. Bilginin öğrenebileceğini, bilgisayarların normal koşullarda çözilemeyen karmaşık problemlere çözümler üretebildiğini göstermiştir. Bilgisayarlı sistemlerin kelimeleri anlayabildiğini, merdiven çıkabildiklerini, top oynayabildikleri belirtilmiştir. Sorulara cevap verebildiklerini, birbirleri ile haberleşebildiklerini olayları algılayıp öncelik hale

getirebildikleri açık olarak gösterilmektedir. Bununla birlikte bazı konularda henüz tam olarak istenilen düzeye gelmezse de bilgisayar ve makinelerin birbirleri ile konuşabildikleri ifade edilmiştir. Aynı zamanda ve amaca yönelebilecekleri, sosyalleşebilecekleri, yardımlaşabilecekleri, birbirlerine destek olabilecekleri, birbirlerine olayları öğretebilecekleri gelişmelere şahit olunmuştur (Öztemel, 2018).

Endüstri 4.0 kavramının temeli; endüstriyel üretimde ilgili tüm birimlerin birbiriyle haberleşmesine, bütün verilere gerçek zamanlı olarak ulaşılabilmesine, bu veriler sayesinde optimum katma değerin sağlanmasına dayanıyor (Tekin vd., 2017). Bu durum endüstri 4.0' ın sadece bir kuram olarak kalmasını önlemek ve eyleme geçmek üzere hayata geçirilmiştir. Bilişim, iletişim, internet, sensor (veri toplama), otomasyon, yapay zekâ ve robotik teknolojilerinin üretim süreçlerini yoğun biçimde etkilemesi ve dönüştürmesi ile ortaya çıkan yeni bir durumdur (Soylu, 2018). Endüstri 4.0 (4.Sanayi Devrimi); genel olarak makinelerin insan gücüne gerek kalmaksızın kendilerini ve üretim süreçlerini yönetmeye başlamalarıyla ortaya çıkmıştır. Makineler güncel yapılarını üst düzeyde bilgisayar, iletişim ve internet teknolojilerinin harmanlamasıyla ortaya çıkmış olan karma teknoloji olarak ifade edilebilir (Yıldız, 2018).

Bugün Endüstri 4.0 olarak adlandırılan bir sanayi devrimi sadece sanayi ile ticareti ve bunlarla ilişkili sektörleri değil tüm alanları etkilemiştir. Eğitim de bu etki alanında kalan en önemli konulardan birisidir. Üniversiteden mezun olan bir öğrencinin bilgi seviyesi, teknolojide yaşanan değişimleri anlayabilmek için eski ve yetersiz düzeyde kalmaktadır. Eğitimin, değişen piyasa şartlarına ve bununla birlikte yapılanan yaşam şartlarına uyumunun sağlanabilmesi için örgün eğitim dışında yaygın eğitime ve hayat boyu öğrenmeye ihtiyacı vardır. Endüstri 4. 0 ihtiyaç duyduğu yetişmiş insan gücünü geleneksel eğitimin yetiştirdiği bireylerle artık sağlayamamaktadır (Yalçinkaya vd., 2019).

Endüstri 4.0 yeni çağı, izin verilen dijital bağlantı ile alanları azaltarak, farklılıkları ortadan kaldırarak ve gerçek zamanlı olarak bilgi ile birlikte malzeme transferini evrensel olarak yönlendirerek sibernetik yardımda olduğu gibi fiziksel ekosferde önemli değişiklikleri iletmeyi amaçlar. Çeşitli bölgelerde üretim süreci

için akıllı teknolojiyi ölçmek ve eğitim ile uyumlu hale getirerek imalat sektöründe Endüstri 4.0'ı uyarlamak amaçlanmıştır (Krishnan vd., 2018).

Endüstri 4.0 ve uygulamaları, günümüz dünyasında bilimsel, teknolojik ve inovasyon alanındaki rekabet gücünü korumak isteyen ülkelerin en önemli konuları arasındadır. Endüstri 4.0 süreçlerine uyum sağlamayan ülkeler bilimsel ve teknolojik olarak gelişemeyecek veya güncel inovasyon süreçlerine ayak yuduramayacaklardır (akt: Bağcı, 2018; Geissbauer, vd., 2017).

Modern akıllı makineler, yeni katmanlı üretim biçimleri, yeni nesil robotlar, bağlantılı cihazlar, akıllı sensörler ve siber-fiziksel sistemler, üretim modelini tamamen dönüştürmüştür. Üretim sürecindeki tüm katılımcılar arasında yeni etkileşim ve bilgi alışverişi biçimleri kurulur. Tüm bu hususlar Endüstri 4.0 paradigmasında yer almaktadır (Yakimov ve lovev, 2019).

Endüstri 4.0'ın yapı taşları veya onu tetikleyen unsurlar şunlar:

- Nesnelerin İnterneti, IoT
- Simülasyon (Simulation)
- Otonom Robotlar (Autonomous Robots)
- Katmanlı Üretim (Additive Manufacturing)
- Arttırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)
- Bulut Bilişim (Cloud Computing)
- Siber Güvenlik (Cyber Security)
- Büyük veri ve analizi (Big Data and Analytics)
- Yatay ve dikey sistem entegrasyonu (Horizontal and Vertical System Integration) ,(Öztemel, 2017).

STEM (FeTeMM)

STEM nedir diye sorulduğunda aslında temel olarak; Science, Technology, Engineering and Mathematics kelimelerinin baş harflerinin birleşmesinden oluşan kısaltma akla gelir ve temel olarak bilim ve teknolojiyi, matematik ve mühendisliği bir arada ele alan eğitim stratejisidir. Türkçe karşılığı FeTeMM olan bu kısaltmanın Türkçe açılımı; Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik 'tir (Ceylan, 2014).

Öğrenmenin en iyi yolu eleştirel bakabilmektir. Bu ise aslında STEM nedir sorusuyla gelen yanıtlardan biridir ve eleştirel yaklaşımı da içinde barındırır. Öğretim süreçlerinde eleştirel düşünme becerisinin kazandırılması bakımından öğrenme ortamları önemli fırsatlar sunmaktadır (Çaylan, 2022).

STEM becerileri ile aşağıda belirtildiği gibi bir modül veya arayış söz konusudur.

- Yaratıcı Düşünme (açık uçlu sorularla)
- Eleştirel düşünme (çözüm odaklı olmak)
- Problem çözme becerisi (deneme-yanılma)
- Merak ve hayal gücü geliştirme
- Tartışma becerisi (iddiayı desteklemek için çocuklar kendini ifade eder.) (Acar, 2020).

STEM Eğitimi, dört disiplin arasındaki engelleri kaldırmayı temel ilke edinerek öğrencileri gerçek hayatta çeşitli teknik ve sosyal sorunları çözmek için STEM'i kullanmaya yöneltir (Öztürk, 2018). Bununla birlikte konuların entegrasyonu, farklı konu alanlarının paralel ele alınmasından daha fazla olduğu için STEM Eğitimi kavramını tanımlamak karmaşık ve zordur. Kısacası STEM, Eğitimi öğrencilerin mühendislik tasarımına veya araştırmasına katıldıkları bilim, teknoloji ,mühendislik ve matematiğin entegrasyonu ve uygulanması yoluyla öğrenmeyi deneyimledikleri bir öğretim yaklaşımını tanımlar (Knipprath vd., 2018).

Uluslar, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik etmek için inovasyona, katma değerli işlere ve endüstriyel oluşumlara yatırım yapıyor. 21. yüzyıl ekonomisinde inovasyon büyük ölçüde bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) disiplinlerindeki gelişmelerden kaynaklandığından her düzeyde artan sayıda iş STEM gücü gerektirir. 21.Yüzyılda rekabet edebilmek için ulusların yenilikçi bir STEM iş gücüne ihtiyacı var (Çorlu vd, 2014). Bu nedenle yapılandırmacılık teorisi bünyesinde STEM Eğitime gerekli olan öğrenme materyalleri ve bir öğretim yaklaşımı geliştirildi. STEM aracılığıyla disiplinler arasında entegrasyon için problem merkezli öğrenme, işbirlikli öğrenme, sorgulamaya dayalı öğrenme ve tasarım tabanlı öğrenme üzerine materyal geliştirildi. Bu bağlamda postmodern bakış açısı, matematik ve bilimin birbirinin

vazgeçilmezi olduğunu somut uygulamalar ve soyut işlevselliklerin çoğulcu bir anlayışla desteklendiğini iddia eder. Bu postmodern görüş, eğitimcilerin STEM eğitimini entegre bir yaklaşım olarak anlamalarına yardımcı olur. Bu nedenle STEM eğitimi, matematik ve fen bilimlerinin kesin ayrımını geçersiz kılmaktadır (Skovsmose, 2010).

STEM Eğitiminin yapılan araştırmalara göre eğitimde temel öğeler aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

- STEM değerleri gerçek hayatta karşılaşılan problemlere ve bunlara yönelik çözümlere dayanır.
- STEM; öğrencileri her zaman sorgulamaya ve araştırmaya yönlendirir.
- STEM içerikli derslerde, asıl tema mühendislik tasarımlarından alınır.
- Öğrenciler STEM derslerinde matematik ve fen içeriğini özellikle uygulamaya çalışır.
- STEM derslerinde öğrenciler düşünen, üretici, araştırmacı bir takım ruhu içinde çalışmayı ilke edinir.

STEM, hatalardan ders çıkarmayı ve hatayı çözmeyi öğrenmenin kilit noktası olarak görür (Öztürk, 2018).

21.Yüzyıl Öğrenme Becerileri

Gelecekte bir alana ilişkin bilgiye sahip olma tek başına yeterli olmayacak, disiplinlerarası bilgiye de sahip olma ihtiyacı oluşacağı öngörülmektedir. Farklı disiplinlerdeki kişiler gibi düşünebilmek için bu disiplinlere ilişkin bilgiye sahip olmak, tasarım düşüncesi ile de pratik problem çözebilmek önemli hale gelecektir(akt: Cansoy, 2018; OECD, 2018).

Postmodernizmi geleceğin dalgası olarak görenler, eleştirel düşünmeyi postmodernizmin liderlik yöntemlerinin ve teorik temellerinin özelliklerine odaklanan merkezi bir nokta olarak görür (Kritsonis vd, 2007).

21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerini belirtmek gerekirse;

Öğrenme ve Yenilenme Becerileri. Yaratıcılık ve Yenilenme, Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme ile İletişim ve İşbirliği (Tuğluk ve Özkan, 2019).

Yaşam ve Meslek Becerileri. Girişimcilik ve Öz-Yönelim, Sosyal ve Kültürlerarası Beceriler, Üretkenlik ve Sorumluluk ile Liderlik ve Sorumluluk olarak sıralanabilir (Gelen, 2017).

Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri. Bilgi Okuryazarlığı, Medya Okuryazarlığı ile Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) Okuryazarlığı.

Öğrenme ve Yenilenme Becerileri. Modern bir çalışma ortamında uyum yakalamak ve kendilerini geliştirmek için tüm öğrenciler öğrenme becerilerine ihtiyaç duyar. Öğrenme becerileri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Sorunlara çözüm bulmayı kolaylaştıran eleştirel düşünme ve problem çözme
- Farklı düşünmeyi teşvik eden yaratıcılık
- Başkalarıyla uyumlu çalışmayı destekleyen iş birliği
- Doğru şekilde etkileşimde bulunmaya yardımcı olan iletişim (Uysal, 2009).

Eleştirel düşünme ve problem çözme, iyileştirme için esastır. Sorunları bulur ve bu sorunların verimli çabalarla çözülmesini sağlar. Bu beceri, yanlarında bir öğretmen bulunmadığında öğrencilerin kendi başlarına bir şeyler yapmasına fırsat verir (Kestel, 2022). Yaratıcılık yani tasarım odaklılık, öğrencilerin kavramlara farklı bir bakış açısıyla yaklaşmalarını sağlar. Bu da, yeniliği teşvik eder. Yenilik, uyarılana bilirliliği ve genel başarıyı artırır (Doğan, 2020).

İş birliği, öğrencilerin birlikte çalışmasına, uzlaşmaya varmasına ve bir problemin çözümünden mümkün olan en iyi sonuçları çıkarmasına yardımcı olur. Öğrenilmesi diğerlerine göre zor bir beceri olan iş birliğinin ana unsuru, istekli olmaktır. Burada tüm öğrencilerin doğru sonuçlar elde etmek için kendi fikirlerinden feragat etmeye ve diğerlerinin fikirlerini benimsemeye hazır olması önemlidir (Balta, 2011).

İletişim becerisi, nitelikli eğitimin uygulanmasını sağlayan temel bir unsurdur. Öğrencilerin farklı kişilik türleri arasında fikirlerini etkili bir şekilde belirtebilmeyi öğrenebilmesi önemlidir. Etkili iletişim, hedefleri net bir şekilde görmeyi, sorumluluk üstlenmeyi ve projelerin tamamlanmasını sağlar. Doğru iletişim kurmak, 21. yüzyıldaki öğrencilerin kariyerlerini ilerletmeleri için zorunlu bir beceridir (Çolak, 2019).

Yaşam ve Meslek Becerileri. Hem kişisel hem de profesyonel niteliklere odaklanan yaşam becerileri, bir öğrencinin günlük yaşamında yol gösterici olmaya odaklanır. Öğrencilerin kişisel yaşamıyla ilgili olan bu beceriler, aynı zamanda profesyonel yaşamlarına da etki eder (Gündoğan, 2017). Yaşam becerileri aşağıdaki şekilde belirtilebilir:

- Gerekli durumlarda planları değiştirmek için sahip olunması gereken esneklik
- Bir hedefe ulaşmak için ekibini motive edebilme yeteneği olan liderlik
- Kendi başına projeler ve planlar başlatabilmeyi sağlayan üstünlük becerisi
- Verimliliği sürekli hale getirmek için gerekli olan üretkenlik
- Fayda sağlamak için başkalarıyla tanışmaya ve iletişimde kalmaya imkân tanıyan sosyal beceriler,
- Esneklik, öğrencinin farklı koşullara uyum sağlamasına yardımcı olur. Bu, birçok öğrenci için bir mücadele gerektirse de bir öğrencinin kariyerinde uzun vadeli başarısı için oldukça önemlidir.
- Esneklik becerisine sahip olmak için öğrencinin alçakgönüllülük göstermesi ve her zaman öğrenecek çok şeyi olduğunu kabul etmesi gerekir(Çetin, 2007).

Liderlik, doğru hedefler belirleyerek bir ekibi sonuca etkili adımlarla ulaştırma becerisidir (Moallim, 2020). Bu beceri, kariyer hayatının her aşamasında gereklidir. Giriş seviyesindeki bir kariyerde yöneticiyi anlamaya; ileri seviyede ise öğrendiklerini uygulamaya yardım eder. Liderlik becerisi, öğrencilere başarılı bir kariyer için ihtiyaçları olan uzmanlığı kazandırır. İnisiyatif becerisi, öğrencilerin kendi kendilerine başlayabilmelerine olanak verir (Solak, 2019). İnisiyatif ödül kazandıran bir niteliktir. Özellikle iş etiği ve profesyonel ilerleme açısından karakterin bir göstergesi olarak sayılabilir. Öğrencinin işi uygun bir sürede tamamlama yeteneği olarak da ifade edilebilen üretkenlik, daha az zamanda daha çok iş yapmaktır. Üretkenlik stratejilerini anlayan öğrenciler, verimli olabilirler (Yıldız, 2018). Bu beceri onları esneklik, liderlik ve üstünlük yoluyla belirledikleri fikirleri hayata geçirmek için pratik araçlarla donatır. Uygun sosyal becerilere sahip olmak, uzun süreli ilişkiler kurmak için mükemmel bir araçtır.

Okuryazarlık Becerileri. Okuryazarlık becerileri, özellikle internette dolaşan yanlış bilgileri doğru bilgilerden ayırmak için güvenilir kaynakları ve gerçek bilgileri belirlemeye odaklanır. Bu beceriler, öğrencilerin teknolojinin arkasında yayınlanan bilgiler arasından gerçekleri bulmasına yardımcı olmaya çalışır (Bayır, 2010).

Okuryazarlık becerileri şu şekilde sıralanabilir:

- Gerçekleri, rakamları, istatistikleri ve verileri anlamaya yardımcı olan bilgi okuryazarlığı
- Bilginin çıkış noktasını ve yöntemlerini bilmeyi sağlayan medya okuryazarlığı
- Bilgi çağında bulunan teknolojiyi öğrenmeye destek olan teknoloji okuryazarlığı (Meyers vd. , 2013).

Temel bir beceri olan bilgi okuryazarlığı, öğrencilere gerçeği kurgudan nasıl ayıracaklarını öğretir. Burada öğrencinin edindiği bu beceriyle yalanlara kapılmadan gerçeğe ulaşması hedeflenir (Gümüş, 2019). Medya okuryazarlığı, güvenilir olan ve güvenilir olmayan kaynaklar arasında ayırım yapmaya, doğru kaynaklara ulaşmaya odaklanır (Aldemir ve Avşar, 2020). Bilgisayarların, teknolojik programlamaların ve mobil cihazların dünya için daha önemli hale gelmesiyle teknoloji okuryazarlığı becerisi önem kazanır. Bu beceri, öğrencilere hangi aygıtların hangi görevleri ve neden gerçekleştirdiğini anlamaları için ihtiyaç duydukları temel bilgileri verir. Sonuç olarak, öğrenciler dünyaya daha etkili bir şekilde uyum sağlayabilir ve geleceklerine yön verebilirler (Demirer ve Nurcan, 2016).

Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı

“Yapılandırmacılık”, İngilizce “constructivism” sözcüğünün dilimizdeki karşılığı olarak kullanılmaktadır (Demirel, 2001). Ayrıca İngilizce “structuralism”, Fransızca “structuralisme”, Almanca “strukturalismus” terimlerinin Türkçe karşılığı olarak da “yapılandırmacılık” sözcüğü kullanılmaktadır (Oğuzkan, 1993). Yine “yapısalcılık”, “bütünleştiricilik”, “yapılandırıcı öğrenme”, “yapısalcı öğrenme”, “oluşumcu yaklaşım” gibi kelime ve kavramlarla “yapılandırmacılık” ifade edilmektedir (Çiçek, 2005).

Yapılandırmacı öğrenme kuramı, bilginin öğrenci tarafından yapılandırılmasını anlatır. Yani öğrenci bilgiyi olduğu gibi almaz, zihin dünyasında var olan bilgilerini tekrar yapılandırır. Kendilerinde var olan bilgiyle birlikte yeni bilgiyi, yine kendine özgü bir şekilde uyarlayarak öğrenirler (Özden, 2003). Yapılandırmacı öğrenme kuramında öğrencinin önceki yaşamışlıkları, öğrenmede temeli oluşturan en büyük yapıdır. Bilgi, konu alanlarına paralel olarak değil, bireylerin oluşturduğu ve açıkladığı şekilde yapılandırarak ortaya çıkar. Bu sebeple yapılandırmacılık deneysel, sübjektif ve bireyseldir (akt: Akbudak, 2005; Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Yapılandırmacılık edinilen bilgilerin önceden zihinde yapılanmış bilgilerle birlikte yeniden düzenlenerek bilginin inşa sürecinin durmaksızın devam etmesidir.

Yapılandırmacı öğrenme kuramı, var olan bilgilerle yeni öğrenilen bilgiler arasında ilişki kurma ve her yeni bilgiyi var olan bilgilerle transfer sürecidir (Zenk, 2008).Yapılandırmacı öğrenme kuramı felsefe tarihindeki pedagojik, epistemolojik ve ontolojik olarak kaynak açısından J.J. Rousseau, Dewey, Kant ve Berkeley olarak ifade edilebilir (Reusser, 1996).

Bilgide subjektifliğe, yerelliğe ve kuramsal değerdeki bilgilerin birbirleriyle karşılaştırılmaması gerektiğine dair ön plana çıkan postmodern perspektifin eğitime ilişkin en önemli tezleri “öğrenme bilgiyi yapılandırmaktır. Bu bilgiyi yapılandıran ise öğrencidir” (Yılmaz, 2006), “bilgi öznel” öğrenmede etkileşim oldukça önemlidir (Kesici, 2019), “eğitim sürecinde erkin/otoritenin açık kullanımından kaçınmak gerekir” (Keçecioğlu, 1998), “öğretmenle öğrenciler arasında otoriteden çok eşitliğe dayalı yakın/samimi ilişkiler kurulmalıdır” biçiminde özetlenebilir.

Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre öğrenme yapılandırılan bilgi ile onu ortaya çıkaran, oluşturulan bir eylem olarak kabul edilmektedir. Zihin dünyasında yapılandırılan bilgi öznel olmayıp nesnel gerçekliğe dönüt olmalıdır. Böylece yanlış doğruyu ayırt edecek şekilde bir yapılandırmacı düşüncüyü kapsamalıdır. Aktif olarak devam eden bir süreç olan öğrenmede, öğrencinin etkinlikleri ile öğrenmenin düzenlenmesi ve bu etkinliklerin anlamlı olması için rehberlik edilmesi de zorunludur (Akkaya, 2010).

Yaşadığımız dünya; sürekli ve hızlı bir değişim içinde bulunan, yenilikleri ve gelişmeyi kavrayan, bir de bunun üzerine kendi üstüne düşen görevlerini de yapan ve yapması gerektiğinin farkında olan bireylere ihtiyaç duymaktadır. Bilgilerin, değerlerin bireylere aktarılması süreci de artık şekil değiştirmektedir.

Yapılandırımcılığın epistemolojik ve ontolojik görüşlerinin postmodernizmin görüşleri ile uyumlu olması, yapılandırımcı öğrenme kuramının postmodernizmin eğitimdeki izdüşümü olduğu şeklindeki değerlendirmelerin yapılmasına yol açmıştır. Bundan dolayı yapılandırımcı öğrenme kuramının daha iyi anlaşılması için postmodernizmin iyi anlaşılması gerekir (Kesici, 2018).

Postmodernizmin temel iddiasının bilginin ortaya çıkarılması yerine irdelenmesi, açığa çıkarmak yerine şekillendirilmesi düşüncesinin sonucu olarak öğretim programlarında yapılandırımcı öğrenme kuramı tercih edilmiştir. Yapılandırımcılık, bilginin edilgen olarak değerlendirilmediği, tersine aktif öğeler tarafından bilişsel yapılarınca oluşturulduğu, bilişsel fonksiyonun dış gezegenin örgütlenmesine hizmet etmek ve ona adapte olmayı sağlamak olduğu, ontolojik gerçeği keşfetmek olmadığı, her türden bilginin değerli olduğu anlayışına dayanır (Şaşan, 2002). Postmodernizm kuramı sınıflardaki öğretimde eleştirici yapmayı güçlendirmektir (akt: Kaymakcan, vd. 2010; Jackson, 2007).

Özdemir'in (2014) Slaterry'den (1995) aktardığına göre "yeni fikirler geliştirip uygulama özgürlüğü tanımak (Jacobs ve Kritsonis, 2006), farklı disiplinler arasında ilişki kurmayı özendirmek ve süreç değerlendirmesi yapmak", yapılandırımcı öğrenme kuramında keşfetme ve oluşturma yani yaratma süreci ile değerlidir. Çünkü bu oluşturma, keşfetme, bilgiyi yapılandırma, geliştirme, bilgiyi kullanma değerlendirme ile sonuçlarını araştırma, yorumlama, analiz etme, anlama, yenileme ve bu mevcut bilginin anlamını ileriye taşıma gibi kriterleri bir araya getirerek oluşturur (Yurdakul, 2005).

Günümüzde bireylerden, bilgiyi tüketmek yerine bilgiyi nasıl üretecekleri beklenmektedir. 21. Yüzyıl dünyasının kabul ettiği birey profili, kendisine aktarılan bilgileri olduğu gibi kabul eden, yönlendirilmeyi ve biçimlendirilmeyi bekleyen değil, bilgiyi yorumlayarak yeni bir anlamın yaratılması sürecine aktif olarak katılanlardır (Yıldırım ve Şimşek, 1999).

Yapılandırmacı öğrenme kuramı bir eğitim teorisidir. Çünkü temel fikir insanların zihinlerinde ‘bilgi icat edilir’ veya ‘inşa edilir’. İnsanlar tarafından bilgi, fikir veya dil oluşturulur. Bunlar doğru oldukları için değil daha doğrusu faydalı oldukları içindir (Ogunyemi, 2015). Öğrencilerin bilim adamlarının bilimsel bilgiyi yapılandırırken kullandıkları becerileri kullanmaları hem somut deneyimler aracılığıyla yeni bilgileri işlemelerine şans tanır hem de bilimin doğasını anlamalarına yardımcı olur. Çünkü üretken, bilinçli kararlar alabilen, problemlerin çözümüne bilimsel verileri dikkate alarak yaklaşabilen ve çözümler üretebilen bireylerin yetişmesinde bilimin doğasının anlaşılmasının çok önemli bir yeri vardır (Anagün, 2015).

Aydın (2006)’a göre “Yapılandırmacı bilgi görüşünün bizi götürdüğü sonuç her bireyin görünüşe ilişkin öznel bir imgesinin bulunduğuudur. Bu imgelerin hangisinin doğru olduğu bilinemez; çünkü bu imgeler biriciktirler ve karşılaştırılmazlar. Kuşkusuz bu sav eğitimde oldukça işlevsel olan doğru bilgi ile yanlış bilgi, hatta doğru değerle yanlış değer arasındaki farkı ortadan kaldırmaktır.”

Ülkemizde 2005-2006 yılında uygulamaya konulan ilköğretim programlarındaki değişiklik ise ‘Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı’ ekseninde kendini gösterir. Bu anlayışa göre; esnek, analitik düşünen, sorgulayıcı, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi 21. Yüzyıl öğrenme becerilerine sahip kavramlar çerçevesinde gerçekleşen etki ile 2010 yılında yapılan düzenleme çalışmaları ile birlikte daha ileri bir safhaya taşınmıştır. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına göre bireyin içinde bulunduğu durumda dışardan gelen bilgiyi anlamlandırmak için bazı yapısal yorumlar içerir. Birey yeni bilgiyi anlamlandırma ve yorumlama düzeyine geçerken kendi alt yapısında doğal seyrinde yapılandırma sürecini işler ve kendine özgü gerçeğini etkin bir biçimde ortaya koymaktadır (Akpınar vd, 2010; Kararımak vd, 2007).

“Dewey öncesi eğitimde hâkim anlayışa göre, ağırlık merkezi çocuğun dışındadır; öğretmendedir; kitaptadır; açıkçası çocuğun dışında olan her yeredir. Dewey’in eğitim sistemindeki değişiklik, bu ağırlık merkezinin taşınmasıdır. Bu durum Kopernik’in bilime getirdiği devrime benzer bir devrimdir. Köklü bir değişimdir. Burada birey güneştir, eğitim araç ve gereçleri onun

etrafında döner. Yani merkez çocuğun kendisidir. Eğitimde kullanılan, yapılan, oluşturulan kısacası eğitime dair tüm içerikler öğrenciye, bireye göre oluşturulmalıdır. Yani her bireyin ilgi ve yeteneğine uygun her çeşit ve düzeyde dersler uygulanmalıdır. Öğrenciye sunumlar yapılmalı, öğrencinin bunlardan kendine göre yargılar çıkararak sonuçlara varması sağlanmalıdır. Çünkü önemli olan öğrencinin eğitimde neyi düşüneceği değil, nasıl düşüneceğidir (Bender, 2005).

Postmodernizm

Postmodernizm ilk olarak 1934 yılında F. Onis tarafından modernizme karşı küçük çapta bir tepki olarak tanımlanır. Postmodernizm modern ötesi, sonrası anlamına gelmektedir. Terim olarak ise A. Toynbee tarafından 1947 yılında Batı medeniyetinin yeni bir devresini tarif etmek ve başlangıçta sanat ve mimaride modernist anlayışın eleştirisi olarak ortaya atılır. Kavramı belli bir çizgiyle sınırlandırmak veya kavramın ifade ettiği şeyin ne olduğunu somut bir şekilde açıklamak zor bir durumdur (Usher ve Edwards, 1994).

“Postmodernizm Lyotard, Vattimo, Derrida, Foucault, Habermas, Baudrillard ve Jameson gibi birçok teorisyenin çalışmalarıyla felsefi bir kimlik kazanmıştır.”(Küçükalp, 2003). 1970’lerin sonlarında Fransa’da J.F.Lyotard, Amerika’da J.Derrida’nın, postyapısalcı yapıbozum biçimi, Almanya’da J.Habermas ve J.F.Lyotard arasında gerçekleşen ve eleştirel teoriye karşı postmodernlik çerçevesinde formüleleştirilen tartışmalar büyük ölçüde belirleyici olmuştur (Güçlü vd, 2002). Postmodernizmin; bir zihin durumu, eleştirel, kendine referanslı bir duruş ve stil, farklı bir görme ve çalışma şekli olarak anlaşılabilirliği ifade edilmiştir (Usher ve Edwards, 1994). Lyotard postmodernizmi, Aydınlanma’nın tarihsel bağlamda ortaya koyduğu üst anlatılara karşı güvensizlik olarak tanımlamıştır. Postmodernizm evrensel olarak geçerli (nesnel) bilgiye ve Batılı kültürel modellere meydan okumak olarak tanımlanmıştır(akt: Alemdar ve Aydemir, 2022; Lyotard, 1984).Postmodernizm teriminin tarihi gelişiminde 1970’li yıllarda mimari, görsel sanatlar ve sahne sanatlarında geniş kullanımı sürmüştür.

Postmodernlik yeni bir çağ değildir, modernliğin yüklendiği bazı çizgilerin yeniden yazılmasıdır (akt: Şahin, 2013; Habermas, 1997). Postmodernizm,

gelişimini modern çağ sonrası ortaya koyan, daha gelişimini tamamlamamış ve tamamlaması da mümkün görülme­yen bir söylemdir (Bauman ve Tester , 2016). Postmodernizm bilim ve teknik tarafından tüm insanlığın özgürlüğe kavuşma projesinin meşruluğu üzerine kurulmuştur. Postmodernizm kaybolan ütopyaların yerine yeni ütopyaları getirmez, aksine yeni bir dil, yeni kavramlarla modernizmin gözden kaçırdığı açıların fark edilmesini hedefler (akt: Demir, 2009; Lyotard, (1984).Postmodernizm; tarihi, kültürel ve politik anlamdaki niteliğin sadece Avrupa toplum anlayışının baz alınarak anlaşılabil­ceği fikrini kabul etmemektedir. Çünkü tüm insanlık için ortak ve kesin olan herhangi bir gelenek ya da hikâye yoktur (akt: Alemdar ve Aydemir, 2022; Aronowitz ve Giroux, 1991).

Literatürde postmodernizm kavramının kesin ve net bir tanımının ya da açıklamasının yapılamayışı, kesinlik söyleminin postmodernizmin doğasına aykırı olmasından kaynaklanmaktadır. Fakat postmodernizm için, ‘Aydınlanma çağının temel aldığı bilgi ve güç ilişkileri, bilim temelli özgürleşme ideolojisi ile modernizmin toplum anlayışının toptan kültürel bir eleştirisidir’ demek yanlış olmayacaktır. Yine de bu tanımlama, modernizmin reddedilmesi veya modernizmin ve postmodernizmin taban tabana zıt kavramlar olduğu anlamına gelmemektedir (Bauman ve Tester, 2016).

1950’li yıllarda kapanan modernizm dönemi ve modern dönem yerini sanayi sonrası toplumu ifade eden yeni bir söylem olarak postmodernizme bırakmıştır. Nitekim postmodernizm, modernizmin belirli kalıplar içinde eklektizmin nidasıyla kabul görür: “Her şey gider.” Modernizmin akıl, bilim, nesnellik ve evrensellik önceliğine vurgu yapan anlayışı karşısında postmodernizm bilginin özneliğini, yerelliğini, yeniden yapılandırılmasını öne çıkarmıştır. Postmodernizm ile birlikte kültürel açıdan yeni biçimsel özelliklere, yeni bir toplumsal yaşam tipine ve yeni bir ekonomik düzene işaret eden bir dönem olarak ifade edilen modernizm, artık aşılmıştır (Tezcan, 1993).

Postmodernizm, özellikle akademik bir hareket olarak, Beşeri Bilimlerde modernizme bir tepki olarak anlaşılabilir. Modernizm öncelikle kimlik, birlik ve kesinlik gibi ilkelerle ilgilenirken, postmodernizm genellikle farklılık, çoğulluk, metinsellik ve şüphecilikle ilişkilendirilir. Bilgi egemenliği aynı zamanda postmodern dünyayı da karakterize eder. Böylece teknoloji ile yönlendirilen bilgi

çağının etkisi altına girdik. Medya ağları, uydu iletişimi, elektronik veri bankaları, çevrimiçi dergiler, arama motorları, ışık hızında seyahat eden fiber optik e-posta, her yerde bulunan URL'ler ve Geniş World Wide Web (Rajshree, 2012) neticesinde birdenbire artık küresel bir köyde yaşadığımızın farkına vararak sarsıldık.

Bir fikir düşünce sistemi ve çağdaş, sosyal ile kültürel eğilimleri anlamanın bir yolu olarak postmodernizme sürekli ve artan ilgi vardır. Üzerinde durduğumuz şeylerden biri, postmodern fikirlerin ve yaklaşımların mevcut bilgi kavramlarına, yapılarına ve hiyerarşilerine nasıl meydan okuduğudur. Hem yapısal hem de süreçsel anlamda eğitim, tüm çeşitli biçimleriyle, bilginin üretimi, organizasyonu ve yayılması ile yakından bağlantılıdır. Bir anlamda postmodern perspektif, epistemoloji ve derinden gömülü temeller, disiplinler ve bilimsellik kavramlarıyla bir yüzleşmedir. Bu yüzleşmenin, eğitimin etkilerini hem kişisel hem de yapısal düzeyde yeniden düşünmek için kavramsal kaynaklar sağladığını iddia edebiliriz (Edwards ve ark; 2002).

Postmodernizm, modernin değişkenlerine, bilimsel bilginin üstünlüğüne, pozitif bilimlere, doğrusal gelişmeye, ulus-devlet anlayışına, endüstriyalizme, kapitalizme, demokrasiye, laikliğe, insan haklarına inancı hâkimdir. Teknolojiye, bürokrasi ve uzmanlaşmaya karşı gelen ve onları sorgulayan; buna karşın belirsizliğe, parçalılığa, farkındalığa, etnisiteye, altkültürlere, kültürel çoğulculuğa, bilgiye yönelik çoğulcu bakış açısına, yerel bilgiye, yerelliğe, özgünlük ve özgürlüklere ayrıcalık tanıyan bir harekettir (akt: Özsevgeç, 2017; Kızılcelik, 1996).

Modern toplumun yıllardan beri sahip olduğu durum, postmodernin aslında içinde yer aldığı bir ön kabul olarak değerlendirilebilir. Bu halin ortaya çıkardığı kriz, postmodernizm açısından eleştirel, olumlu, katkı sağlayıcı ve sorgulayıcı bir nitelik kazandırmaktadır. Postmodern çağda 'ne hakikat, ne yalan, ne kalıp tip, ne yenilik, ne güzellik, ne çirkinlik vardır; var olan, farklı ve eşit sonsuz sayıda zevklerin bir yelpazesidir. Herkesin kültüre ulaşmasını içeren demokrasi, bundan böyle herkesin kendi istediği bir kültür hakkını veya herhangi bir anın dürtüsünü kültür olarak isimlendirme hakkını ifade etmektedir. Postmodern bireyin tercihleri

tartışmaya açık değildir; bu tercihler, hiç kimse tarafından, hiçbir şekilde tarihsel veya çoğulluğa ait otorite tarafından yok sayılamaz.

Postmodernizm, kültürel temsillerin gerçeği basitçe yansıtmadığı veya yansıtmadığı gerçeğinin basit bir eleştirisi değildir (akt: Kızılkaya, 2014; Lyotard, 1984). Hutcheon (1989) 'a göre; Postmodern bir kavram değil, bir sorunsaldır, hiçbir düzmece üniter yanıtla susturulmayacak heterojen ama birbiriyle ilişkili sorular kompleksidir.

Postmodernizm, eşitsizliklere meydan okuyan açık ve radikal bakış açılarının oluşmasına ve toplumsal yaşamın her alanında belli egemen güçlerinin derinleşmesine bir set, engel olarak durur. Postmodernizm 'dönüştürücü değişim için hiçbir siyasi programı olmayan steril bir teorik çıkmaz sokak oluşturur.' Son yıllarda postmodernizm, eğitim teorisi, postmodernize edilmiş 'yansıtıcı' öğretmen uygulaması modları, postmodern eğitim araştırma yöntemleri vb. olarak eğitimsel bir biçim almıştır (McLaren, & Rikowski, 1999).

Postmodern Eğitim

Eğitim, postmodern eğitim anlayışı dönemine çok uyumlu olduğunu söylememekle birlikte eğitim teorisi ve pratiği açısından bakıldığında modernist davranışçı kurama göre kurulmuştur. Eğitim, Aydınlanma' nın saygılı çocuğudur ve bu nedenle, Aydınlanma düşüncesinden türetilen bir dizi varsayımı eleştirmeden kabul etme eğilimindedir. Gerçekten de eğitimi eleştirel akıl, hümanist bireysel özgürlük ve yardımsever ilerleme gibi Aydınlanma ideallerinin kanıtlandığı ve gerçekleştirildiği bir araç olarak görmek mümkündür. Modernite projesi eğitimle derinden iç içedir. Modernitenin inancı, tüm alanlarda ilerlemenin 'tüm insanlığı cehaletten, yoksulluktan, geri kalmışlıktan despotizmden kurtaracağıdır. Eğitim sayesinde aynı zamanda aydın vatandaşlar, kendi kaderlerinin efendilerini de üreteceklerdir' (Lyotard vd, 1992). Eğitilmiş olmak sadece bir şey bilmek değildir; bilgi üretme işinde yer almayı bilmek anlamına da gelir (Aronowittz ve Giroux, 1991). Eğitim kurumları özne yetiştiren yerler değil, öznellik yetiştiren yerler olmalıdır. (Kurt, 2009).

Eğitim belki de dünyayla, dünyayı deneyimleme, anlama ve değiştirmeye çalışma şeklimiz, kendimizi ve başkalarıyla olan ilişkimizi anlama yollarımızla

ilişki kurmamızın en önemli yoludur. Bu bilginin sürekli değiştiği ve anlamın, temel bilgide geleneksel teleolojik sabitlenmesi ve kaçınılmaz insani ilerleme inancı olmaksızın yüzdüğü, hızlı değişim, şaşırtıcı istikrarsızlık dünyasıdır. Postmodernitede, norm olan tek derin anlam olan derinlikten ziyade karmaşıklık, sayısız anlamdır (Couzens vd., 1988).

Postmodernizmin bilgi, doğru ve insanla vb. ile ilgili söylemleri eğitimin alanına da girmektedir. Ancak postmodernizme yol açan gelişmeler, tek ve mutlak bilim anlayışının reddedilmesiyle başlamakta, aşırı rasyonelleşmenin insani duyarlılığı yok etmesi, araçsal aklın egemenliğinin yıkıcı sonuçları ve nihai olarak yaşam alanının yok olmasına tepki olarak şekillenmektedir (akt: Yoncacı, 2003; Yılmaz, 1996).

Lyotard (1984)'a göre postmodern toplum, bilgisayar, enformasyon, bilimsel bilgi, ileri teknoloji, yani bilim ve teknolojiye yeni ilerlemelerden kaynaklanan hızlı değişim toplumdur. Modernizmden postmodernizme geçiş, ilk dönem Rönesans'ı ile ileri dönem Rönesans'ı arasındaki geçiş kadar, bütün standartlar ve öncelikler değişmeksizin pürüzsüz olmuştur.

Postmodern paradigma, gayri resmi mantık ve anlayıştan kaçınır. Epistemoloji bilgiyi, eleştirel olarak işleme yeteneği ve kavrayışı olarak tanımlar. Eleştirel düşünmenin rolünü geniş bir çerçevede ifade etmenin, anlatmanın ötesinde öncelik ve eğitim anlayışı için bir araç olarak gelenekselin dışında düşünme kavramlarını kullanmaya özen gösterir. Eleştirel düşünme yoluyla eğitim reformunun normatif bir gücünün eğitime uygulanmasında şeffaf hale getirilmesini ve buna göre ele alınmasını gerektirir. Modernistlerin postmodernizmi onaylamamasının temel sebebi, basit olarak onun eski kurallara uymamasıdır. Eğitim ortamlarında hiçbir şey değişmediğinde, okulları öğrenmeye zorlayacak, onların değişeceğini ilan etmek ise kaybedecek en çok şeyi olanlar tarafından sunulan en son Truva atı niteliğindedir (English, 2003).

Lyotard, klasik bilgi sistemlerini bilginin birleşik bir hiyerarşinin ayrıcalığı olarak kaldığı yönünde eleştirir. Lyotard, teknolojiye gelişmelerin bu bilgi sistemlerini masallaştırdığı konusunda ısrar etmektedir. Böylece insan bilinci üzerinde öngörülemeyen ve anlaşılmaz etkisinden dolayı, postmodern bilgi şüphecilik üzerine kuruludur. Postmodern bilgi otoritelerin bir aracı değildir. Bizim

farklılıklara karşı duyarlılığımızı geliştirir ve tahammül yeteneğimizi güçlendirir (akt: Kızılkaya, 2014; Lyotard, 1984).

Eğitim sürecinin mantığı ve eğitimcinin rolü, kendi kendini motive eden ve kendi kendini yöneten, rasyonel bir insan olma potansiyeline sahip belirli bir tür öznenin hümanist fikri üzerine kuruludur. Postmodern eğitim anlayışının niteliklerinin ortaya konması ve eğitimcilerin gözünden bu eğitim anlayışının güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi, gelecekte oluşturulabilecek eğitim programlarının düzenlenmesinde önemli rol oynayacaktır (akt: Bulut, 2019; Çakır, 2017).

Postmodern moment, eğitimin merkezinde öğrenci olduğu için, öğrenciyi merkeze alınan değil merkezde olan konumu ile öğrenen özne anlayışına meydan okumasının yanı sıra mevcut bilgi kavramlarına, yapılarına ve hiyerarşilerine de bir meydan okuma olarak teşkil eder (Uçkan, 2010). Bu durum insanları gelecek zaman veya geleceğe adadıkları düşünce dünyasında geçmiş ve şimdiki zamandan farklı olarak büyük değişimler ve farklılıklar gösterir (Saltık, 2016). Bazıları kendilerini ileriye doğru tasarlamak, bazıları ise gelecekte olasılıkları hayal etmek, analiz etmek ve değerlendirmek için diğerlerinden çok daha fazla enerji harcarlar (Tok, 2008). Sosyokültürel bir yapı ve süreç olarak eğitim, tüm çeşitli biçimleriyle, temel bilginin üretimi ve yayılmasıyla da, farklı değerlendirmelerin ve bilgi hiyerarşilerinin yeniden yaratılması ve yeniden üretilmesi ile yakından bağlantılıdır (Karaduman, 2010).

Postmodern anlayış; sanayi toplumunun özelliklerini taşımayan, tek bir doğruyu kabul etmeyen, modern eğitime karşı bir eleştiri olarak durmaktadır. Postmodernizm, eleştirel olmakla beraber aynı zamanda pedagoji, müfredat veya liderlik olsun, eğitimin etrafındaki çağdaş düşünceyle gerilim içinde olduğu alana girer (akt: Avcı 2019; Michael vd., 2018).

Postmodernizm epistemolojik yapıların ve hiyerarşilerin sorunsallaştırılması, eğitimin etkilerini hem kişisel hem de yapısal düzeyde düşünmek için kavramsal kaynaklar sağlar. Eğitimin kendisi, amaçlar, içerik ve yöntemler açısından, kendileri de postmodern anın belirsizliklerinin bir yönü olan köklü değişikliklerden geçmektedir. Eğitim, bir değişim dönüşüm aracı olduğu gibi, toplumları belli bir düzene ve seviyeye de ulaştıran araçtır. Buna karşılık disiplinlerarası eğilimler ve öğretme öğrenmeye yönelik deneyimsel yaklaşımlar,

postmodernin ve dolayısıyla onun büyük bir bölümünün etkisi altında meydana gelen değişiklikler olarak görülebilir. Başka bir deyişle, tek tip birleşik postmodern eğitim söylemi yoktur. Postmodern perspektifin kendisi sorgulayıcı olduğundan en azından alternatif bir söylem sağlar (Edwards ve ark; 2002). Postmodernizm başlangıcı ve varış noktası olmayan devamlı bir yoldur. Önkoşulsuz bilme veya bilginin kesin sonu yoktur. Bilimsel bilginin ilerlemesi yolu ile insanın ilerlemesi de gerçekleşir. Postmodernizmin geleceğin dalgası olabileceği söylenebilir (Lyotard, 1984).

Postmodern anlayış temelindeki eğitim, daha önceden olan sanayi kapsamındaki eğitimden hayli farklı bir nitelik taşımaktadır. Bilgi toplumunda gerçek sermaye ve zenginlik yaratan başlıca etken kaynak, bilgidir. Modernizm bu bilginin nesnelliğini, doğrununsa tek olduğunu savunur. Postmodernizm, yorumsamacı bakışı özelliğiyle doğrunun tek olması ve disiplinli, itaatkar, prototip insan anlayışını eleştirir; herkesin kendi düşüncesinde özgür olduğunu vurgular. Doğrunun tek olmadığını, özne sayısı kadar olduğunu belirtir (Tezcan, 1993).

Modern dönemde bulunduğu konum itibarıyla öğretmen, eğitimin en önemli ögesi olup öğretmenin eğitimdeki yeri ise tartışılmaz bir öneme sahiptir. Onun sorgulanmayan otoritesi ve bilginin yegâne kaynağı olduğu yönündeki düşünceleri postmodern eğitim anlayışında karşılık bulamamaktadır. Buna göre öğretmen, bilginin aktarıcısı olmak yerine bilgiye ulaşmada bir rehber olarak yeniden tanımlanabilir (Kırbaşoğlu ve Bayram, 2014).

Modern eğitim programı pozitivist bilme ölçütünü evrensel bilgi olarak kabul etmektedir. Böylelikle kişiler arası farklılıklar ortadan kalkacak ve herkes ortalama olana yönelecek; kültür, dil ve bilim evrenselleşebilecektir (Kökten, 2013). Öğretmen ve ders kitapları temel bilgi kaynaklarıdır; öğretmenin rolü kendisine verilen eğitim programını uygulamak ve belirlenen doğrultuda bilgi aktarımını sağlamaktır. Düz anlatıma dayalı modern eğitim anlayışı öğrencinin pasif bir durumda olduğu ve öğretmenin eğitimin merkezinde olduğu bir eğitim oluşturmaktadır. Bu şekilde olan bir yaklaşımda öğrencinin tek aktivitesinin kendine sunulan bilgileri almak olduğu, tekrar yapıp hafızasına yerleştirdiği, verilen bilgileri davranışa dönüştüremediği şekliyle kendine özgü fikirleri olmadan bilgiyi yeniden inşa sürecine dâhil olamaz. Çünkü eğitim öğretim sürecine

öğretmen otoritesi hâkimdir. (Aydın, 2006). Modern eğitim anlayışının hâkim olduğu okullarda, genellikle tek doğru ve tek otorite anlayışına dayanan merkeziyetçi bir yapı bulunur; farklı veya yerel olan önemsenmez. Çünkü bahçede sadece öğretmenin istediği çiçekler yetişir (Aslanargun, 2007). İstek ve talepler merkezden taşraya ve taşradan merkeze doğru dikey bir iletişim şeklinde olup, katı bürokrasi kuralları çerçevesinde iletilir; bunun sonucunda öğretmen ve öğrenciler alınan kararlara katılım konusunda oldukça pasif bir konumdadırlar.

Modern eğitim anlayışında öğretmen bilen, eksiklikleri gideren ve öğrencilerini cehaletten kurtaracak kişiler olarak inşa edilmiştir. Ancak postmodern bakış, öğretmenin bu konumunu ve otoritesini yapı bozuma uğratarak eğitimin merkezini öğretmenden öğrenene kaydırmıştır. Bu noktada yapı bozumdan kastedilen ise, bilimsel bilginin üstünlüğüne dayalı olarak hiyerarşik, otoriter ve katı dil yapılarının parçalarına ayrılıp yeniden yorumlanmasıdır. Öyle ki postmodern eğitimde öğrenci “sürekli” değişime hızlı bir şekilde uyum sağlayabilen, kritik kararlar alabilen, yeni sosyal çevrelerde karşılaştığı farklı olaylarla başa çıkabilen, yenilikleri ve yeni ilişkileri anında fark edebilen, geliştirebilen bireyler olarak tasvir edilmektedir (Kökten, 2013). Macdonald (2003); yeni yetişen kuşağın neyi, nerede, nasıl öğrendiği konularının eğitim reformlarında göz ardı edildiğini, modernist anlayış ile sınırlandırılan yeniliklerin gençlerin seslerinin hesaba dahi alınmadığını belirtmiştir. Bu nedenle sanayi devriminden kalma modern eğitim anlayışının yeni kuşaklar için giderek anlamsız hale gelmesi kaçınılmazdır.

Eğitimsel açıdan modern modelde davranışçı öğrenme yaklaşımları temel alınmıştır. Buna göre nesnel bilgi tekrar ve ezberle belleğe yerleştirilmekte ve davranışa dönüştürülen bilgiler öğrenilmiş sayılmaktadır. Öğretmen öğretim sürecini yöneten bir otorite olarak nesnel bilgi kalıplarını sırayla ve aynı biçimiyle öğrencilere aktarmaktadır. Öğreten merkezli ve aktarmacı eğitim ortamlarında öğrenci bilginin alıcısıdır ve dolayısıyla edilgendir (Aydın, 2006).

Postmodern çağda, modern bilim yoluyla biriktirilen bilginin nereye vardığı giderek sorgulanmış, ‘ilerleme’ uğruna gerçekleştirilen yıkımların yanı sıra hesap verilebilirlik ve şeffaf söylemleri çerçevesinde büyük anlatıların maliyetinin yeniden düşünülmesi gerektiği ortaya koyulmuştur (Usher ve Edwards, 1994).

Modern öğretmenlerce bilgi doğal bir sıra halinde sunulmuş ve bu bir önkoşul olarak görülmüştür. Diğer taraftan postmodern çağda bilim ve teknolojinin özellikleri sayesinde öğrenci artık, daha az gayretle, daha fazla kanaldan bilgiye erişebilmektedir. Bu nedenle öğrenciler için bilgiye sırayla erişim yerini, zaman ve mekândan bağımsız ve rastgele erişime bırakmıştır (Coulter, 1993).

Postmodern eğitimin/bakışın eğitime getirdiği yenilikçi paradigma, yapılandırmacı öğrenme kuramı anlayışı ekseninde ortaya çıkmıştır. Postmodern eğitim kısaca kişinin eğitimin merkezinde ve eğitimin ana öznesi olduğu, bilginin durumsallık arz ettiği, yorumsanabilir bir yapı içerdiği, öğretmeden önce bilginin arayışla keşfedilebileceği şeklinde ifade edilebilir (Kırbaşoğlu ve Bayram, 2014).

21. Yüzyıl eğitim dünyasında insanın yeni bir zaman duygusu ve algısı geliştirdiğini söyleyebiliriz (Toffler, 1982). Postmodern eğitimin temel amacı belirlenmiş müfredatta yazılı olan dersleri sorgulamaksızın öğrenmek veya kabul etmek değildir. Niçin öğrenilmesi gerektiğini bilmeden öğretilmeye zorlanmasının kabul edilemez bir durum olduğunu belirtmektedir. Eğitimin merkezinde yer alan öğrencinin hiçbir talebi dikkate alınmadan belirlenen müfredatın dayatılması dönemi çoktan aşılmıştır. Günümüz öğrencisine ne öğrenmek istediğine dair en ufak bir seçim hakkı bırakılmaması bile eğitim sistemini ve yöntemini zaten tartışılır hale getirmiştir. Çocuklara şimdikinden daha fazla seçim hakkı tanınmalıdır. Bugünün doğrusu, gerçeği yarının yanlış, hatası olabilir. Bu durumu öğrenmeye karşı, yarının okulları öğrenciye öğrenme yolları olarak öğretmeli, yol göstermelidir. Öğrencilerin yeni fikirleri nasıl edinebilecekleri veya eski fikirleri nasıl atacaklarını, nasıl ve ne zaman değiştireceklerini öğretmelidir. Yani öğrenmeyi öğretecek şekilde olmalıdır (Toffler, 1982).

Postmodernizmde eleştirel düşünme, içinde yaşadığımız karmaşık toplumda düşünmenin sosyal ve ahlaki gereksinimlerine derinden kök salmış bir paradigma değişikliğine ve eğitim reformunu güçlendirecek hakim pedagojik uygulamalara eleştirel bir bakışa ihtiyaç olarak açıklar (Sönmez ve Selçuk, 2011). Bilginin eleştirel yönünü hesaba dâhil ederek gelişimini sağlamak için onun kendi yaktığı ateş ile hızlı bir şekilde kendini yenileyerek ilerlemesi bilginin en önemli özelliği olarak ifade edilebilir.

Postmodern eğitim literatüründe geleneksel olan bir şey ise 'ötekini anlamak' temel olarak söylenebilir. 'Öteki' ile empati kurabilmektir (Kanpol, ve Yılmaz, 1993). Durağan olmayıp mevcut statülü bilgiler üzerine yeni düşünce ve kavramları araştırmak sureti ile üretkenliğini sürdürür. Bireysel gelişim ile standart ve homojen eğitimi eleştirir. Bireyin kendi bakış açısı ile deneyimlere bağlı olacak farklı doğru tanımları yapabilmektedir (Güner vd. , 2014).

İlgili Araştırmalar

Literatür incelenmesi yapıldığında yapılan çalışma sayısı az olmakla birlikte var olan çalışmalar ise;

Richard (1996), tarafından yazılan *Yapılandırıcılık, Modern ve Postmodern (Constructivisms, Modern and Postmodern)* adlı makale çalışmasında; bilginin öncelikle bireylerin mülkiyetinde olduğunu ifade eder. Herhangi bir bağlılığa ilişkin olarak iddia edilen şey bilginin mükemmel bir sistemin çıktısı olması gerektiği ve bunların her birinin sosyal yapılandırıcılık, zihin-dünya ikilemine eşsiz bir yaklaşımın kanıtı olduğunu belirtir. Dönemin sosyal yapılandırıcı filozoflarını, postmodern dönemin en büyük kilit oyuncularını ifade eder. Yapılandırıcılıktan ikisi, şema ve bilgi işleme kuramı, geleneksel epistemolojileri temsil eder ve bu nedenle, tanım gereği, yönelim olarak modernist olduğunu belirtir. Bu dört yapılandırıcılık-konstrüktivizm, sosyal, radikal, piagetian (şema görünümlü) olarak postmodern bir duruş olarak benimsenir. Her birinin ayrıca ideal öğretim-öğrenme ortamına yönelik benzersiz bir duruş sergilediğini de ifade etmektedir.

Avşar (1999), tarafından hazırlanan "Postmodern Toplumsal Yapıda Eğitim" adlı yüksek lisans tez çalışmasında içinde yaşadığımız çağı 21. yüzyılın bilgi çağı olarak içinde bulunduğumuz toplumun da bilgi toplumundan oluştuğunu ifade etmektedir. Bu yüzyıla ait tüm gezegende her an çok önemli değişimler olmaktadır. Bu değişimin etkisinde olan bireyler, toplumlar ve kurumlar doğal olarak etkilenmektedirler. Modern dönemin ortaya çıkardığı sanayi toplumu, sanayi sonrası bir evreye doğru hızla ilerlemektedir. Toplamların bir kısmı postmodern denilen bir yapıya kavuşmuştur. Değişimin özünü oluşturan ise bilginin olması tüm dikkatleri eğitime ve eğitim sistemlerine çevirmektedir. Eğitim

gelecek için en iyi yatırım, insan da milletlerin sahip olduğu en stratejik kaynak olarak görülmektedir. Bunun için insanın eğitime büyük önem verilmektedir. Değişen toplumda eğitim anlayışı da değişmektedir. Postmodern düşünce ve postmodern sosyo-ekonomik yapı eğitime yeni bir şekil vermektedir. Çalışmanın amacı ise Postmodern düşünce ve Postmodern toplumsal yapı analiz edilerek yeni toplumsal yapı ile eğitim arasındaki ilişkiyi belirlemek olarak ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlar eğitim sistemi açısından ele alınarak öneriler getirilmeye çalışılmış, araştırmanın sonucunda tüm dünyada birey merkezli gelişmeler yaşandığı ve eğitim amaçlarının gerçekleşmesi için Türk eğitim sisteminin daha etkili bir yapıya kavuşması gerektiği önerilmiştir.

Dündar (2010), *Eğitimde Fırsatların Eşitliği ve Postmoderndeki Dönüşümü: Türkiye Örneği* adlı doktora tezinde, ülkemizde eğitimde eşitlik sorununu, modern dönemde ele alınış şekli bakımından fırsat incelemiştir. Kavramın ilgili olduğu kuramsal temeller doğrultusunda Türkiye’de eğitime erişim olanaklarının tüm kesimlere yönelik eşitlikçi bir yapıda düzenlenip düzenlenemediği ve postmodernizmin toplum yaşamında meydana getirdiği değişimin yeni araçlarla bu hizmet sunumunu nasıl etkilediği değerlendirilmiştir. Türkiye’de sendikalar ve sivil toplum kuruluşlarının (STK) konu ile ilgili dökümantasyonları incelemek kaydıyla postmodernizmin, hızına yetişemediğimiz gelişen küresel dünyanın eğitimde oluşan fırsatları eşitsiz bir şekilde tükettiğini belirtmiştir.

Aksoy (2010), *Postmodern Sanat Eğitimi Kapsamında İlköğretim Görsel Sanatlar Eğitiminin Değerlendirilmesi ve Programın Yeniden Yapılandırılması İçin Öneriler* adlı doktora tezinde, postmodern sanat eğitiminin içeriği, postmodernizm, postmodern sanat ve postmodern eğitim konularını da kapsayan bir anlatım yoluna gitmiş, sosyo- kültürel durumu ön plana çıkarmıştır. Postmodern sanat eğitiminin görsel kültürü de içeren yapısı, teori ve uygulama olarak tartışılmış olup, 2006 yılından itibaren uygulamaya konulan Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı Görsel Sanatlar dersi öğretim programında hem modern hem de postmodern bakış açılarını belli bölümlerde yansıttığını dile getirmiştir.

Kökten (2013), *Postmodernizm ve Eğitim* adlı yüksek lisans tezinde, modern düşünceden post-modern düşünceye doğru giden bir değişim süreci yattığını ve bunu bireyden başlayarak toplum ve onun oluşturduğu kurumların çoğunun değişim sürecinden etkilenmesi olarak değerlendirmiştir. Değişim sürecinden en fazla etkilenenin ise "eğitim" kurumu olarak öne çıktığını dile getirmektedir. Modern olanın birey, bilgi ve değer anlayışından post-modern olanın birey, bilgi ve değer anlayışına doğru giden "eğitim " kurumu yapılanmasının söz konusu olduğunu belirtmektedir. Bu durumda eğitim kurumlarının da çağın yeni düşüncesi doğrultusunda kendi öğelerine şekil verme çabasına giriştiğini ifade etmektedir. Kökten, modern ve postmodern okul kavramlarını karşılaştırmalı olarak dile getirmiştir. Son dönemdeki eğitim programlarında post-modern felsefenin etkisi üzerinde durularak, genel bir değerlendirme yapmıştır.

Özdemir (2014), *Postmodern Düşüncenin Türkiye’de Eğitim Sistemine Yansımaları* adlı çalışmasında Türkiye’de eğitim sisteminde yapılan değişimler üzerinde Postmodern düşüncenin yansımalarını belirlemeye çalışmaktadır. 1990’lı yıllardan sonra eğitimin genel amaçları ve okulların amaçlarında değişiklik olamadığı bununla birlikte; eğitim örgütlerinin yapı, süreç ve hava boyutlarında yapılan bazı değişimler üzerine Postmodern anlayışın yansımalarının görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Hiyerarşinin azaltılması, merkeziyetçilikten uzaklaşma, yetkilerin alt kademelere aktarılması, çalışanların yönetime daha çok katılması, farklılıkların zenginlik olarak görülmesi, dezavantajlı grupların eğitim hakkından yararlanabilmeleri için yoğun çabaların sergilendiği görülmüştür. Yapılandırıcı yaklaşımın öğretim programlarında esas alınması, öğrencileri tek tipleştiren anlayıştan vazgeçilerek, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, iletişim gibi becerilere sahip bireyler yetiştirme anlayışının benimsenmesi, sürekli öğrenme kültürünün yerleştirilmeye çalışılması, bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin eğitimde kullanılması, sanat ve estetiğe daha çok önem verilmesi söz konusu etkilerden bazıları olarak belirtilmiştir.

Kızılkaya (2014), *Postmodern Felsefe Işığında Türk Eğitim Sistemi Sorunlarının Değerlendirilmesi* adlı yüksek lisans tezinde, son yıllarda Türk eğitim sisteminde postmodern olguların ağırlık kazanmaya başladığını belirtmiştir. Bu

durumu mevcut iktidarın postmodern bir politika izlemesinin doğal bir sonucu olarak açıklamıştır. Postmodernizmin etkisinin 2005-2006 eğitim öğretim yılında postmodern eğitim kuramı olarak kabul gören yapılandırmacı yaklaşıma geçilmesi ile daha da belirginleştiğini ve çağdaş Türk eğitim sisteminin güncel sorunlarını ve bu sorunların temellerini postmodern felsefe ışığında değerlendirmiştir. Türk eğitim sisteminde son yıllarda gerçekleşen reform hareketleri, yapısal köklü değişiklikler ve bunların felsefi temellerine de yer vermiş, çalışmasının postmodernizmin Türkiye’de tam olarak anlaşılmasına katkı sağlayacağını da ifade etmiştir.

Çakır (2017), *İlkokul Öğretmenlerinin Postmodern Eğitim Anlayışına İlişkin Görüşleri* adlı yüksek lisans tezinde, ilkokul öğretmenleri üzerinde yaptığı anket çalışmasında postmodernizmin, eğitim anlayışına yönelik belirginleşen ifadelerini ortaya koymuştur. Ülkemizde görevlerini sürdürmekte olan ilkokul öğretmenlerinin bu ifadelere ilişkin görüşlerinin kişisel ve mesleki kategorilere göre değişip değişmediğini incelemiştir. Çalışmasında elde edilen bilgilerle, postmodern eğitim anlayışına dair öne çıkan ifadeler bir araya getirilmiş ve postmodern eğitim anlayışının bazı konularda tereddütlü, çekinceli veya olumsuz gibi görünse bile genelinde olumlu olduğunu belirtmiştir. Postmodern eğitim anlayışının geliştirilerek uygulamalarda ve eğitim programı yapılarak yaygın hale getirilmesi halinde pozitif bir perspektif kazandıracağını belirtmiştir.

Han (2021), *Türk Eğitim Sistemindeki Bazı Uygulamaların Postmodern Paradigma Açısından İncelenmesi* adlı çalışmasında; yeni anlayışlar beraberinde eğitimde yeni uygulamaları getirmekte ve eğitim sisteminde köklü değişimlere yol açtığını belirtmektedir. Söz konusu çalışmasında modernist bir anlayışın hâkim olduğu bir dönemin kapanıp postmodernist bir anlayışın ortaya çıkma sürecinde meydana gelen paradigma değişikliğinin eğitim sistemindeki bazı uygulamalar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmasında, modern ve postmodern paradigmaların ortaya çıkışlarını, farklarını, bilim dünyasına yansımalarını ve eğitim yönetimi alanındaki uygulamalardaki izdüşümlerini değerlendirmiştir. Söz konusu eğitim sistemimizdeki; “merkez ve taşra örgüt yapılanması, milli eğitime bağlı okul türleri, öğretim programlarının hazırlanması ve uygulanması, öğrenci seçme ve yerleştirme sistemi, öğretmen yetiştirme ve atama sistemi, okul

yöneticisi atama şekli, okulların bütçe ve harcama yetkileri, milli eğitimde kılık kıyafet” gibi uygulamalar araştırılmıştır. Bazı uygulamaların modernist ve postmodernist anlayışın temel ilkeleri açısından incelemiştir. Bu araştırma sonucunda eğitim sistemimizde değişikliğe tabi tutulan uygulamaların daha çağdaş olacak şekilde güncellenebilmesi için çeşitli öneriler sunmuştur.

Baykan (2022), *Postmodernizmin Sanat Eğitime Yansımalarının İncelenmesi* adlı yüksek lisans çalışmasında öğretim sürecinde farklı yollarla postmodern sanatı ve düşünsel yapısını öğrencilere aktaran katılımcı öğretmenler, uzaktan eğitim döneminde sanal müze uygulamalarından çok kez faydalandıklarını belirtmişlerdir. Postmodernizmi ve postmodern sanat örneklerini tanıyan öğrencilerin; farklı malzemelere yöneldikleri, farkındalıklarının oluştuğu ve postmodern sanat eserlerine yönelik olumlu-olumsuz eleştirel bakış açılarını yansıttıkları görülmektedir. Araştırmanın güncel sanatı ve eğitimi takip etmek durumunda kalan öğretmenlere ve öğretmen adaylarına bu alanda çalışan araştırmacılara katkı sağlayacağını belirtmiştir.

Bölüm 3

Yöntem

Çalışmanın Türü

Bu araştırmanın modeli nitel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel içerik analizi türündedir. Bilimsel çalışmalarda, her alanda, farklı analiz türlerinin kullanımı yaygınlaşmıştır. Çalışmaların içeriğini desteklemek ve gelecek çalışmalara yön vermek amacı ile birçok farklı analiz türleri kullanılmıştır. Her bilim alanı kendine uygun analizler ortaya koymakta ve kullanım biçimleri bilim dalına yönelik olarak değişimler göstermektedir. İçerik analizleri de kendi içerisinde meta-analiz, meta-sentez (tematik içerik analizi) ve betimsel içerik analizi olarak üç farklı yöntem ile ifade edilmektedir (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu çalışmada ele alınan konu olan betimsel içerik analizi, belirlenmiş bir konu dâhilinde yapılan, yayınlanmış ya da yayınlanmamış, bütün çalışmaların ele alınıp eğilimlerinin ve araştırma sonuçlarının tanımlayıcı bir boyutta değerlendirilmesini içeren sistematik çalışmalardır (Jayarajah, Saat ve Rauf, 2014; Lin, Lin ve Tsai, 2014; Suri ve Clarke, 2009). Başka bir ifadeyle, belirlenmiş bir konu dâhilinde, birbirinden bağımsız olarak yapılan, yayınlanmış ya da yayınlanmamış, bütün nitel ve nicel çalışmalar incelenip düzenlenmekte ve alandaki genel eğilimler belirlenmektedir. Böylece, ilgili alanda ve konuda çalışma yapan veya yapmak isteyen araştırmacılara genel eğilimin ne olduğu gösterilmektedir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007; Miles ve Huberman, 1994).

Araştırma konusu ile ilgili daha önce yayınlanmış kitaplar, makaleler, tezler, konferans bildirileri, tarihi kayıtlar ve raporlar gibi eserler aranır, bulunur, incelenir ve bu sayede çalışmaya katkı sağlayacak bilgiler elde edilmeye çalışılır. (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

STEM, 21. Yüzyıl Becerileri, Eğitim 4.0 ve Endüstri 4.0'a Postmodern bir bakış amacıyla yapılmış olup çalışmamızda betimsel içerik analiz yöntemi temel alınmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın doğası gereği bu çalışmamız evren ve örnekleme sahip değildir. Çalışmada 1923 yılından itibaren ülkemizde eğitim ile ilgili yapılan çalışmalarla birlikte özellikle 1990'lı yıllarda başlayan yenileşme hareketleri ile beraber eğitimde yapılan başta Milli Eğitim Bakanlığı ilgili mevzuatı ile eğitimdeki uygulamalar incelenmiştir.

Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde 1923 Cumhuriyetin kuruluşundan itibaren Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığının ilk defa çıkarılan veya uygulamada olan Mevzuatı ve Eğitim sistemi ile ilgili çalışmalar incelenmiş olup devamında postmodern eğitim ile ilgili; tez, makale, dergi, gazete kitaplar ve üniversite kütüphanesindeki kaynaklar taranmıştır.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları olarak Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığının Mevzuatı ve Eğitim sistemi incelenmiştir. İnternet kaynakları olarak,

- Milli Eğitim Bakanlığının resmi internet sitesi; “meb.gov.tr”,
- Tez ve makalelerin bulunduğu Google Akademik
- Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) ulusal tez merkezi olan ‘yöktez’
- T.C Kalkınma Bakanlığı - 2018 - dspace.ceid.org.tr
- Türkiye İstatistik Kurumu ‘tuik.gov.tr’
- Türkiye İhracatçılar Meclisi ‘tim.gov.tr’

gibi sitelerden veri istatistikleri ve bilgi taraması yapılmıştır.

Bölüm 4

Bulgular ve Yorum

Cumhuriyetin ilanından günümüze kadar kabul edilen ve uygulanan tüm mevzuatlar ile içerikleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Tablo 1’ de; değişen veya güncellenen mevzuat maddeleri, ilgili olduğu kanun veya yönetmelik bilgileri ve yayımlandığı resmi gazete tarih ile sayısı verilmiştir. Bu bilgiler verilirken Postmodern eğitim/bakış açısı ile ilgili mevzuat değişiklikleri arasında benzerlikler aranmıştır.

Tablo 1
Meb Mevzuat Bilgileri

S. N o	Kod	Mevzuat Maddesi	Resmi Gazete Tarih ve Sayısı	İlgili Mevzuat veya Kaynak
1	Kh1	Bakanlık merkez teşkilatında bazı genel müdürlükler birleştirilerek genel müdürlük sayısı azaltılmış, genel müdür yardımcılığı, daire başkanlığı, şube müdürlüğü görevleri, ‘daire başkanı’ olarak birleştirilerek, hiyerarşi azaltılmıştır.	RG 14.09.2011 Sayı: 28084	MEB 652 Sayılı Teşkilat ve Görevlerini Düzenleyen 652 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname(KHK)
2	Y1	Taşra teşkilatının yapı ve görevlerini yapılan değişiklikle hizmetlerin şube müdürlükleri eliyle yürütüleceği belirtilerek, il milli eğitim müdür yardımcılığı hiyerarşik bir yönetim kademesi olmaktan çıkarılmıştır.	RG 18.11.2012 Sayı: 28471	MEB – İl ve İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri Yönetmeliği
3	Y2	Okul ve kurum açma yetkisi, Bakanlıkta iken 5. maddesinde 2002 tarihinde değişiklik yapılarak, okul öncesi ve ilköğretim kurumları ile yaygın eğitim kurumlarını açma yetkisi, Valiliklere devredilmiştir	RG 02.04.1993 Sayı: 21540	MEB bağlı Kurumlara Ait Açma, Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliği

4	K1	3. maddesi ile okullar dışında kalan etüt eğitim merkezi, dersane ve kursları açma yetkisi Valiliklere devredilmiştir. Okul yöneticiliklerini atama yetkisi, okulda çalışan öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşlerinin de alınması suretiyle Valiliklere verilmiştir.	RG 14.02.2007 Sayı: 26434	5580 Sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu
5	Y3	Öğretmenlerin ilk ataması ve iller arası yer değiştirme işlemleri Bakanlık tarafından; il içerisinde yer değiştirme işlemleri Valilik tarafından yapılmaktadır.	RG 06.05.2010 Sayı: 27573	Öğretmenlerin Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği
6	K2	Kendi bütçelerini yapma ve harcama yetkisi, Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile yerel makamlara devredilmiştir.	RG 24.12.2003 Sayı: 25326	5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu
7	Y4	Rehberlik öğretmenleri tercih danışmanlığı, alan ve ders seçimi öğrenci tanılama sürecine bağlı olarak yapılacak çalışmalarda ihtiyaç duyulması halinde izin ve tatil günlerinde de görevlendirilebilirler. Bu öğretmenlerin yaz tatili süresi 1 aydan az olamaz.	RG Ek: 15.04.2020 Sayı: 7243/24 mad.	Okul öncesi ve ilköğretim kurumları yönetmeliği
8	Y5	5. Madde d bendine göre kurum açabilmek için Tasarım –Beceri Atölyesi de kurumda bulunması gereken yerler arasına eklenmiştir.	RG 14.02.2019 Sayı: 30686	MEB bağlı Kurumlara Ait Açma, Kapatma ve Ad Verme Yönet.
9	Y6	6. Madde 3. Fıkrasına göre Anadolu Lisesi veya Yatılı Bölge Ortaokulu, İmam Hatip Ortaokulu gibi kurum açabilmek için Görsel Sanatlar ve/veya Müzik Dersliği kurumda bulunması gereken yerler arasına eklenmiştir	RG 14.02.2019 Sayı: 30686	MEB bağlı Kurumlara Ait Açma, Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliği
10	K3	Yapılan ekleme ile Eğitimde Genellik ve Eşitlik ilkesi; cinsiyet ibaresinden sonra gelmek üzere engellilik ibaresi eklenmiştir.	RG 06.02.2014 Sayı: 6518	1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu

1 1	Y7	Okul ile ailenin işbirliği ibaresi; Eğitim Kampüsleri ve okul ile ailenin işbirliği(amaç: gelirlerden maddi durumu iyi olmayan imkânlardan yoksun öğrencilerin ihtiyaçlarını gidermek.)	RG 25.06.2009 Sayı: 5917	Okul Aile Birliği Yönetmeliği
1 2	K4	Zorunlu eğitim 12 yıla çıkarılmıştır. Böylece tüm öğrencilere orta öğretime devam fırsatı sağlanmıştır.	RG 11.04.2012 Sayı: 28261	6287 Sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu İle Bazı Kanun. Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun
1 3	K5	Değişiklik yapılarak ve devamında çıkarılan tebliğler ile resmi okullarda öğrenim gören ve belli şartları taşıyan öğrencilerin özel okullarda öğrenim görmelerini sağlamak için devlet tarafından öğrenim desteği verilmesinin yolu açılmıştır.	RG 14.02.2007 Sayı: 26434 RG 05.07.2014 Sayı: 29051	5580 Sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu ve MEB – Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği
1 4	Y8	‘İlkokullarda öğrencilere sınıf tekrarı yaptırılmaz. Ortaokullarda; Öğrenci kendi yaş grubu içinde yetiştirilir ve bir bütün olarak değerlendirilir. Bu eğitim kademesi, öğrencilerin derslerdeki başarısızlığına bakılarak elenecekleri bir dönem değil, öğretim programlarında öngörülen derslerin ve sosyal etkinlik çalışmalarının ortak katkısıyla ilgi ve yeteneği ölçüsünde yetiştirilecekleri bir dönem olarak değerlendirilir.’ denilmektedir.	RG 29.07.2014 Sayı: 29072 RG 07.09.2013 Sayı: 28758	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
1 5	Y9	Engellilerin ve özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin okula devamı ve öğrenimlerini sürdürmeleri için önemli adımlar atılmıştır. İlgili yönetmelik hükümlerine göre, halen geçerli engelli bireylere aylık sekiz saat bireysel ve dört saat grup eğitimi ücreti devlet tarafından karşılanmaktadır.	RG 09.07.2009 Sayı: 27283	Özürlü Bireylere Uygulanacak Destek Eğitim Programları ve Eğitim Giderlerinin Karşılmasına Dair Yönetmelik
1 6	Y10	12. maddesi kaldırılarak, öğrenci ANDIMIZ okunmasına son verilmiştir.	RG 08.10.2013 Sayı: 28789	Okul Öncesi ve İlköğr. Kurumlar Yönetmeliği

1 7	Y11	özel okullarda Bakanlar Kurulu Kararıyla tespit edilen Türk vatandaşlarının günlük yaşamlarında geleneksel olarak kullandıkları farklı dil ve lehçelerde eğitim öğretim yapılabileceği' hükmü getirilmiştir.	RG 05.07.2014 Sayı: 29051	Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği
1 8	T1	2003 yılında değiştirilerek, farklı tür ve hıza sahip öğrenme özellikleri olan öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek amacıyla çoklu zekâ kuramına uygun derslerin planlanıp işlenmesi ayrıca bireysel eğitim planlarının (BEP) yapılması öngörülmüştür.	Tebliğler Dergisi: Ağustos 2003 Sayı: 2551	Eğitim Öğretim Çalışmalarının Planlı Yürütülmesine İlişkin Yönerge
1 9	T2	Öğrencilerin ilgi, istek, yetenek ve kişilik özelliklerinin farkında olmalarını sağlamak, bu konuda velileri bilgilendirmek ve öğrencinin üst öğrenim kurumlarını seçmelerine yardımcı olmak amacıyla İlköğretimde Yöneltilme Yönergesi hazırlanmıştır	Tebliğler Dergisi Eylül 2003-2552)	İlköğretimde Yöneltilme Yönergesi
2 0	Y12	Öğrencilerin giyecekleri kıyafet, öğrenci ve velilerin tercihinin bırakılmıştır. Sabahları sıra olma, resmi törenlerde uygun adım yürüme uygulamasından vazgeçilmiştir. Bazı okullarımızda zil kaldırılarak, öğrencilerin sorumluluk üstlenerek saate göre derslere girip çıkmaları uygulamalarına geçilmektedir.	RG 27.11.2012 Sayı: 24460	Öğrenci Kılık ve Kıyafetlerine Dair Yönetmelik
2 1	T3	Talim Terbiye Kurulu Başkanlığınca hazırlanan ilköğretim kurumları (ilkokul ve ortaokul) haftalık çizelgesinde 25.06.2012 tarih ve 69 sayılı karar ile değişiklik yapılarak; zorunlu görsel sanatlar, müzik, teknoloji tasarım derslerinin yanında seçmeli sanat etkinlikleri ve spor etkinlikleri derslerine yer verilmiştir.	MEB Tebliğler Dergisi Haziran 2012-2657	İlköğretimde Yöneltilme Yönergesi
2 2	Kh2	İnsana ve insanın kattığı yorum ve anlama verilen önemin artması sonucu, Milli Eğitim Bakanlığı'nda da bazı değişiklikler olmuştur. Örneğin, Personel Genel Müdürlüğü, İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü'ne dönüştürülmüştür.	RG 14.09.2011 Sayı: 28084 RG 10.07.2018 Sayı: 30474	MEB 652 Sayılı Teşkilat ve Görevlerini Düzenleyen 652 Sayılı KHK 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi

2 3	Y13	İlköğretim zorunlu 8 yıllık kesintisiz (16.08.1997-4306/9), 4 yıl zorunlu ilkokul ve 4 yıl zorunlu ortaokul olmak üzere toplam 8 yıldan oluşur.	RG 6.08.1997 Sayı: 4306/9 - 30.03.2012 Sayı: 6287/9 düzeltme	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
2 4	Y14	Ders etkinliklerine katılım: Öğrencilerin, sınıf veya okul içinde yaptıkları; eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, araştırma yapma gibi bilişsel, duyuşsal, psikomotor alanındaki becerilerini kullanmasını ve geliştirmesini sağlayan, performansını değerlendirmeye yönelik çalışmaları kapsar.	RG 23.10.2014 Sayı: 29154	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
2 5	Y15	Ders yılı, ara tatil, yarıyıl ve yaz tatilinin başlama ve bitiş tarihleri, Bakanlıkça her yıl düzenlenen çalışma takviminde belirtilir. Bu tarihler göz önünde bulundurularak hazırlanan il çalışma takvimi, il millî eğitim müdürlüklerinin önerisi ve valilik onayı ile yürürlüğe girer.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
2 6	Y16	İlkokula kaydı bir yıl ertelenen ve bir önceki yıl okul öncesi eğitim almamış olan 69-71 aylık çocuklara, okul öncesi eğitim kurumlarına kayıta öncelik tanınır.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
2 7	Y17	Okul müdürlükleri, yaşça kayıt hakkını elde eden çocuklardan 69, 70 ve 71 aylık olanları velisinin yazılı talebi bulunması halinde okul öncesi eğitime yönlendirir veya kayıtlarını bir yıl erteler.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
2 8	Kh3	3.maddenin B bendi 25.4.2013 tarihli ve 6462 sayılı Kanunun 1 inci maddesi ile bu bentte yer alan "özür" ibaresi "engellilik durumu" şeklinde değiştirilmiştir.	RG 25.04.2013 Sayı: 6462	Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname
2 9	Kh4	'Birden fazla engelliliği bulunan öğrenciler için özel eğitim okullarında özel eğitim sınıfları açılabilir'. İbaresinin "engellilik durumu" şeklinde, ikinci fıkrasında yer alan "özürü" ibaresi "engelliliği" şeklinde değiştirilmiştir.	RG 25.04.2013 Sayı: 6462	Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname

3 0	K6	1475 sayılı iş Kanununa Tabi İş Yerlerinde İşverenlerin Kuracakları Okul Öncesi Eğitim Kurumlarının Eğitim Ve İşleyiş Esasları Hakkında Tüzük ile okul öncesi 0-72 ay arasında bulunan çocukların eğitimden geri kalmaması için işyerinde okul öncesi sınıf açılması.	RG 01.05.1997 Sayı: 22976	1475 sayılı iş Kanunu
3 1	Y18	Yönetmelik gereğince Erasmus-Leonardo Da Vinci gibi programlarla Lisans, Yüksek lisans ve doktora çalışmalarının yurtdışında yapılması.	RG 01.03.2020 Sayı: 31055	Türk Öğrencilerin Yabancı Ülkelerde Öğrenimleri hakkında Yönetmelik
3 2	Bk1	2018/11770 sayılı Örgün Eğitim Kurumlarında Portekizce, Bulgarca, Ukraynaca dillerinin öğretiminin yapılması.	RG 25.07.2018 Sayı: 30459	Bakanlar Kurulu Kararı
3 3	Y19	Öğrenim belgesi bulunmayan öğrenciler hakkında yaş ve gelişim seviyesine göre işlem yapılır, gerektiğinde rehberlik öğretmende n de yararlanılır.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
3 4	Y20	Kayıtları yapılan çocukların kuruma günlük eğitimi aksatmayacak şekilde devam etmelerinin sağlanması esastır. Ancak özel eğitim ihtiyacı olan çocuklar ile özel yetenekli çocukların sosyal uyum ve gelişim özelliğine göre Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı Geliştirme Biriminin kararı ile günlük devam sürelerinde esneklik sağlanır.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
3 5	Y21	Devamsızlık yapan öğrencilerin durumları veliye posta, e-posta veya kısa mesaj yolu ile bildirilir.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
3 6	Y22	Bir ders saati süresi 40 dakikadır. Okul yönetimince teneffüsler için normal eğitim yapılan okullarda en az 15 dakika, ikili eğitim yapılan okullarda ise en az 10 dakika süre ayrılır.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği

3 7	Y23	Ders ve Etkinliklere Katılım: Öğrencilerin derslerde; soru sorma, alıştırmayı yapma, çalışma kâğıtlarını doldurma, görüşleriyle tartışmalara katılma, sorumluluk alma, verilen görevi isteyerek zamanında yapma ve benzeri çabalarıyla ders etkinliklerine katkıda bulunmalarını sağlar.	RG 24.12.2008 Sayı: 27090	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
3 8	Y24	Performans görevi: Programda öngörülen eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, yaratıcılığını kullanma, araştırma yapma gibi öğrencinin bilişsel, duyuşsal, psikomotor, alandaki becerilerini kullanmasını, geliştirmesini ve bir ürün ortaya koymasını gerektiren çalışmaları kapsayan ve öğretmen rehberliğinde yaptırılan görevleri.	RG 20.08.2007 Sayı: 26619	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
3 9	Y25	İlköğretimin amaçları arasında; öğrencilerin kendilerini geliştirmelerine sosyal, kültürel, eğitsel, bilimsel, sportif ve sanatsal etkinliklerle milli kültürü benimsemelerine ve yaymalarına yardımcı olmak.	RG 02.05.2006 Sayı: 26156	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
4 0	Y26	İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencileri kendilerine güvenen, sistemli düşünebilen, girişimci, teknolojiyi etkili biçimde kullanabilen, planlı çalışma alışkanlığına sahip estetik duyguları ve yaratıcılıkları gelişmiş bireyler olarak yetiştirmek.	RG 02.05.2006 Sayı: 26156	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
4 1	Y27	İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencilere bilgi yüklemek yerine, bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma yöntem ve tekniklerini öğretmek.	RG 02.05.2006 Sayı: 26156	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
4 2	Y28	İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencileri bilimsel düşünme, araştırma ve çalışma becerilerine yöneltmek.	RG 02.05.2006 Sayı: 26156	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği

4 3	Y29	Planlama Komisyonunun Görevleri: Özel eğitim okuluna kayıtlı öğrenciler ile aynı özel eğitim okuluna veya aynı kampüste bulunan diğer okul/okullara devam eden özel eğitim ihtiyacı olmayan kardeşleri tespit etmek.	RG 26.11.2020 Sayı: 31316	Taşıma Eğitime Yönetmeliği	Yoluyla Erişim
4 4	Y30	Özel eğitim okuluna kayıtlı öğrenciler ile aynı özel eğitim okuluna veya aynı kampüste bulunan diğer okul/okullara devam eden özel eğitim ihtiyacı olmayan kardeşleri aynı araçla taşınabilir.	RG 26.11.2020 Sayı: 31316	Taşıma Eğitime Yönetmeliği	Yoluyla Erişim
4 5	Y31	En az bir ders yılı parasız yatılı öğrenim gören ortaöğretim öğrencileri taşıma kapsamında değerlendirilebilir. Parasız yatılılıktan öğrenci taşıma uygulamasına geçişler için başvurular, öğrenci velisi tarafından parasız yatılı olarak öğrenim gördüğü okul müdürlüğüne, ders bitiminden haziran ayının sonuna kadar yapılır. Okul müdürlüklerinden gelen bu başvurular, parasız yatılılık ve bursluluk komisyonunun görüşleri de alınarak Planlama Komisyonunca değerlendirilir.	RG 03.07.2016 Sayı: 29761	Taşıma Eğitime Yönetmeliği	Yoluyla Erişim
4 6	Y32	Özel eğitim ihtiyacı olan öğrenci/kursiyerlerin taşındığı araçlarda ücreti ve her türlü sosyal hakları ihale dokümanlarında belirlenerek yüklenici tarafından karşılanmak üzere bir rehber personel görevlendirilir.	RG 03.07.2016 Sayı: 29761	Taşıma Eğitime Yönetmeliği	Yoluyla Erişim
4 7	Y33	Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde, özel eğitim değerlendirme kurulu raporunda destek eğitim almaları uygun görülen bireylere bireysel, bireysel ve grup veya grup eğitimi verilir. Ayrıca, ailelere <u>engelli</u> bireylerin eğitimine aktif bir şekilde katılımını sağlamak için aile eğitimi ve danışmanlığı hizmeti de verilir.	RG 04.05.2013 Sayı: 28656	Özel Kurumları Yönetmeliği	Eğitim

4 8	Y34	Kurumlarca engelli bireylerin ders devam takibi, kurumun giriş ve çıkışlarını görüntüleyen ve eğitim verilen ayın bitiş tarihinden itibaren en az 90 gün süreyle kayıt yapabilme/depolayabilme özelliği olan kameralı görüntüleme sistemleri ile yapılır.	RG 05.09.2019 Sayı: 30879	Özel Eğitim Kurumları Yönetmeliği
4 9	Y35	Destek eğitim odası: Tam zamanlı kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerine devam eden öğrenciler ile özel yetenekli öğrencilere ihtiyaç duydukları alanlarda destek eğitim hizmetleri verilmesi için düzenlenmiş ortamı, ifade eder.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
5 0	Y36	İlköğretimini tamamlayamayan ve mecburi ilköğretim yaş sınırını aşan yetişkinlere; ilköğretimlerini tamamlayabilmelerine olanak tanıyarak toplumun eğitim ve kültür düzeyini yükseltmeyi, hedefler.	RG 14.11.2014 Sayı: 29175	Açık Öğretim Ortaokulu Yönetmeliği
5 1	Y37	Çocuk Trafik Eğitim Parklarının amacı; okul öncesi çocuklar ile ilk ve ortaöğretim öğrencilerine derslerde öğrendikleri teorik trafik bilgilerini uygulama fırsatı vermek, okul dışında her an karşı karşıya kalınan trafik ortamını parklarda gerçekleştirerek trafik kurallarına uygun davranış kazandırılmasına, böylece trafik kültürünün oluşmasına ve trafik kazalarının en aza indirilmesine yardımcı olmaktır.	RG 24.10.1998 Sayı: 23503	Çocuk Trafik Eğitim Parkları Yönetmeliği
5 2	T4	Bilim ve Sanat Merkezinin Açılışı, Amaçları ve İlkeleri; Yaratıcı düşünce, keşif, icat, sosyal ilişkilerde başarı, inovasyon, liderlik, iletişim ve sanatsal beceriler kazanmaları, hedeflenmektedir.	Tebliğler Dergisi: Ocak 2022 Sayı: 2771	Bilim Sanat Merkezleri Yönergesi
5 3	T5	Destek eğitim programı: Destek eğitim programında iletişim, iş birliği, grupla çalışma, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, bilimsel araştırma, girişimcilik, eleştirel ve yaratıcı düşünme, etkili karar verme, teknoloji okuryazarlığı, sosyal sorumluluk, kaynakları etkin kullanma becerileri program uygulama tablosu (Ek-1) ile ilişkilendirilerek kazandırılır. Öğretim programları Ek1'de belirtilen destek eğitim programını okutabilecek öğretmenler tarafından hazırlanır.	Tebliğler Dergisi: Ocak 2022 Sayı: 2771	Özel Eğitim Hizmetleri Yönergesi

5 4	K7	Yükseköğretime giriş ve yerleştirme: Mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarından mezun olan öğrenciler, istedikleri takdirde bitirdikleri programın devamı niteliğinde veya bunlara en yakın olan mesleki ve teknik ön lisans yükseköğretim programlarına sınavsız olarak yerleştirilebilir. Bu öğrencilerin yerleştirilmesine ilişkin usul ve esaslar Milli Eğitim Bakanlığının görüşü üzerine Yükseköğretim Kurulu tarafından çıkarılacak yönetmelikle belirlenir(2016 yılında uygulama kaldırıldı).	RG 06.11.1981 Sayı: 17506	2547 sayılı Yüksek Öğretim Kanunu
5 5	K8	Katsayı Uygulaması. Meslek Liseleri ve İmam Hatip Lisesi mezunlarına yönelik Ortaöğretim Başarı Puanı (OBP) hesaplanmasında farklı katsayı kullanılması durumu (2010 yılında kaldırılmıştır).	RG 30.07.1998	2547 Sayılı Yüksek Öğretim Kanunu
5 6	Y38	Endüstri Meslek Lisesi Sağlık Meslek Lisesi, Tarım (Ziraat)Meslek Lisesi, Adalet Meslek Lisesi, Harita Kadastro Meslek Lisesi gibi ara eleman(teknisyen) yetiştirmeye yönelik uygulamalar 2000 li yıllardan itibaren zamanla ya kapatılmış ya da isim değişikliği ile başka bir okul türüne dönüştürülmüştür.	Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren çeşitli tarihlerde kurulmuştur.	
5 7	K9	17 Nisan 1940 tarihinde Köy Enstitüleri olarak kuruldu.1946 yılında Köy Öğretmen Okullarına dönüştürüldü(1954 yılında kapatıldı).	RG 22.04.1940 Sayı: 4491	3803 Sayılı Köy Enstitüleri Kanunu
5 8	K10	1. Ustalık yeterliliği kazanmış olanlar, mesleklerinde en az on yıl çalıştıklarını belgelemeleri durumunda Bakanlık tarafından açılan İş Pedagoji Kursu Sınavı'na doğrudan katılabilecek ve başarılı olanlara usta öğreticilik belgesi verilebilecek. 2. 3. sınıf sonunda kalfa olan öğrencilerin aldıkları ücret, asgari ücretin üçte birinden asgari ücretin yarısına yükseltildi. 3. Mesleki eğitim merkezlerinde eğitim gören öğrencilerin her ay aldıkları asgari ücretin üçte biri kadar ücretin tamamı, devlet tarafından ödenecek.	RG 21.12.2021 Sayı: 31700	7346 sayılı Mesleki eğitim stajına devlet katkısını da içeren Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun

5 9	T6	2004 yılında değiştirilen İlköğretim Sosyal Bilgiler dersi genel amaçları arasında 'milli kimliği merkeze alarak, evrensel değerlerin benimsenmesine önem verir', 'öğrencilerin kendi örf ve adetleri çerçevesinde ruhsal, ahlaki, sosyal ve kültürel yönlerden gelişmesini hedefler' ifadeleri yer almıştır.	Tebliğler Dergisi Kasım 2004 Sayı: 2566	İlköğretimde Yönetme Yönergesi
6 0	Y39	MEBBİS, E-OKUL, EBA, TEFBİS, ÖBA, E-KURS, FATİH, E-SINAV, DYS gibi yaklaşık 30 civarında bilişim modülü mevcuttur.	2007-2021 yılları arası	Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) İlgili Yönetmelik Hükümleri
6 1	T7	2011 yılında 'Okullar hayat olsun projesi' başlatılarak, okul bahçesinin peyzajının yapılması, başta kütüphane, teknoloji derslikleri, spor salonları olmak üzere tüm okul binasının güzelleştirilmesi, estetik görünüm kazandırılması ve çevrenin eğitim, bilim ve kültür merkezi haline gelmesi amaçlanmıştır.	13 Aralık 2011	MEB, Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve Türkiye Belediyeler Birliği arasında imzalanan protokol
6 2	Y40	Proje: Öğrencilerin grup hâlinde veya bireysel olarak istedikleri bir alan veya konuda inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, özgün düşünce üretme ve çıkarımlarda bulunmaları amacıyla ders öğretmeni rehberliğinde yapacakları çalışmaları, kapsar.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği
6 3	Y41	Öğrenci başarısının değerlendirilmesi: Ortaokul ve imam-hatip ortaokullarında; Öğrenci kendi yaş grubu içinde yetiştirilir ve bir bütün olarak değerlendirilir. Bu eğitim kademesi, öğrencilerin derslerdeki başarısızlığına bakılarak elenecekleri bir dönem değil, öğretim programlarında öngörülen derslerin ve sosyal etkinlik çalışmalarının ortak katkısıyla ilgi ve yeteneği ölçüsünde yetiştirilecekleri bir dönem olarak değerlendirilir.	RG 10.07.2019 Sayı: 30827	Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği

6 4	E1	1956-1991 yılları arasında Türkiye'nin birçok yerinde toplam 28 adet HES kurulması. En büyük olanı ise Keban Barajı üzerinde kurulan HES santralidir.	1956-1991 yılları arası	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
6 5	E2	Türkiye'de 1937 yılında Karabük Demir-Çelik Fabrikası, 1960 yılında Karadeniz Ereğlisi Demir-Çelik Fabrikası, 1970 yılında İskenderun Demir-Çelik Fabrikası, 1975 yılında İzmir Demir-Çelik Fabrikası kurulmuştur.	1937-1975 Yılları arası	Makine Kimya Endüstrisi (MKE), Sümerbank ve Etibank
6 6	E3	PETKİM Petrokimya Holding A.Ş.'nin kuruluşu; 1962 yılında 1. Beş Yıllık Kalkınma Planı sürecinde benimsenen Türkiye'de sanayinin kurulması düşüncesinin sonucu kurulmuştur.	3 Nisan 1965 yılında Petkim Kuruldu.	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO)
6 7	E4	1955-Batman Rafinerisi, 1961-İzmit Rafinerisi, 1972-İzmir Rafinerisi, 1986- Kırıkkale rafinerisi kuruldu.	1955-1986 Yılları arası	Kamu iktisadî teşebbüsleri hakkındaki 60 sayılı KHK ile kuruldu.
6 8	E5	24 Nisan 1994-Türk Telekom, 28 Şubat 1994 Turkcell ve 19 Mayıs 1994 Telsim adıyla GSM 900 frekansından mobil telekomünikasyon şirketleri kuruldu.	28 Şubat 1994, 24 Nisan 1994, 19 Mayıs 1994 tarihlerinde kuruldu.	Ulaştırma Bakanlığı
6 9	T8	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretim programında 'Yesevilik, Kadirilik, Nakşibendilik, Mevlevilik, Alevilik, Bektaşilik' konularına yer verilmiştir.	Tebliğler Dergisi Kasım 2004 Sayı: 2566 2006, 2011 ve 2018 Değişiklikleri ile.	İlköğretimde Yönetme Yönergesi
7 0	E6	Türkiye 1991'de araç telefonları aracılığıyla iletişimi sağlayan 1G teknolojisiyle tanıştı.	1991	Ulaştırma Bakanlığı
7 1	E7	Ülkemizde 1993'te internet kullanımı başlarmıştır.	1993	Ulaştırma Bakanlığı

7 2	E8	Cep telefonuyla görüşme, veri aktarımı ve SMS gönderimine olanak sağlayan 2G teknolojisi ise 1994'te kullanıma sunuldu.	1994	Ulaştırma Bakanlığı
7 3	E9	Türkiye 2009 yılında hızlı internet, görüntülü telefonlar, hızlı veri aktarma ve video konferansları sağlayan 3G'ye geçti.	2009	Ulaştırma Bakanlığı
7 4	E10	1 Nisan 2016'da mobil cihazlarda internet hızını 10 kat artıran 4,5G teknolojisine geçmeyi başardı.	1 Nisan 2016	Ulaştırma Bakanlığı
7 5	E11	Türkiye'de 2012 yılında elektrikli otomobil üretimi Bursa'da üretilmiş ve satışa sunmuştur.	2012	Otomobil Distribütörleri Derneği

Verilerin Analizi

1. Resmi Gazete 08.10.2013 tarih ve 28789 sayısında yayınlanan Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği 12. maddesi kaldırılarak “öğrenci andı okunmasına son verilmiştir.” Bu ifade bahsedilen geçiş sürecine örnek olarak gösterilebilir. “ANDIMIZ” uygulaması 1933 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan bir genelge ile ilk ve orta dereceli okullarda uygulanmaya başlanmıştı. 2012 yılında ortaokullarda, 2013 yılında ise ilkokullarda “andımız” uygulaması kaldırıldı. Andımız uygulamasını felsefi açıdan değerlendirdiğimizde modernist bir eğitim uygulaması olduğunu söylemek mümkündür. Metin incelendiğinde laik, milli ve merkezîyetçi bir eğitim anlayışının ürünü olduğu açıkça görülmektedir. Dolayısıyla postmodern bir anlayışta bu eğitim uygulamasının yeri olmadığı için bu uygulamanın kaldırılması postmodern açıdan olumlu bir durumdur (Tablo 1- Y10).

2. Resmi Gazete'nin 27.11.2012 tarih 24460 sayılı sayısında yayınlanan Öğrenci Kılık ve Kıyafetlerine Dair Yönetmelikte yapılan değişiklik; öğrencilerin giyecekleri kıyafet, öğrenci ve velilerin tercihine bırakılmıştır. Ayrıca sabahları sıra olma, resmi törenlerde uygun adım yürüme uygulamasından da vazgeçilmiştir. Bazı okullarımızda zile bağlı kalınarak derse giriş çıkış

uygulamasının kaldırılması ile öğrencilerin sorumluluklarının bilincine vararak belirtilen dersin saatine göre dersleri takip etmeleri uygulamalarına geçilmesi de yeni bir yaklaşım olmuştur. Postmodernizmin özelliklerinden biri olan ve genel olarak toplumun her alanındaki kural ve düzenlere karşı olan bakış açılarının sorgulanması yönündeki tavırlar postmodern anlayış açısından olumlu bir tutumdur(Tablo 1- Y12).

3. Resmi Gazetenin 14.09.2011 tarih ve 28084 sayısında yayımlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 652 Sayılı Teşkilat ve Görevlerini Düzenleyen 652 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile değişiklik yapıldı. Bakanlık merkez teşkilatında bazı genel müdürlükler birleştirilerek genel müdürlük sayısı azaltılmış, genel müdür yardımcılığı, daire başkanlığı, şube müdürlüğü görevleri, 'daire başkanı' olarak birleştirilerek, hiyerarşi azaltılmıştır. Azaltılan bu hiyerarşik yapı, yetkilerin alt kademelere aktarılması, çalışanların yönetime daha çok katılması gibi özellikler postmodern bakış açısı ile değerlendirildiğinde olumlu örnekler arasında yer alır (Tablo 1-Kh1).

4.a) Resmi Gazetenin 14.02.2019 ve 30686 sayılı sayısında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı Kurumlara Ait Açma, Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliği 5. Madde d bendine göre kurum açabilmek için Tasarım –Beceri Atölyesi de kurumda bulunması gereken yerler arasına eklenmiştir(Tablo 1-Y5).

b) Resmi Gazetenin 14.02.2019 tarih ve 30686 sayılı sayısında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Kurum Açma, Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliği 6. Madde 3. fıkrasında değişiklik yapılmıştır. Anadolu Lisesi veya Yatılı Bölge Ortaokulu, İmam Hatip Ortaokulu gibi kurum açabilmek için Görsel Sanatlar ve/veya Müzik dersliğinin var olması, kurumda bulunması gereken yerler arasına eklenmiştir. Modern eğitim anlayışına ait olan öğrenme için eğitim-öğretimin sürdürüleceği bir bina olması anlayışı yerine, postmodern eğitim anlayışında öğrenmenin yalnızca akademik derslerle değil beceri temelli derslerin yer almasına imkân sağlayan atölye, salon, laboratuvar gibi çok amaçlı yerlerin olması önemlidir. Bu durum da öğrencinin kendisini ilgi ve yeteneğine göre yetiştirme anlayışı ile öğrenmenin sadece sınıfta değil her yerde olur anlayışını göz önüne aldığımızda postmodern eğitim uygulamalarına daha fazla imkân yaratması yönünü ortaya koymaktadır (Tablo 1- Y6).

5. Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi 2004 yılı Kasım ayı 2566 sayılı sayısında yayınlanan “İlköğretimde Yöneltilme Yönergesi” değiştirilmiştir. Bu doğrultuda İlköğretim Sosyal Bilgiler dersi genel amaçları arasında ‘milli kimliği merkeze alarak, evrensel değerlerin benimsenmesine önem verir’, ‘öğrencilerin kendi örf ve adetleri çerçevesinde ruhsal, ahlaki, sosyal ve kültürel yönlerden gelişmesini hedefler’ ifadeleri yer almıştır. Bu ifadeler Postmodernizmin ötekini anlama, öteki ile empati kurabilme gibi evrensel değerleri öğrenme anlayışı kapsamında değerlendirildiğinde, modern eğitim anlayışı yerine postmodern eğitim uygulamaları açısından olumlu bir durum olduğu düşünülmektedir (Tablo 1- T6).

6.a) İki 2005 yılında yapılan değişiklikle başlayan en son 2018 yılında yayımlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretim programında özellikle 7. sınıf 5.ünite 3. kazanımı olan “Kültürümüzde etkin olan tasavvufi yorumları ayırt eder. Kültürümüzde etkin olan tasavvufi yorumlardan; Yesevilik, Kadirilik, Mevlevilik, Nakşibendilik ve Alevilik Bektaşilik konularına öğrenci düzeyine uygun olarak yer verilir.” ve 4. kazanımı olan “Alevilik-Bektaşilikle ilgili temel kavram ve erkânları açıklar.” şeklindeki açıklama ile ‘Yesevilik, Kadirilik, Nakşibendilik, Mevlevilik, Alevilik Bektaşilik’ konularına yer verilmiştir. Postmodernizm din kavramına karşı daha olumlu tavır sergiler ve zıt kutupları bir arada kullanılır. Bu doğrultuda geçmişin sahip olduğu kendi gerçekleri ile birlikte yaşatılmasının esas olması ilkesi ile milli ve evrensel kültür anlayışını reddetmesi ilkeleri postmodern eğitim çizgisinde oluşan olumlu gelişmeler olarak yorumlanabilir(Tablo 1- T8).

6.b) En son 2018 yılında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretim programında özellikle 12. sınıf 3. ünite 3.kazanımı olan “Kültürümüzde etkin olan bazı tasavvufi yorumları tanır. Yesevilik, Kadirilik, Rifailik, Mevlevilik, Nakşibendilik ve Alevilik-Bektaşilik konularına yer verilir.” ayrıca 4. Kazanım olan “Alevilik-Bektaşilikteki temel kavram ve erkânları tanır.” ve “Hacı Bektaş Veli’nin, Bektaşiliğin oluşumu ve Aleviliğin gelişimindeki rolüne, Alevilik Bektaşilikteki “ocak kültürü” ne yer verir.” şeklindedir. Bu ifadeler postmodernizmin din kavramına karşı sergilediği olumlu tavır ile uygunluk gösterip zıt gibi görünen kutupları bir araya getirerek yine postmodernizmin

geçmişin sahip olduğu kendi gerçekleri ile birlikte yaşatılması esastır ile milli ve evrensel kültür anlayışı reddedilir ilkelerine uyum sağlayan olumlu bir gelişme olarak kabul edilebilir (Tablo 1- T8).

6.c) İlki 2004 yılında yayınlanan ve en son 2018 yılında güncellenmiş MEB Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretim programında özellikle 12. Sınıf 5. Ünite 1, 2, 3 ve 4. kazanımları incelendiğinde bu kazanımlar Hinduizm'in, Budizm'in, Konfüçyanizm'in ve Taoizm'in doğuşunu ve gelişim sürecini özetler:

a. 12.5.1. Hinduizm'in doğuşunu ve gelişim sürecini özetler. Hinduizm'in; tarihçesine, inanç esaslarına, ritüellerine, sembollerine ve kutsal mekânlarına yer verilir.

b. 12.5.2. Budizm'in doğuşunu ve gelişim sürecini özetler. Budizm'in; tarihçesine, inanç esaslarına, ritüellerine, sembollerine ve kutsal mekânlarına yer verilir.

c. 12.5.3. Konfüçyanizm'in doğuşunu ve gelişim sürecini özetler. Konfüçyanizm'in; tarihçesine, inanç esaslarına, ritüellerine, sembollerine ve kutsal mekânlarına yer verilir.

d. 12.5.4. Taoizm'in doğuşunu ve gelişim sürecini özetler. Taoizm'in; tarihçesine, inanç esaslarına, ritüellerine, sembollerine ve kutsal mekânlarına yer verilir. Söz konusu bu kazanımlar diğer dinleri tanıma ve öğrenme açısından incelenmiştir. Postmodernizmin din kavramına karşı daha olumlu tavır sergiler, zıt kutuplar bir arada kullanılır, geçmişin sahip olduğu kendi gerçekleri ile birlikte yaşatılması esastır ile milli ve evrensel kültür anlayışı reddedilir ilkeleri doğrultusunda postmodern eğitim uygulamalarına iyi birer örnek olarak kabul edilebilir.(Tablo 1- T8).

7. Resmi Gazetenin 05.07.2014 tarih ve 29051 sayısında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliğinde yapılan değişiklikle 'özel okullarda Bakanlar Kurulu kararıyla tespit edilen Türk vatandaşlarının günlük yaşamlarında geleneksel olarak kullandıkları farklı dil ve lehçelerde eğitim öğretim yapılabilmesi' hükmü getirilmiştir. Postmodernizm bütün otoritelere ve kuralcılığa karşı bir görüşü vardır. Tek bir gerçek ve anlam var olması kavramı yerine çoklu gerçek ve anlamlar üzerinde durulur.

Postmodernizmin çok kültürlülük, evrensel değerler ilkesi, ötekini anlama, empati kurma anlayışı kapsamında değerlendirildiğinde postmodern eğitim uygulamaları açısından olumlu bir uygulamaya örnek verilebilir. (Tablo 1- Y11).

8.a) Resmi Gazetenin 02.05.2006 tarih 26156 sayısında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliğinde yapılan değişiklikle İlköğretimin amaçları arasında; 'Öğrencilere bilgi yüklemek yerine, bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma yöntem ve tekniklerini öğretmek.' ilkesi kabul edildi. Post-yapısalcı felsefeye dayalı yapılandırmacı öğrenme kuramı ile eğitim 4.0' ın ve postmodern eğitimin önemli prensibi olan eğitimin merkezinde olan öğrenciye görelilik, öğrenciye uyarlanabilirlik açısından postmodern eğitim uygulamaları açısından olumludur (Tablo 1- Y27).

8.b) Resmi Gazete 10.07.2019 tarih 30827 sayısında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliğinde yapılan değişiklikle öğrenci başarısının değerlendirilmesi: Ortaokul ve imam-hatip ortaokullarında; Öğrenci kendi yaş grubu içinde yetiştirilir ve bir bütün olarak değerlendirilir. Bu eğitim kademesi, öğrencilerin derslerdeki başarısızlığına bakılarak elenecekleri bir dönem değil, öğretim programlarında öngörülen derslerin ve sosyal etkinlik çalışmalarının ortak katkısıyla ilgi ve yeteneği ölçüsünde yetiştirilecekleri bir dönem olarak değerlendirilir. Postmodern eğitimin önemli ilkelerinden biri olan öğrenci sadece akademik olarak değil bir bütün olarak, yaşam boyu olumlu değerlendirilen ilkeleri açısından postmodern eğitim uygulamaları açısından olumludur (Tablo 1-Y41).

9. Resmi Gazete'nin 06.02.2014 tarih 6518 sayılı sayısında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 1739 Sayılı Temel Kanununda yapılan ekleme neticesinde eğitimde genellik ve eşitlik ilkesi; ayrıca cinsiyet ibaresinden sonra gelmek üzere engellilik ibaresi de eklenmiştir. Söz konusu durum postmodernizmin "genel geçer evrensel bütünlük yerine her türlü çoğulculuk kabul edilmelidir" ilkesi doğrultusunda incelendiğinde postmodern eğitim yaklaşımının bir parçası konumuna gelmektedir. (Tablo 1- K3).

10. Resmi Gazetenin 18.11.2012 tarih ve 28471 sayılı sayısında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) İl ve İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri Yönetmeliği Taşra teşkilatının yapı ve görevlerini yapılan değişiklikle hizmetlerin şube müdürlükleri

eliyle yürütüleceği belirtilerek, il milli eğitim müdür yardımcılığı hiyerarşik bir yönetim kademesi olmaktan çıkarılmıştır. Bürokratik işlerin sadece müdür eliyle değil birden fazla şube müdürü aracılığıyla hızlı, yerinde ve etkin kararlar almak için düzenleme yapılması postmodern anlayış çerçevesinde olumlu bir gelişme olarak değerlendirilir (Tablo 1- Y1).

11.a) Resmi Gazete 02.04.1993 tarih ve 21540 sayısında yapılan değişiklikle Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Bağlı Kurumlara Ait Açma, Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliği değişiklik yapıldı. İlgili madde ile okul ve kurum açma yetkisi, Bakanlıkta iken 5. maddesinde 2002 yılında değişiklik yapılarak, okul öncesi ilköğretim kurumları ile yaygın eğitim kurumlarını açma yetkisi, Valiliklere devredilmiştir(Tablo 1- Y2).

b) Resmi Gazete 14.02.2007 tarih ve 26434 sayısında 5580 sayılı Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Özel Öğretim Kurumları Kanunu 3. maddesi ile okullar dışında kalan etüt eğitim merkezi, dersane ve kursları açma yetkisi Valiliklere devredilmiştir. Okul yöneticiliklerini atama yetkisi, okulda çalışan öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşlerinin de alınması suretiyle Valiliklere verilmiştir. İlgili a ve b maddelerindeki her iki yetkinin merkezi yönetimden alınıp valiliklere devredilmesi zaman tasarrufu başta olmak üzere bürokrasinin azaltılması, yetkilerin merkezden taşraya devredilmesi gibi birçok açıdan postmodern bakış açısı değerlendirildiğinde postmodern eğitim açısından olumlu uygulamalardır (Tablo 1- K1).

12. Resmi Gazete 25.06.2009 tarih ve 5917 sayılı sayısında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Okul Aile Birliği Yönetmeliği Okul ile ailenin işbirliği ibaresi; Eğitim Kampüsleri ve okul ile ailenin işbirliği (amaç: gelirlerden maddi durumu iyi olmayan imkânlardan yoksun öğrencilerin ihtiyaçlarını gidermek). Postmodernizm'e göre dezavantajlı bölgede eğitime devam eden öğrencilerin dezavantajlılık durumunu ortadan kaldırmak veya avantajlı öğrencilerin seviyesine taşımak ilkesinden hareketle postmodern eğitim uygulamaları açısından olumlu gelişmedir(Tablo 1-Y7).

Tablo 1 incelendiğinde Cumhuriyetimizin kuruluşundan itibaren Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) mevzuatında sürekli değişimlerin gerçekleştiği ve her değişim sonrası mevzuatta yapılan güncellemelerin yaşanan dönem ve

teknolojideki hızlı ilerleyişin dikkate alınması sonucu, postmodernizmin bu alanda yavaş yavaş yerini aldığını söyleyebiliriz. Ülkemizde 1990'lı yıllardan itibaren hız kazanan eğitim sistemindeki yenileşme hareketlerinin en büyük fikir basamağının postmodernizme dayalı yenileşme olduğu açıkça belirtilebilir. Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana eğitimde yenileşme çalışmaları durmaksızın devam etmiş olmasına rağmen eğitimde istendik hedefe ulaşamaması da arayışların sürekli devam etmesine neden olmuştur.

21.yüzyıla gelindiğinde dünyada olduğu gibi Türkiye'deki birçok gelişim ve değişimin hızlı yaşandığı doğrusal tüm toplumca takip edilen ve farkında olunan bir dönemdir. Özellikle küreselleşme ile birlikte dünyanın herhangi bir bölgesindeki değişim veya gelişim yine herhangi bir yerdeki yerel ihtiyaç ve değişim gibi ülkemizi de etkileyebiliyor veya etkileyebilecektir. Bu değişim dalgası özellikle ülkemizdeki eğitim sistemi başta olmak üzere birçok alanda doğru bir şekilde kanalize olarak ilerlemektedir.

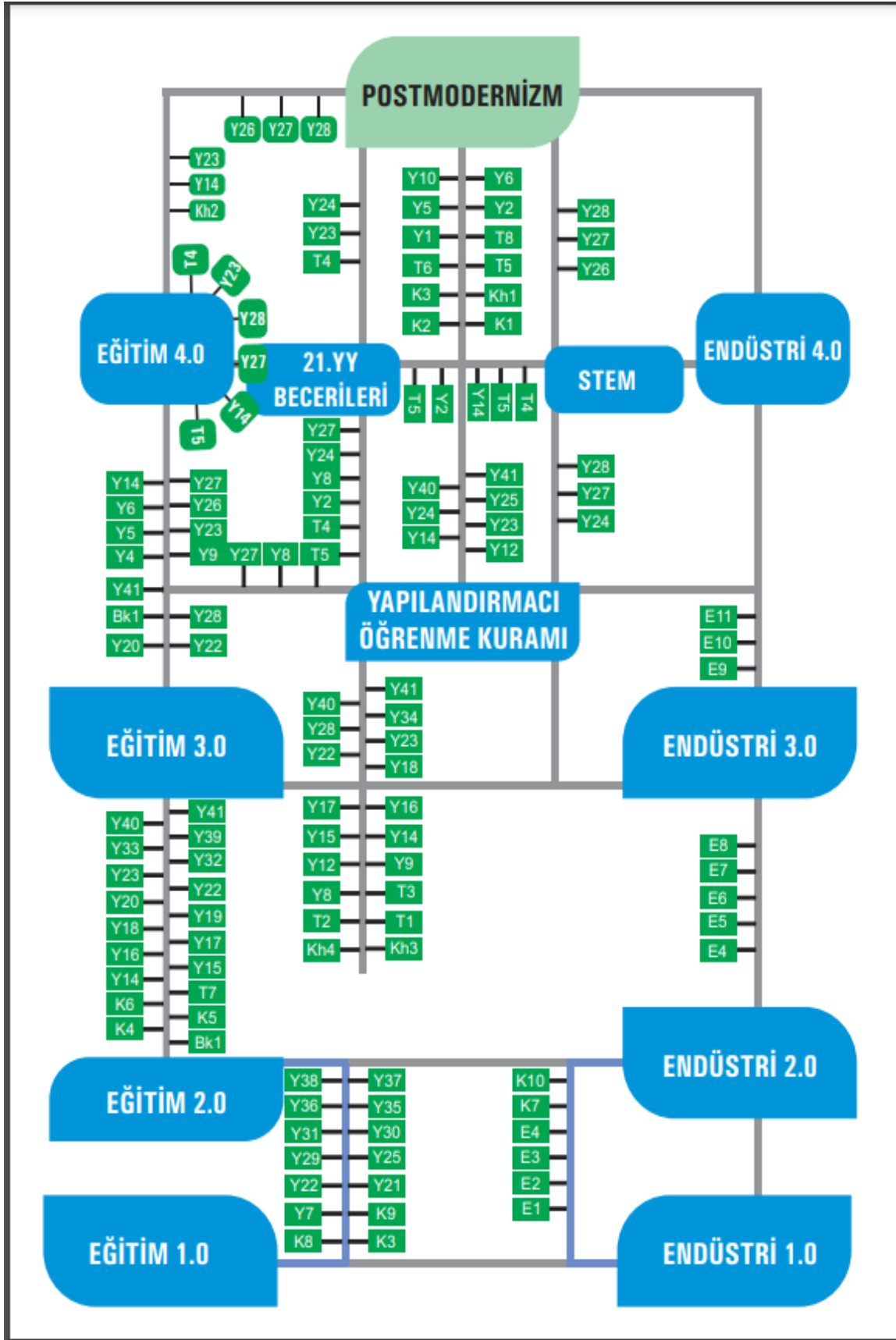
Son yıllarda bilginin başlıca üretim gücü haline geldiği, bunun en gelişmiş ülkelerde çalışan nüfusun bileşimini şimdiden kayda değer ölçüde değiştirdiği ve gelişme halindeki ülkelerde de gelişimin önündeki başlıca darboğazı oluşturduğu bilinmektedir. Postmodern çağda bilgi bilim, ulus devletlerin üretim kapasitesi envanterinde önemini koruyacak hatta daha da güçlendirecektir (Lyotard, 1984).

Bilgi toplumunda bilimi ve eğitimi daha işlevsel, nitelikli, kaliteli ve donanımlı hale getirmek için nicel durumun düzeltilmesi gerektiği gibi nitelikli durumun da kesinlikle düzeltilmesi gerektiği, daha yüksek ivme ile geleceğe hazırlanması gerektiği kanaati oluşmaktadır. Sınıflara akıllı tahta imkânı sağlanması ve öğrencilere tablet imkânı sağlanmasının eğitime istenilen kaliteye ulaşılması için gerekli olduğu ancak daha fazlasının gerektiği durumu da yok saymamak gerekmektedir

Yapılan bütün çalışmalar, parametreler bize gösteriyor ki yakın gelecekte en fazla eğitim ile ilgili paradigmaların yerinden oynayacağı ve en fazla ihtiyaç duyulacak becerilerin disiplinlerarası yaklaşım, bilgi ve teknoloji okuryazarlığı, eleştirel ve kritik düşünme ile problem çözme gibi yetkinlikler olduğu anlaşılıyor. Bu çağda en kritik yetkinliklerin 21.yüzyıl eğitim pedagojisinde öğrencilere kazandırılması gereken becerilere dönüştürülerek yer alması, Eğitim 4.0 ve

Endüstri 4.0 trenini kaçırmak istemeyen ölkemiz gibi ölkelerin eğitim açısından çok önemli görev olarak durduğu düşünceöi oluşmuştur. Şekil 2'deki Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) mevzuatı ile eğitim müfredatı ile ilgili maddelerin tarihsel sürece doğru incelendiğinde eğitim ile ilgili neler yapılması gerektiğine dair bazı ipuçları vereceğı kanaatindeyiz.





Şekil 2 Kazanımların kodlanması

Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı arasında ilgili mevzuatlar incelendiğinde **K1, K2, K3, Kh1, T5, T6, T8, Y1, Y2, Y5, Y6, Y10, Y12, Y14, Y23, Y24, Y25, Y40, Y41** kodları ile tanımlanan mevzuatları örnek olarak gösterilebilir. Aşağıda sırayla ilgili mevzuat maddesi açıklanarak mevzuat maddeleri ile ilgili benzerlikler gösteren bağlantı kodlanarak düzenlenmiştir;

1. 5580 Sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu 3. maddesi ile okullar dışında kalan etüt eğitim merkezi, dersane ve kursları açma yetkisi Valiliklere devredilmiştir. Okul yöneticiliklerini atama yetkisi, okulda çalışan öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşlerinin de alınması suretiyle Valiliklere verilmiştir. (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –K1).

2. Kendi bütçelerini yapma ve harcama yetkisi, Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile yerel makamlara devredilmiştir (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –K2).

3. Yapılan ekleme ile Eğitimde Genellik ve Eşitlik ilkesi; cinsiyet ibaresinden sonra gelmek üzere engellilik ibaresi eklenmiştir (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –K3).

4. Bakanlık merkez teşkilatında bazı genel müdürlükler birleştirilerek genel müdürlük sayısı azaltılmış, genel müdür yardımcılığı, daire başkanlığı, şube müdürlüğü görevleri, 'daire başkanı' olarak birleştirilerek, hiyerarşi azaltılmıştır. (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –Kh1).

5. Destek eğitim programı: Destek eğitim programında iletişim, iş birliği, grupla çalışma, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, bilimsel araştırma, girişimcilik, eleştirel ve yaratıcı düşünme, etkili karar verme, teknoloji okuryazarlığı, sosyal sorumluluk, kaynakları etkin kullanma becerileri program uygulama tablosu (Ek-1) ile ilişkilendirilerek kazandırılır. Öğretim programları Ek1'de belirtilen destek eğitim programını okutabilecek öğretmenler tarafından hazırlanır. (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –T5).

6. 2004 yılında değiştirilen İlköğretim Sosyal Bilgiler dersi genel amaçları arasında 'milli kimliği merkeze alarak, evrensel değerlerin benimsenmesine önem verir', 'öğrencilerin kendi örf ve adetleri çerçevesinde ruhsal, ahlaki, sosyal ve

kültürel yönlerden gelişmesini hedefler' ifadeleri yer almıştır. (Postmodernizm ve Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı –T6).

7. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretim programında 'Yesevilik, Kadirilik, Nakşibendilik, Mevlevilik, Alevilik, Bektaşilik' konularına yer verilmiştir. (Postmodernizm ve Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı –T8).

8. Taşra teşkilatının yapı ve görevlerini yapılan değişiklikle hizmetlerin şube müdürlükleri eliyle yürütüleceği belirtilerek, il milli eğitim müdür yardımcılığı hiyerarşik bir yönetim kademesi olmaktan çıkarılmıştır (Postmodernizm ve Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı –Y1).

9. Okul ve kurum açma yetkisi, Bakanlıkta iken 5. maddesinde 2002 tarihinde değişiklik yapılarak, okul öncesi ve ilköğretim kurumları ile yaygın eğitim kurumlarını açma yetkisi, Valiliklere devredilmiştir (Postmodernizm ve Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı –Y2).

10. a) 5. Madde d bendine göre kurum açabilmek için Tasarım –Beceri Atölyesi de kurumda bulunması gereken yerler arasına eklenmiştir (Postmodernizm ve Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı –Y5).

b) 6. Madde 3. Fıkrasına göre Anadolu Lisesi veya Yatılı Bölge Ortaokulu, İmam Hatip Ortaokulu gibi kurum açabilmek için Görsel Sanatlar ve/veya Müzik Dersliği kurumda bulunması gereken yerler arasına eklenmiştir (Postmodernizm ve Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı –Y6).

11. 12. Maddesi kaldırılarak, öğrenci ANDIMIZ okunmasına son verilmiştir (Postmodernizm ve Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı –Y10).

12. Öğrencilerin giyecekleri kıyafet, öğrenci ve velilerin tercihine bırakılmıştır. Sabahları sıra olma, resmi törenlerde uygun adım yürüme uygulamasından vazgeçilmiştir. Bazı okullarımızda zil kaldırılarak, öğrencilerin sorumluluk üstlenerek saate göre derslere girip çıkmaları uygulamalarına geçilmektedir (Postmodernizm ve Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı –Y12).

13.Ders etkinliklerine katılım: Öğrencilerin, sınıf veya okul içinde yaptıkları; eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, araştırma yapma gibi bilişsel, duyuşsal, psikomotor alanındaki becerilerini kullanmasını ve

geliştirmesini sağlayan, performansını değerlendirmeye yönelik çalışmaları kapsar (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –Y14).

14. Ders ve Etkinliklere Katılım: Öğrencilerin derslerde; soru sorma, alıştırmayı yapma, çalışma kâğıtlarını doldurma, görüşleriyle tartışmalara katılma, sorumluluk alma, verilen görevi isteyerek zamanında yapma ve benzeri çabalarıyla ders etkinliklerine katkıda bulunmalarını sağlar (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –Y23).

15. Performans görevi: Programda öngörülen eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, yaratıcılığını kullanma, araştırma yapma gibi öğrencinin bilişsel, duyuşsal, psikomotor, alandaki becerilerini kullanmasını, geliştirmesini ve bir ürün ortaya koymasını gerektiren çalışmaları kapsayan ve öğretmen rehberliğinde yaptırılan görevleri (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –Y24).

16. İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencilerin kendilerini geliştirmelerine, sosyal, kültürel, eğitsel, bilimsel, sportif ve sanatsal etkinliklerle millî kültürü benimsemelerine ve yaymalarına yardımcı olmak (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –Y25).

17. Proje: Öğrencilerin grup hâlinde veya bireysel olarak istedikleri bir alan veya konuda inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, özgün düşünce üretme ve çıkarımlarda bulunmaları amacıyla ders öğretmeni rehberliğinde yapacakları çalışmaları, kapsar (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –Y40).

18. Öğrenci başarısının değerlendirilmesi: Ortaokul ve imam-hatip ortaokullarında; Öğrenci kendi yaş grubu içinde yetiştirilir ve bir bütün olarak değerlendirilir. Bu eğitim kademesi, öğrencilerin derslerdeki başarısızlığına bakılarak elenecekleri bir dönem değil, öğretim programlarında öngörülen derslerin ve sosyal etkinlik çalışmalarının ortak katkısıyla ilgi ve yeteneği ölçüsünde yetiştirilecekleri bir dönem olarak değerlendirilir. (Postmodernizm ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı –Y41).

Postmodernizm ve STEM arasında ilgili mevzuatlar incelendiğinde **Y26**, “**Y27** ve **Y28** kodları ile tanımlanan mevzuatları örnek olarak gösterilebilir. Bu mevzuatlar ile ilgili şu şekilde düzenlemeler görülmektedir;

1.Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencileri kendilerine güvenen, sistemli düşünebilen, girişimci, teknolojiyi etkili biçimde kullanabilen, planlı çalışma alışkanlığına sahip estetik duyguları ve yaratıcılıkları gelişmiş bireyler olarak yetiştirmek (STEM-Postmodernizm,Y26).

2. Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencilere bilgi yüklemek yerine, bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma yöntem ve tekniklerini öğretmek (STEM-Postmodernizm,Y27).

3. Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencileri bilimsel düşünme, araştırma ve çalışma becerilerine yöneltmek (STEM-Postmodernizm,Y28).

Postmodernizm ve 21. Yüzyıl Becerileri ile ilgili mevzuat incelendiğinde **Y23**, **Y24** ve **T4** kodları ile tanımlanan mevzuatları örnek olarak gösterilebilir. Bu mevzuatlar ile ilgili şu şekilde düzenlemeler görülmektedir;

1. Ders ve Etkinliklere Katılım: Öğrencilerin derslerde; soru sorma, alıştırma yapma, çalışma kâğıtlarını doldurma, görüşleriyle tartışmalara katılma, sorumluluk alma, verilen görevi isteyerek zamanında yapma ve benzeri çabalarıyla ders etkinliklerine katkıda bulunmalarını sağlar (21. Yüzyıl Becerileri-Postmodernizm, Y23).

2. Performans görevi: Programda öngörülen eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, yaratıcılığını kullanma, araştırma yapma gibi öğrencinin bilişsel, duyuşsal, psikomotor, alandaki becerilerini kullanmasını, geliştirmesini ve bir ürün ortaya koymasını gerektiren çalışmaları kapsayan ve öğretmen rehberliğinde yaptırılan görevleri(21. Yüzyıl Becerileri-Postmodernizm, Y24).

3. Bilim ve Sanat Merkezinin Açılışı, Amaçları ve İlkeleri; Yaratıcı düşünce, keşif, icat, sosyal ilişkilerde başarı, inovasyon, liderlik, iletişim ve sanatsal

beceriler kazanmaları, hedeflenmektedir (21. Yüzyıl Becerileri-Postmodernizm, T4).

Postmodernizm ve Eğitim 4.0 arasında ilgili mevzuatlar incelendiğinde **Kh2, Y14, Y23, Y26, Y27 ve Y28** kodları ile tanımlanan mevzuatları örnek olarak gösterilebilir. Bu mevzuatlar ile ilgili şu şekilde düzenlemeler görülmektedir;

1. İnsana ve insanın kattığı yorum ve anlama verilen önemin artması sonucu, Milli Eğitim Bakanlığı'nda da bazı değişiklikler olmuştur. Örneğin, Personel Genel Müdürlüğü, İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü'ne dönüştürülmüştür (Eğitim 4.0 - Postmodernizm, Kh2).

2. Ders etkinliklerine katılım: Öğrencilerin, sınıf veya okul içinde yaptıkları; eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, araştırma yapma gibi bilişsel, duyuşsal, psikomotor alanındaki becerilerini kullanmasını ve geliştirmesini sağlayan, performansını değerlendirmeye yönelik çalışmaları kapsar (Eğitim 4.0- Postmodernizm, Y14).

3. Ders ve Etkinliklere Katılım: Öğrencilerin derslerde; soru sorma, alıştırma yapma, çalışma kâğıtlarını doldurma, görüşleriyle tartışmalara katılma, sorumluluk alma, verilen görevi isteyerek zamanında yapma ve benzeri çabalarıyla ders etkinliklerine katkıda bulunmalarını sağlar (Eğitim 4.0- Postmodernizm, Y23).

4. İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencileri kendilerine güvenen, sistemli düşünebilen, girişimci, teknolojiyi etkili biçimde kullanabilen, planlı çalışma alışkanlığına sahip estetik duyguları ve yaratıcılıkları gelişmiş bireyler olarak yetiştirmek (Eğitim 4.0- Postmodernizm, Y26).

5. İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencilere bilgi yüklemek yerine, bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma yöntem ve tekniklerini öğretmek. (Eğitim 4.0- Postmodernizm, Y27).

6. İlköğretimin amaçları arasında; Öğrencileri bilimsel düşünme, araştırma ve çalışma becerilerine yöneltmek (Eğitim 4.0- Postmodernizm, Y28).

Bölüm 5

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Tartışma

21. yüzyılın başından günümüze kadar hem küresel hem de ulusal anlamda eğitim alanında büyük bir ilerleme kaydedilmiştir. Bunun sonucunda teknoloji devrimine paralel olarak da eğitimde önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Bu gelişim sürecine ayak uydurmak açısından küresel anlamda eğitim, başta dijital, teknoloji ve üretim olmak üzere insanları beceri, yetenek ve yetkinlik odaklı bir hayata hazırlamak için 21. yüzyıl becerileri, STEM ve Eğitim 4.0 gibi politikalar geliştirmeye çalıştıkları bilinmektedir (Hamarat, 2019). Dogmatik yerine eleştirel düşünme, problem çözme becerileri ile iletişim becerileri öğrenciye görelilik veya öğrencinin merkezde olduğu anlayışın artırılması hususları incelediğimiz hemen hemen tüm çalışmalarda ortak bir beceri olarak ortaya konulmaktadır (Tuzlukova ve Prabhukanth, 2018; Toharudin, 2017).

On bin yıl önce tarımın başlamasıyla doğan Birinci Dalga veya Endüstri Devriminin getirdiği dünyayı sarsan gelişmelerle doğan İkinci Dalga kadar önemlidir. Bu dönemdeki nesil ise yeni bir devrimin, insanlık tarihinde yeni bir dönemin içinde bulunmaktadır. Bu inanılmaz değişimin gücünü ya da kapsamını açıklayacak sözcükler; Uzay Çağı, Bilişim Çağı, Elektronik Çağ veya Küresel Köyden söz edilebilir. Bu kavramların hiçbirisi, giderek yaklaşan hızlı değişimlerin boyutlarını, dinamikliğini tarif etmiyor (Toffler, 1980).

Modern eğitim dönemi eğitimi bilginin aktarıldığı bir dönem olarak görürken; Postmodern eğitim anlayışı ise bilginin tamamıyla yapılandırıldığı yeniden oluşturulduğu ve keşfedilmeye çalışıldığı bir süreç olarak görmektedir. Ülkemizde 2005 yılından itibaren yapılan değişikliklerle birlikte pozitivist anlayıştan yapılandırmacılığa, modernizmden ise postmodernizme geçilmeye çalışıldığını belirtebiliriz. Postmodernizmin eğitim ile ilgili en büyük, en önemli hedefi; öğrenmeyi öğrenen bireyleri yetiştirmek olarak açıklanabilir (Işık, 2019).

Eğitim, bir değişim aracı olduğu kadar; bir denge aracıdır da; çünkü yaşam sürekli değişmektedir. Yaşam yalnız yaşanan an değil, aynı zamanda gelecektir. Eğitim, dünya barışını, geleceğini kurma amacını da gerçekleştirmek için, güçlü

bir araç olarak da kullanılmalıdır. Bu nedenle eğitimin görevi; bu amaçları belirleme, yürütme, geçerli kılma ve bu amaçları tutarlı değerlerle doldurmalıdır (Sönmez,1991).

Richard (1996), tarafından yazılan Yapılandırmacılık, Modern ve Postmodern (Constructivisms, Modern and Postmodern) adlı makale çalışmasında; bilginin öncelikle bireylerin mülkiyetinde olduğu ve eğer herhangi bir bağlılığa ilişkin iddia, kusursuz bir çıkarımsal sistemin ürünü olması gerektiği ve bunların her birinin sosyal yapılandırmacılık, zihin-dünya ikilemine eşsiz bir yaklaşımın kanıtı olduğunu belirtir. Dönemin sosyal yapılandırmacı filozoflarını, postmodern dönemin en büyük kilit oyuncularını olarak ifade eder. Yapılandırmacılıktan ikisi, şema ve bilgi işleme kuramı, geleneksel epistemolojileri temsil eder ve bu nedenle, tanım gereği, yönelim olarak modernist olduğunu belirtir. Bu dört yapılandırmacılık-konstrüktivizm(sosyal, radikal, piagetian (şema görünümlü) ve postmodern yapılandırmacılık) postmodern bir duruşu olarak benimser. Her birinin ayrıca ideal öğretme-öğrenme ortamına yönelik benzersiz bir duruş sergilediğini de ifade etmektedir. Çalışmasında açıkladığı ifadeler ile çalışmamızın Yapılandırmacı öğrenme kuramı ile postmodernizm arasında yer alan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan Y6, Y10, Y12, Y14, Y20, Y23 ve Y24 arasında anlamlı bir benzerlik vardır.

Avşar (1999), tarafından hazırlanan “Postmodern Toplumsal Yapıda Eğitim” adlı yüksek lisans tez çalışmasında ‘İçinde yaşadığımız 21. yüzyılın bilgi çağı, toplumun da bilgi toplumundan oluştuğunu ifade etmektedir. Bu yüzyıla ait tüm gezegende her an çok önemli değişimler olmaktadır. Bu değişimin etkisinde olan bireyler, toplumlar ve kurumlar doğal olarak bu değişimden etkilenmektedirler. Modern dönemin ortaya çıkardığı sanayi toplumu, sanayi sonrası bir evreye doğru hızla ilerlemektedir. Toplumların bir kısmı postmodern denilen bir yapıya kavuşmuştur. Değişimin temelinde bilginin olması tüm dikkatleri eğitime ve eğitim sistemlerine çevirmektedir. Eğitim gelecek için en iyi yatırım, insan da milletlerin sahip olduğu en stratejik kaynak olarak görülmektedir. Bunun için insanın eğitime büyük önem verilmektedir. Değişen toplumda eğitim anlayışı da değişmektedir. Postmodern düşünce ve postmodern sosyo-ekonomik

yapı eğitime yeni bir şekil vermektedir. Bu çalışmada eğitim sürecindeki değişimlerin felsefi sosyo-ekonomik arka plan incelenmeye ve değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın amacı ise Postmodern düşünce ve Postmodern toplumsal yapı analiz edilerek yeni toplumsal yapı ile eğitim arasındaki ilişkiyi belirlemek olarak ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlar eğitim sistemi açısından ele alınarak öneriler getirilmeye çalışılmış, araştırmanın sonucunda tüm dünyada birey merkezli gelişmeler yaşandığı ve eğitim amaçlarının gerçekleşmesi için Türk eğitim sisteminin daha etkili bir yapıya kavuşması gerektiği önerilmiştir. Avşar (1999)'ın bu çalışmasına göre dünyaya entegre edilmiş bir eğitim sistemi olursa birey ve toplumun bilgi ile ancak eğitimle daha ileriye ulaşabileceğini dair postmodernizm ile şekil alabileceğine ilişkin ifadeler çalışmamızın Eğitim 4.0 ile Postmodernizm arasında ilişki olduğuna dair yer alan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan Kh2, Y14, Y23, Y26, Y27 ve Y28 arasında anlamlı bir benzerlik vardır.

Aksoy (2010), "Postmodern Sanat Eğitimi Kapsamında İlköğretim Görsel Sanatlar Eğitiminin Değerlendirilmesi ve Programın Yeniden Yapılandırılması İçin Öneriler" adlı doktora tezinde, postmodern sanat eğitiminin içeriği, postmodernizm, postmodern sanat ve postmodern eğitim konularını da kapsayan bir anlatım yoluna gitmiş, sosyo- kültürel durumu ön plana çıkarmıştır. Postmodern sanat eğitiminin görsel kültürü de içeren yapısı, teori ve uygulama olarak tartışılmış olup, 2006 yılından itibaren uygulamaya konulan Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı Görsel Sanatlar dersi öğretim programında hem modern hem de postmodern bakış açılarını belli bölümlerde yansıttığını dile getirmiştir. Bu çalışma ile çalışmamızın Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Postmodernizm arasında ilişki olduğuna dair yer alan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan T3, Y5 ve Y6 arasında anlamlı bir benzerlik olduğu söylenebilir.

Dündar (2010), *Eğitimde Fırsatların Eşitliği ve Postmoderndeki Dönüşümü: Türkiye Örneği* adlı doktora tezinde, ülkemizde eğitimde eşitlik sorununu, modern dönemde ele alınış şekli bakımından fırsat penceresinden incelemiştir. Kavramın ilgili olduğu kuramsal temeller doğrultusunda Türkiye'de eğitime erişim olanaklarının tüm kesimlere yönelik eşitlikçi bir yapıda düzenlenip

düzenlenemediği ve postmodernizmin toplum yaşamında meydana getirdiği değişimin yeni araçlarla bu hizmet sunumunu nasıl etkilediği değerlendirilmiştir. Türkiye’de sendikalar ve sivil toplum kuruluşlarının (STK) konu ile ilgili dökümantasyonları incelemek kaydıyla postmodernizmin, hızına yetişemediğimiz gelişen küresel dünyanın eğitimde oluşan fırsatları eşitsiz bir şekilde tükettiğini belirtmiştir. Çalışmasında ifade ettiği eğitimde eşitlik sorunu ve fırsat durumunu postmodernizm ile ilişkilendirdiği çalışması ile çalışmamızın Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Postmodernizm arasında yer alan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan Y14, K3, K5, Y9 ile Y20 arasında anlamlı bir benzerlik vardır.

Kökten (2013), Postmodernizm ve Eğitim adlı yüksek lisans tezinde, modern düşünceden postmodern düşünceye doğru giden bir değişim süreci oluştuğunu ve bunu bireyden başlayarak toplum ve toplumun oluşturduğu kurumların çoğunun değişim sürecinden etkilenmesi olarak değerlendirmiştir. Değişim sürecinden en fazla etkilenenin ise "eğitim" kurumu olarak öne çıktığını dile getirmektedir. Modern olanın birey, bilgi ve değer anlayışından post-modern olanın birey, bilgi ve değer anlayışına doğru giden "eğitim " kurumu yapılanmasının söz konusu olduğunu belirtmektedir. Bu durumda eğitim kurumlarının da çağın yeni düşüncesi doğrultusunda kendi öğelerine şekil verme çabasına giriştiğini ifade etmektedir. Söz konusu çalışması ile çalışmamızın STEM ve 21. Yüzyıl Becerileri ile Postmodernizm arasında yer alan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan T4, Y10, Y14, Y23, Y26, Y27 ve Y28 arasında anlamlı bir benzerlik vardır.

Özdemir (2014), Postmodern Düşüncenin Türkiye’de Eğitim Sistemine Yansımaları adlı çalışmasında Türkiye’de eğitim sisteminde yapılan değişimler üzerinde Postmodern düşüncenin yansımalarını belirlemeye çalışmıştır. 1990’lı yıllardan sonra eğitimin genel amaçları ve okulların amaçlarında değişiklik olamadığı ve bununla birlikte; eğitim örgütlerinin yapı, süreç ve hava boyutlarında yapılan bazı değişimler üzerine Postmodern anlayışın yansımalarının görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Hiyerarşinin azaltılması, merkezîyetçilikten uzaklaşma, yetkilerin alt kademelere aktarılması, çalışanların yönetime daha çok katılması, farklılıkların zenginlik olarak görülmesi, dezavantajlı grupların eğitim hakkında

yararlanabilmeleri için yoğun çabaların sergilenmesi gerektiğini belirtmiştir. Yapılandırıcı yaklaşımın öğretim programlarında esas alınması, öğrencileri tek tipleştiren anlayıştan vazgeçilerek, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim gibi becerilere sahip bireyler yetiştirme anlayışının benimsenmesi, sürekli öğrenme kültürünün yerleştirilmeye çalışılması, bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin eğitimde kullanılması, sanat ve estetiğe daha çok önem verilmesi söz konusu etkilerden bazıları olarak belirtmiştir. Söz konusu çalışma ile çalışmamızın Eğitim 4.0, STEM, 21.Yüzyıl Becerileri ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Postmodernizm arasında yer alan Milli Eğitim Bakanlığı(MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan T4, T5, T8, K1, K7, Kh1, T6, T8, Y1, Y3, Y5, Y6, Y14, Y23, Y24, Y25, Y26, Y27, Y28, Y37, Y40, Y41 arasında anlamlı bir benzerlik olduğu söylenebilir.

Kızılkaya (2014), Postmodern Felsefe Işığında Türk Eğitim Sistemi Sorunlarının değerlendirilmesi adlı yüksek lisans tezinde, son yıllarda Türk eğitim sisteminde postmodern olguların ağırlık kazanmaya başladığını belirtmiştir. Bu durumu mevcut iktidarın postmodern bir politika izlemesinin doğal bir sonucu olarak açıklamıştır. Postmodernizmin etkisinin, 2005-2006 eğitim öğretim yılında postmodern eğitim kuramı olarak kabul gören yapılandırmacı yaklaşıma geçilmesi ile daha da belirginleştiğini ve çağdaş Türk eğitim sisteminin güncel sorunları ve bu sorunların temellerini postmodern felsefe ışığında değerlendirmiştir. Türk eğitim sisteminde son yıllarda gerçekleşen reform hareketleri, yapısal köklü değişiklikler ve bunların felsefi temellerine de yer vermiş, çalışmasının postmodernizmin Türkiye’de tam olarak anlaşılmasına katkı sağlayacağını ifade etmiştir. Kızılkaya’nın çalışması ile çalışmamızın Eğitim 4.0, STEM, 21. Yüzyıl Becerileri ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Postmodernizm arasında yer alan Milli Eğitim Bakanlığı(MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan K1, K4, Kh1, T6, T8, Y1, Y2, Y31, Y33 ve Y36 arasında anlamlı bir benzerlik vardır.

Han (2021), Türk Eğitim Sistemindeki Bazı Uygulamaların Postmodern Paradigma Açısından İncelenmesi adlı çalışmada; yeni anlayışlar beraberinde eğitimde yeni uygulamaları getirmekte ve eğitim sisteminde köklü değişimlere yol açtığını belirtmektedir. Söz konusu çalışmada modernist bir anlayışın hâkim

olduğu bir dönemin kapanıp postmodernist bir anlayışın ortaya çıkma sürecinde meydana gelen paradigma değişikliğinin eğitim sistemindeki bazı uygulamalar üzerindeki etkisini incelenmiştir. Araştırmasında, modern ve postmodern paradigmaların ortaya çıkışları, farkları, bilim dünyasına yansımaları ve eğitim yönetimi alanındaki uygulamalardaki izdüşümleri değerlendirmiştir. Söz konusu eğitim sistemimizdeki; “merkez ve taşra örgüt yapılanması, milli eğitime bağlı okul türleri, öğretim programlarının hazırlanması ve uygulanması, öğrenci seçme ve yerleştirme sistemi, öğretmen yetiştirme ve atama sistemi, okul yöneticisi atama şekli, okulların bütçe ve harcama yetkileri, milli eğitimde kılık kıyafet” gibi... Bu uygulamalar modernist ve postmodernist anlayışları temel ilkeleri açısından incelemiş ve araştırma sonucunda eğitim sistemimizde değişikliğe tabi tutulan uygulamaların daha çağdaş olacak şekilde güncellenebilmesi için çeşitli öneriler sunmuştur. Yukarıda belirtilen çalışma ile çalışmamızın Eğitim 4.0, STEM, 21. Yüzyıl Becerileri ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Postmodernizm arasında yer alan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan K2, K5, K6, K7, Kh1, T6, T8, Y1, Y2, Y3, Y7, Y8, Y12, Y16, Y20, arasında anlamlı bir benzerlik olduğu vardır.

Baykan (2022), Posmodernizmin sanat eğitime yansımalarının incelenmesi adlı yüksek lisans çalışmasında öğretim sürecinde farklı yollarla postmodern sanatı ve düşünsel yapısını öğrencilere aktaran katılımcı öğretmenler, uzaktan eğitim döneminde sanal müze uygulamalarından çok kez faydalandıklarını belirtmişlerdir. Postmodernizmi ve postmodern sanat örneklerini tanıyan öğrencilerin; farklı malzemelere yöneldikleri, farkındalıklarının oluştuğu ve postmodern sanat eserlerine yönelik olumlu-olumsuz eleştirel bakış açılarını yansıttıkları görülmektedir. Araştırmanın güncel sanatı ve eğitimi takip etmek durumunda kalan öğretmenlere ve öğretmen adaylarına bu alanda çalışan araştırmacılara katkı sağlayacağını belirtmiştir. Yukarıda belirtilen çalışma ile çalışmamızın Eğitim 4.0, STEM, 21. Yüzyıl Becerileri ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Postmodernizm arasında yer alan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilgili mevzuat maddeleri olan Y5, Y6, Y24 ve T3 arasında anlamlı bir benzerlik vardır.

Sonuç

Araştırmanın bu bölümünde araştırmamızın amaçları doğrultusunda yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulguların değerlendirmeleri literatürdeki benzer araştırmalar ve genel kavramlar çerçevesinde değerlendirilmiş ve tartışılmış sonrasında ise araştırma sonuçlarına ve önerilere yer verilmiştir. 29 Ekim 1923 Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulması ile birlikte ülkemizde eğitim başta olmak üzere endüstri ve sanayi alanında da büyük bir yatırım hamlesi başlamıştır. 1926 yılında Eskişehir' de kurulan ve 1931'de kapanan tekrar deneme ile Kayseri'de Kayseri Tayyare Fabrikası açılmış olup bu fabrika 1939 yılına kadar yaklaşık 200 uçak üretmiş olup hatta üretilen uçaklardan bir tanesi İran'a hediye olarak verilmiştir. Yine aynı dönemlerde İstanbul'da hava taşımacılığı veya hava savunmasına yönelik birçok ileri teknolojik hamleler yapılmış ve fabrikalarda açılmıştır. 1950'li yıllara gelindiğinde yeni kurulan bir ülke olmasına rağmen bir çok sektörde büyük atılımlar yapan, fabrikalar açan, uçak fabrikaları, yerli otomobil, şeker fabrikaları, kömür işletmeleri, demiryolları gibi bir çok sektörde Endüstri 2.0 dönemini iyi ilerleyen bir ülke aynı zamanda eğitim de daha kaliteli ülkenin gelişini hızlandıracak bir eğitim sistemi arayışını da devam ettirmiştir. Böylece yine Cumhuriyeti'n kurulmasıyla birlikte bu arayış büyük bir ivme kazanmıştır. Ülkenin belirtilen zaman aralıklarında hem endüstriyel hem de eğitim alanındaki nitelikli ve kaliteli eğitim anlayışının olması, 1950'li yıllarda kalkınmadaki hızlı ilerleyişine bakılınca sonuçlar görülmektedir. Özellikle Endüstri 2.0 dönemi olarak da adlandırılan Türkiye 'de yirmi yıl gibi kısa sürede yapılan HES ve baraj çalışmaları ile 1990'lı yıllara geldiğimizde ise Türk Telekom gibi Endüstri 3.0'ın temel özellikleri olan internet ve dijitalleşme alanında çok önemli çalışmaların olduğu bilinmektedir.

Adına eğitimde dönüşüm, endüstride dönüşüm, iktisatta dönüşüm ne denilirse denilsin ama mutlaka sanayimizi de güçlendirecek şekilde eğitim sistemimizde yapısal değişikliğe gidilmesi gerekmektedir. Ülkemizde eğitim ve eğitimin kalitesi gelecek kuşaklara bir miras bırakabilecek şekilde düzenlenmelidir. Eğitim ortamından çıkıp iş ortamına geçiş yapan gençlerimizi katma değerli, yüksek teknoloji ürünler üretilip ihraç edebilecek duruma getirmeliyiz. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) resmi veri internet sayfası olan

data.tuik.gov.tr'de 2021 yılı ihracat rakamlarına bakıldığında 225 milyar Amerikan doları civarında olduğu görülmektedir. Bu rakamların Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için fena rakamlar olmadığı ancak bu tutarın içinde özelliğine uygun yüksek teknolojlili ürünlerin imalat sanayi ihracatı içindeki payı 2021 yılı için %3,6 olduğu da bilinmektedir. İmalat sanayi ürünlerinin toplam ihracattaki payı %93,9'dur. Ancak aynı şekilde 2021 ithalat rakamları incelendiğinde ise 271 milyar Amerika doları olduğu görülmektedir. İthalat rakamları içinde % 11,5 kısmı yüksek teknolojlili ürünler olduğu ve toplam ithalat miktarı ile kıyaslandığında yaklaşık 30 milyar Amerika dolarına karşılık geldiğidir. Ayrıca ithal ettiğimiz yüksek teknolojlili ürünler ile ürettiğimiz teknolojinin bir kısmı ise endüstri 4.0 seviyesinde olmayıp daha düşük Endüstri 3.0 veya endüstri 2.0 seviyesinde olduğu da bilinmektedir. Kısaca şöyle özetleyebiliriz: Türkiye'nin 2021 İhracat ithalat dengesinin ithalat yönünde 45 milyar USD fazla olduğu, bu farkın yarısının yüksek teknolojlili ürünlere verilen miktar olduğu görülmektedir. Ayrıca bu rakamlar 2022 yılı için ise ihracatın 254 milyar ABD doları olduğu ithalatın ise 363 milyar ABD doları olduğu, ithalat ihracat dengesinin ithalat yönünde yaklaşık 110 milyar ABD doları daha fazla olduğu Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) resmi verilerinden anlaşılmaktadır. Böyle devam edildiği sürece ithal edilen miktarın her yıl daha da arttığı görülmekte ve bu sebeple de ülkemiz adına daha çok üretim yapıldığı sonucuna varılmaktadır. Acilen bu durumun eğitim ve endüstri kalitesinin artırılması ile ihracat yönünde pozitif olarak değişmesi gerektiği kanaati oluşmaktadır.

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) 2022 yılı İhracat raporu incelendiğinde, Dünya Ticaret Örgütü, Euro stat, Ülke İstatistik Kurumlarını referans olarak verdiği istatistiki bilgide Türkiye'nin Dünya İhracatında Ülke Sıralamaları 2021 yılı için 30. Sırada yer aldığını göstermektedir. Peki, 30. sırada yer alan ülkemizden daha iyi olan ülkelere bazılarını Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Çek Cumhuriyeti, Brezilya, Vietnam, Avustralya, Polonya, Belçika, Meksika ve Tayvan gibi ülkeler yer almaktadır. Aynı kaynakta 2021 yılı ithalat rakamlarına bakıldığında ise Türkiye'nin 23. Sırada yer aldığını ve ihracatta Türkiye'yi geçen birçok ülkenin de ithalatta daha alt sıralarda olduğu da görülmektedir.

Ülkemiz bilgisayarla ilk defa 1960'lı yıllarda, kişisel bilgisayar ile 1980'li yıllarda ve internet ile ise 1990'lı yıllarda tanışmış, günümüz gelişen teknolojiyle de erken tanışmış olmasına rağmen halen eğitim başta olmak üzere katma değerli ürünler üretme veya bu sektör ile alanda yeteri kadar gelişmediğini, ithal edilen ürünlerin katma değerli, yüksek teknoloji endüstri 4.0 seviyesinde olduğu ancak ithal edilen endüstri 4.0 ile ancak endüstri 2.0 ile endüstri 3.0 arasındaki teknolojiyi yansıtan, ortaya çıkaran ürün veya sanayi olduğunu ve ilerleyemediğini belirtebiliriz. Tüm bireylerin kapsayıcı ve nitelikli bir eğitime ve hayat boyu öğrenme imkânlarına erişimi sağlamaktır. Düşünme, algılama ve problem çözme yeteneği gelişmiş, özgüveni ve sorumluluk duygusu ile girişimcilik ve yenilikçilik özelliklerine sahip demokratik değerleri ve kültürü özümsemiş, paylaşma ve iletişime açık sanat ve estetik duyguları güçlü teknoloji kullanımına yatkın, üretken ve mutlu birey yetiştirmek temel amaçtır. (11.Kalkınma Programı 2019-2023 Eğitim Başlığı)

20.yüzyılın sonlarına doğru ve 21. yüzyılda da halen devam eden küreselleşme ile birlikte, bilgi toplumu veya postmodernizm olarak adlandırılan değişimlerin eğitimde de çok önemli izleri olmuştur. Bu eğitime yeni bakış veya yeni bir ivme olarak da bilinen esnek eğitim veya hayat boyu eğitim şeklinde de özetlenebilir. Eğitimde öğrenmeyi ön plana çıkaran bu anlayış öğrenenin merkezde olduğu, her şeyin öğrenen üzerine kurgulandığı yeni bir dönemdir.

Alanyazın incelendiğinde çalışmamızla ilgili çok fazla çalışma olmamasına rağmen var olan yurtiçi ve yurtdışı çalışmalar taranmış olup çalışmamızla benzer olan çalışmalara yer verilmiştir. Bahsi geçen çalışmalar ile çalışmamız arasında STEM, 21. Yüzyıl Becerileri, Eğitim 4.0, Endüstri 4.0 ve Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Postmodernizm arasında olan ilişki durumunu inceleyen yakın bir çalışma bulunmamıştır. Ancak çalışmamızla kısmen benzerlik taşıyan çalışmalar arasında yapılan değerlendirme ile çalışmamız arasında bazı açılardan anlamlı bir benzerlik olduğu görülmüştür. Çalışmamız ile anlamlı benzerlik taşıyan çalışmalar detaylı olarak yukarıda sıralanarak belirtilmiştir. Çalışmamızın STEM, 21. Yüzyıl Becerileri, Eğitim 4.0 ile Yapılandırmacı öğrenme kuramı zemininde yeni nesil teknoloji başta olmak üzere bilişim, endüstri olmak üzere birçok alanda ilerlemek ve günün, çağın anını yakalamak isteyen ülkemiz için ileriye dönük

yapılması muhtemel çalışmalar ve uygulamalar için olumlu izler bırakacağı kanaatindeyiz. Yapılan benzer çalışmalar ile çalışmamız arasında özellikle yapılandırmacı öğrenme kuramı ile postmodernizm başta olmak üzere STEM, 21. Yüzyıl Becerileri ve Eğitim 4.0 ile postmodernizm arasında postmodern bakış veya postmodern eğitimin özelliklerini taşıyan veya bu konuda benzer özellikler taşıyan anlamlı bulgulara rastlandığı görülmüştür.

1980'li yıllarda ülkemizde siyah beyaz tüplü televizyonlardan o dönemin yeni yayınlanmış meşhur Türk filmlerini izleyen bir kuşak vardı. Şimdi aynı kuşak aynı filmi bugünün gelişen teknolojisi ile kendi üretimimiz olmayan, ithalat ile ihracat rakamları farkının büyük bir kısmını oluşturan yüksek teknoloji ve katma değerli ürünlerin oluşturduğu sadece akıllı cep telefonundan Full HD kalitesinden istediği anda istediği yerde izleyebiliyor. Bu durum göz önüne alındığında ülke eğitim seviyemizin Eğitim 2.0 ile Eğitim 3.0 arasında olduğu, sanayimizin de Endüstri 2.0 ile Endüstri 3.0 arasında olduğu gerçeğine ulaşmaktayız. Eğitim seviyesinin istenilen nitelikte olmadığı sonuçlarına TIMMS ve PISA sonuçlarını incelediğimizde de durumu gösterir verilere ulaşmaktayız (Ekler Tablo 3-13 arası). Ülkemizin uluslararası öğrenci değerlendirmelere göre bakıldığında genellikle katılan ülke sayısı sıralamalarında orta ile alt kısmı arasında yer aldığını bu durumun ülkemiz adına son yıllarda sadece TIMMS sınavlarında biraz düzelme olduğu ancak yeter seviyede olmadığını belirtebiliriz.

Yapılan çalışmalar ve ilgili literatür incelendiğinde, ülkemizde eğitim-öğretim programlarının postmodern eğitim anlayışı ekseninde eğitim açısından yeterli olmadığı söylenebilir. Fakat programların temel mantığını veya anlayışını oluşturan yapılandırmacılık ekseninde yer alan bazı temaların postmodern eğitim anlayışını savunması, ilerisi için olumlu bir nitelik taşımaktadır. Eğitimin en önemli ögesinin öğrenene bilgi ve beceri yönüyle algı, tutum, farkındalık gibi etmenlerin olumlu düzeyde benimsenmiş olması bu olumlu niteliklere örnek verilebilir.

Öneriler

1.Tüm öğrencilerin her zaman ve her yerde rahatlıkla ulaşabileceği internet ağı oluşturulabilir.

2. Akıllı tahta, internet altyapıları ve öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenme sağlayacakları ortamlar oluşturulabilir, öğretmenlerin de bu konuda her türlü imkâna kolayca ulaşabilir olmaları postmodern eğitimin ülkemizde de gelişimini daha da hızlandırabilir.

3. Ülkemizde eğitim seviyesinin alanyazın incelemesinde de Eğitim 2.0 ile 3.0 seviyesinde iken Avrupa ülkelerinin eğitim 3.0 ile Eğitim 4.0 arasında bir seviyede olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesi yüksek olan ülkelerin planları incelenebilir bu doğrultuda postmodernizmin bizim ülkemizde de uygulanabilirlik düzeyi artırılabilir.

4. Eğitim Fakültelerinde verilen ders ve staj süreleri artırılabilir, öğretmenler öğrencilerle buluşmadan gerekli deneyimlerini Yapılandırmacı Öğrenme kuramı, STEM, 21. Yüzyıl Becerileri ve postmodern eğitim alanında geliştirebilirler.

5. Her ilde veya yerelde postmodern eğitimin uygulama düzeyini ölçebilmek adına bir takım anket çalışmaları yapılabilir.

6. Postmodern eğitim dikkate alınarak öğrencinin merkezde olduğu öğretmenin rehber rolüne büründüğü müfredatların içeriği daha da genişletilebilir.

7. Eğitim fakültelerinin sayısı 63'ten 93'e, öğrenci sayısının ise 140 binlerden 220 binlere çıkmıştır. Ancak aynı şekilde öğretim üyeleri, derslik sayısı benzer orantıda artmamıştır (YÖK 2018). Bu durum sadece derslik sayısının artışıyla değil bunun yanı sıra nitelikli öğretim üyesi, öğretim görevlisi sayısında da artış sağlanmasıyla daha kaliteli hale getirilebilir.

Kaynaklar

- Acar, D. , (2020). Öğretmenlerin problem çözme becerilerinin ve davranışlarının yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının yordanmasında STEM farkındalıklarının rolü. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 77-
- Akgündüz, D. , Aydeniz, M., Çakmakçı, G., Çavaş, B., Çorlu, M. S. , Öner, T. , & Özdemir, S. (2015). Türkiye’de STEM Eğitimi. (ed: Devrim Akgündüz / Hamide Ertepinar). *STEM eğitimi Türkiye raporu*. İstanbul: Scala Basım Yayım.
- Akbudak, Y. (2005). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine ve öğretimine ilişkin tutumları ve önerileri*. Selçuk Üniversitesi: Yayınlanmış yüksek lisans tezi.
- Akkaya, R. (2010). *Olasılık ve istatistik öğrenme alanındaki kavramların gerçekçi matematik eğitimi ve yapılandırmacılık kuramına göre bilgi oluşturma sürecinin incelenmesi*. Bursa Uludağ Üniversitesi: Yayınlanmış doktora tezi.
- Akpınar, B., Çakmak, Z., & Kara, C. (2010). Postmodernizmin ilköğretim 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler öğretim programına yansımaları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 137-160.
- Aksoy, S. (2017). Değişen teknolojiler ve endüstri 4.0: endüstri 4.0’ı anlamaya dair bir giriş. *Sosyal Araştırmalar Vakfı Katkı*, 4, 34-44.
- Aldemir, C., & Avşar, M. N. (2020). Pandemi Döneminde Dijital Vatandaşlık Uygulamaları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 148-169.
- Alemdar, M., & Aydemir, S. (2022). Eğitimde Modern ve Postmodern Paradigmalar. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 13(47), 422-436, 2022.
- Altay, F. (2016). Sanayi 4.0 “Dördüncü Sanayi Devrimi. *Konya Ticaret Odası, Araştırma Raporu*.

- Anagün, Ş. S. (2015). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde yapılandırmacı öğrenme yoluyla fen okuryazarlığının geliştirilmesi: Bir eylem araştırması*. Anadolu Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Anthony, T. D., Kritsonis, W. A., & Herrington, D. E. (2007). Postmodernism and the Implications for Educational Leadership: National Implications. Online Submission.Erişim tarihi:14-15-16.11.2022
- Aronowitz,S ve Giroux, H.A.(1991).Postmodern Education:politics,culture and social criticism.University of Minnesota Press. İnternet erişim tarihi:10-11.02.2022
- Arslan, A. (2009). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ve Türkçe öğretimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 143-154.İnternet erişim tarihi:25.09.2022
- Arslan, S. (2016). Çokkültürlü eğitim ve Türkiye: Mevcut durum, beklentiler, olasılıklar. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(57), 412-428. İnternet erişim tarihi:05-06.08.2022
- Aslanargun, E. (2007). Modern eğitim yönetimi alanına yönelik eleştiriler ve postmodern eğitim yönetimi. *Educational Administration: Theory and Practice*, (50), 195-212.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/kuey/issue/10347/126733>.
Erişim tarihi:21-22.03.2023
- Aydın, H. (2006), Eğitimde Modern Ve Postmodern Modeller. *Bilim ve Gelecek*, 33,60-69.
- Ayverdi, L.(2018).*Özel yetenekli öğrencilerin fen eğitiminde teknoloji, mühendislik ve matematiğin kullanımı: FeTeMM yaklaşımı*. Balıkesir Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Bağcı, E. (2018). Endüstri 4.0: Yeni üretim tarzını anlamak. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(24), 122-146.
- Balta, E. E. (2011). *Waldmann modeli ile yapılan metin öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme*

becerilerine etkisinin incelenmesi. Fırat Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.

Bauman, Z., & Tester, K. (2017). *Zygmunt Bauman ile Söyleşiler* (Çev. Mesut Hazır). Ankara: Heretik Yayınları.

Bayburt, B. , Figen, E. , (2021). Teknoloji ve sanayideki gelişmelerin yansıması olarak eğitim 4.0. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 16(2), 137-154.

Bayır, Ö. G. (2010). *Sosyal bilgiler dersinde güncel olaylardan yararlanmanın öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Anadolu Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

Bender, M.T,(2005).John Dewey'in eğitime bakışı üzerine yeni bir yorum. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Cilt:6,Sayı:1(2005),13-19*.

Benhabib, S., & d'Entrèves, M. P., (1997). *Habermas and the unfinished project of modernity: Critical essays on the philosophical discourse of modernity*. Mit Press.

Bloom Bengamin, S., Mesia Bertram, B., & Krathwohl David, R. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives (two vols: The Affective Domain & The Cognitive Domain)*. New York.

Bulun, M., Gülnar, B., & Güran, S. (2004). Eğitimde mobil teknolojiler. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2).

Bulut, Ş.(2019) *Modelleme ve esinlenme temalı yönetsel ilişki profillerinin değerlendirilmesi/Türk milli eğitim mevzuatı örneği*. İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21. yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması (21st century skills according to international frameworks and building them in the education system). *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134.

Ceylan, S. (2014). *Ortaokul fen bilimleri dersindeki asitler ve bazlar konusunda fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) yaklaşımı ile öğretim tasarımı hazırlanmasına yönelik bir çalışma*. Bursa Uludağ Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2007). Research methods in education. (6th Edition). New York: Routledge.
- Conlon, T., Zereyak, E., & Çolak, E. G. (2002). Bilgi teknolojisi, eğitim ve postmodernizm. *British Journal of Educational Technology*, 31(2), 109-116.
- Coulter, M. W. (1993). Modern teachers and postmodern students. *Community College Journal of Research and Practice*, 17(1), 51-58.
- Couzens, A., & Hoy, D. (1988). 'Foucault: Modern or Postmodern' in Arc, J.(ed.), *After Foucault: Humanistic Knowledge, Postmodern Challenges*, New Brunswick.
- Crosier, D, & Parveva, T. (2013). The Bologna process: Its impact in Europe and beyond. Unesco.
- Çakılcı, C. , & Öztürkoğlu, Y. (2021). Yeni Dijital Çağ Yaklaşımı İle Lojistik Sektöründe Yenilikçi Çözümler. *Journal Of Business İn The Digital Age*, 4(1), 65-75.
- Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). Parameters of content analysis. *Education and Science*, 39(174), 33-38
- Çaylan, Ş. (2022). *İstihdamda ve eğitimde eleştirel düşünme becerisi*. İstanbul Maltepe Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Çetin, B. (2007). *Yeni ilköğretim programı (2005) uygulamalarının ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çalışma alışkanlıkları ile öz-yeterliliklerine etkisi ve öğrencilerin program hakkındaki görüşleri*. Marmara Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Çetin, O. U. , & Özdemir, M. (2019). Postmodernizmin eğitim yönetimindeki izlerinin Fenwick English üzerinden değerlendirilmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 52(2), 547-575.
- Çiçek, A. İ. (2005). New teaching programmes and constructivist education approach.

- Corlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: Implications for educating our teachers in the age of innovation. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 74-85.
- Çolak, M. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine yönelik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Davutoğlu, N. A., & Akgül, B. (2019). Dördüncü Sanayi Devrimi'nin (Sanayi 4.0) Oluşum Sürecinde Üretim Faktörlerinin Yapısındaki Değişim ve Olası Yeni Üretim Faktörleri. *Journal Of Social And Humanities Sciences Research*, 6(42).
- Davutoğlu, N. A. (2020). Üçüncü ve Dördüncü Sanayi Devrimleri Arasındaki Temel ve Sistemik Farklılıkların Determinist Bir Yaklaşımla Analizi. *Management and Political Sciences Review*, 2(1), 176-194.
- Demartini, C. G, Benussi, L, Gatteschi, V., & Renga, F. (2020). Education and digital transformation: The "riconnessioni" project. *IEEE Access*, 8, 186233-186256.
- Demir, A.,(2018).Endüstri 4.0'dan Eğitim 4.0'a Değişen Eğitim-Öğretim Paradigmaları. *Electronic Turkish Studies*, 13(15).
- Demir, G.İ. (2009), *Kiç ve Plastik Sanatlar Üzerine*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Demirel, Ö.,(2001). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirer, V., & Nurcan, S. A. K. (2016). Programming education and new approaches around the world and in Turkey/Dünyada ve Türkiye'de programlama eğitimi ve yeni yaklaşımlar. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(3), 521-546.
- Doğan, H. (2020). *Beşinci sınıf fen bilimleri dersi ünitelerinin bütünleşik STEM eğitimi yaklaşımı ile tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi*. Pamukkale Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi
- Dündar, S., Hesapçioğlu, M.(2011). Türkiye'de eğitimde fırsat eşitliği ve postmodernizm. Konya: Eğitim Yayınevi.

- Ege Bölgesi Sanayi Odası, (EBSO, 2015).“Sanayi 4.0 Uyum Sağlayamayan Kaybedecek”, Ege Bölgesi Sanayi Odası Dergisi, Ekim 2015.
- Edwards, R., Usher, R. (2002). *Postmodernism and education: Different voices, different worlds*. Routledge.
- Eldem, M. O. (2017, Mart). TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni 2017/3. Retrieved 2017, from Endüstri 4.0: www.emo.org.tr.
- English, F.(2003).Postmodern Challenge to the Theory and Practice of Educational Management.
- Erdem, A. (2012). *Yapılandırmacı Karma Öğrenme Ortamlarının Dinleme Ve Konuşma Becerilerine Etkisi*. Hacettepe Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Erkılıç, M. (2020). *21. yüzyıl becerilerinin fizik başarısına etkisinin araştırılması*. Necmettin Erbakan Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Geissbauer, R., Schrauf, S., Berttram, P., & Cheraghi, F. (2017). Digital Factories 2020: Shaping the future of manufacturing.
- URL: <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/digitalfactories-2020-shaping-the-future-ofmanufacturing>. Erişim tarihi:28.12.2022
- Gelen, İ. (2017). P21-Program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD Uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 15-29.
- Genç, S. Z., ve Eryaman, M. Y. (2008). Değişen değerler ve yeni eğitim paradigması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 89-102.
- Gümüş, A. (2019).Geleceğin eğitiminde yeni öğretmen becerileri. *Analiz Raporu*, 4.
- Güner, H., Çelebi, N., Kaya, G. T., & Korumaz, M. (2014). Neoliberal eğitim politikaları ve eğitimde fırsat eşitliği bağlamında uluslararası sınavların (PISA, TIMSS ve PIRLS) analizi. *Journal of History Culture and Art Research*, 3(3), 33-75.

- Gündoğan, A. (2017). *Hayat bilgisi dersinde otantik görev temelli öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve öğrenme süreçlerine yansımaları*. Anadolu Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.
- Gürten, E., Demirkaya, A. S., Doğan, N. (2019). Uzmanların PISA ve TIMSS Sınavlarının Eğitim Politika ve Programlarına Etkisine İlişkin Görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 287-319.
- Golitsyna, I. N., Eminov, F. I., & Eminov, B. F. (2019, October). Education 4.0 in teaching/learning strategies. In 2019 12th International Conference on Developments in eSystems Engineering (DeSE) (pp. 205-208). IEEE.
- Güçlü, A.B., Uzun, E., Uzun, S., Yoksal, Ü.H. ve Sarp, E.U.(2002). *Felsefe Sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat yayınları
- Han,B.,(2021).Türk Eğitim Sistemindeki Bazı Uygulamaların Postmodern Paradigma Açısından İncelenmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, <http://bushed.bingol.edu.tr>,Yıl:11,Sayı:22,Sonbahar 2021.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2012). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal of economic growth*, 17(4), 267-321.
- Harkins, A. M. (2008). Leapfrog principles and practices: Core components of education 3.0 and 4.0. *Futures Research Quarterly*, 24(1), 19-31.
- Hill, D., McLaren, P., Cole, M., & Rikowski, G. (2000). Postmodernism in Educational Theory: Education and the Politics of Human Resistance. *British Journal of Educational Studies*, 48(3).
- Hlynka, D. (2004). *Postmodernism in educational technology: update: 1996-present*. *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*, 2, 243-246.
- Horton, J.,Agrawal, A., Lacetera, N., & Lyons, E. (2015). Digitization and the contract labor market: A research agenda. *Economic analysis of the digital economy*, 219-250.

- Huk, T. (2021). From Education 1.0 to Education 4.0-Challenges for the contemporary school. *The New Educational Review*, 66, 36-46.
- Hutcheon, L. (1989) *The Politics of Postmodernism*, London: Routledge.
- Işık, M., & Bahat, İ. (2019). Farklı kariyer evrelerindeki öğretmenlerin sürekli öğrenen okul oluşturmaya ilişkin zihni modelleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 555-580.
- İlhan B.D. , Kaptı, S. B. ve Senemoğlu, N. (2013).Cumhuriyetten Günümüze İlkokul/İlköğretim Programlarının İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Yıl:2013,cilt:46,sayı:2,319-344
- Jayarajah, K., Saat, R. M. ve Rauf, R. A. A. (2014). A review of science, technology, engineering & mathematics (STEM) education research from 1999–2013: A Malaysian perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(3), 155-163.
- Kalkınma Bakanlığı 11. Kalkınma Planı (2019-2023) Eğitim Sisteminde Kalitenin Artırılması Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 2018.
- Kanpol, B. , Yılmaz, M.(1992).Eğitimde Yeniden Keşfedilen Postmodernizm: Farklılıklar Arasındaki Benzerlikler ve Demokrasi Düşüncesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 27(2), 593-607.
- Karaduman, S. (2010). Modernizmden Postmodernizme Kimliğin Yapısal Dönüşümü. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 5(17), 2886-2899.
- Kararımak, Ö. ve Aydın, G. (2007).Yapılandırmacı yaklaşım: Çağdaş psikolojik danışma anlayışını ve uygulamalarını biçimlendiren bir güç. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(27),91108.
- <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tpdrd/article/view/1058000198/1058000200>
Erişim tarihi:01.02.2023.
- Kaymakcan, R., & Meydan, H. (2010). Demokratik vatandaşlık ve din öğretimi: yeni yaklaşımlar ve Türkiye’de DKAB dersleri bağlamında bir değerlendirme. *İnönü Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi Bahar 2010/ 1(1)* 29-53

- Keats, D., Schmidt, J.P. (2007). The genesis and emergence of Education 3.0 in higher education and its potential for Africa. *First monday*, 12(3), 3-5.
- Keçecioğlu, T. (1998). *Liderlik ve Liderler*. İstanbul: Kal-Der Yayınları.
- Kesici, A. (2019). *Eğitimde Postmodern Durum: Yapılandırmacılık*. İnsan & İnsan. Yıl:6, Sayı:20, Bahar 2019, 219-238.
- Kestel, M. (2022). *Eleştirel Düşünme Becerisi: Bir Meta Analiz Çalışması*. Necmettin Erbakan Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Kırbaçoğlu K., Latife, B. B. (2014). *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, Sayı:3/1 Sayfa 368-376 ,
- Kızılcılık, S., (1996). *Postmodernizm Dedikleri*. İzmir: Saray Kitapevleri.
- Kızılkaya, H., & Ergün, M. (2014). *Postmodern Felsefe Işığında Türk Eğitim Sistemi Sorunlarının Değerlendirilmesi*. Afyon Kocatepe Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Knipprath, H., Thibaut, L., Buyse, M. P., Ceuppens, S., De Loof, H., De Meester, J., .Dehaene, W. (2018). STEM education in Flanders: How STEM@ school aims to foster STEM literacy and a positive attitude towards STEM. *IEEE Instrumentation & Measurement Magazine*, 21(3), 36-40.
- Kökten, H. (2013). *Postmodernizm ve eğitim*. Pamukkale Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Köstekçi, E. (2016). *Öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile yansıtıcı düşünme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Bartın Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Krishnan U., Igor J., Debra F.-J., Mohamed M.T., Said, A.A.R., (2018). Raising education industry 4.0. *International Computer And Technology Journal*. Volume:17 Issue:02.
- Website: <https://cirworld.com>. Erişim tarihi: 20.05.2022
- Kritsonis, W. A., & Johnson, C., (2007). New Strategies for Educational Leaders to Implement Postmodern Thinking in Public Education in the United

States of America: Creating a National Change Strategy. *Online Submission*.

Kurt, M. (2009). Postmodern education: Critical and border pedagogies. *Cypriot Journal Of Educational Sciences*, 2(2), 84-93.

Küçükalp, K. (2003). *Nietzsche ve Postmodernizm*. İstanbul: Paradigma Yayınları.

Lin, T. C., Lin, T. J. ve Tsai, C. C. (2014). Research trends in science education from 2008 to 2012: A systematic content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 36(8), 1346-1372.

Lyotard, J.F.(2019). *Postmodern Durum*, (Çev: İsmet Berkan), Ankara: Bilgesu Yayınları.

Lyotard, J.F. ve Larochelle, G. (1992). Ne de olsa direnen şey. *Felsefe Bugün* , 36 (4), 402-417.

Macdonald, D. (2003). Curriculum Change And The Post-Modern World: Is the school curriculum reform movement an anachronism? *Journal of Curriculum Studies*,(35)2, 139-149.

<http://dx.doi.org/10.1080/00220270210157605>.

Erişim tarihi:13-14.06.2022

Matthews, M. R. (2000). Chapter VI: Appraising Constructivism in Science and Mathematics Education. *Teachers College Record*, 102(7), 161-192.

Meyers, E. M., Erickson, I., & Small, R. V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: an introduction. *Learning, media and technology*, 38(4), 355-367.

Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis. (2nd Edition)*. California: Sage Publications.

Milli Eğitim Bakanlığı(MEB), (2015). Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2017). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı-PISA 2015 araştırması ulusal nihai raporu*, Ankara.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013). Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. *PISA 2012 Ulusal Ön Raporu*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2015). Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *PISA 2012 Ulusal Nihai Raporu*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ,(2003). *TIMSS 1999 Ulusal Raporu*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2006). Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı. *PISA 2006 Türkiye Ulusal Nihai Raporu*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2010). Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı. *PISA 2009 Ulusal Ön Raporu*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB),(2005). *PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Raporu*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB),(2011). *TIMSS 2007 Ulusal Matematik Ve Fen Raporu:8.Sınıflar*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB),(2014). *TIMSS 2011 Ulusal Matematik Ve Fen Raporu: 8. Sınıflar*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB),(2016) *TIMSS 2015 Ulusal Matematik Ve Fen Bilimleri Ön Raporu :8. Sınıflar*, Ankara,(2016).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2019). *PISA 2018 Türkiye Ön Raporu*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB),(2020). *TIMSS 2019 Türkiye Ön Raporu*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2021). *Türkiye’de Eğitimin 20 Yılı (2000-2019)*, Ankara.
- Moalim, M. A. (2020). *Liderlik tarzının çalışan performansına etkisini belirlemeye yönelik bir araştırma*. Bursa Uludağ üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Ogunyemi, F.T. (2015). Promoting Constructive Early Chd Educildhooation In Postmodernism Age: Challenges For Nigeria. *International Journal For Cross-Disciplinary Subjects In Education(IJCDSE)*, Special issue Vol:5, Issue:2,2015
- Oğuzkan, F. (1993). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Emel Matbaacılık.

- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özdoğan, O.(2017). *Endüstri 4.0:Dördüncü sanayi devrimi ve endüstriyel dönüşümün anahtarları*. Pusula.
- Özmen, B. (2012). *Sosyal ağ destekli uzaktan eğitim uygulamalarının öğrenci başarısı ve görüşlerine etkisi*. Fırat Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Özsevgeç, Y. (2017). Postmodernizm Üzerine. *Journal of International Social Research*, 10(54).
- Öztemel, E., (2017). Endüstri 4.0 ve sosyal etkileri. *International Symposium on Indutry 4.0 and Aplications (ISIA 2017), 12-14 October2017, Karabuk University, Karabuk,Turkey (Vol. 4, p. 12)*.
- Öztemel ,E.,(2018).Eğitimde Yeni Yönelimlerin Değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0.Üniversite Araştırmaları Dergisi, Nisan 2018,Cilt 1,Sayı 1,Sayfa 25-30.
- Öztürk, S. C. (2018). *STEM eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi*. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Palmer,T.(2015). *15 characteristics of the 21st century teacher, technology integration*.George Lucas Education foundation.
- <https://www.edutopia.org/discussion/15-characteristics-21st-century-teacher>.Erişim Tarihi: 20.08.2022.
- Parlar, H. (2012). Bilgi toplumu, değişim ve yeni eğitim paradigması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4).
- Peters, M. A., Tesar, M., & Jackson, L. (2018). After postmodernism in educational theory? A collective writing experiment and thought survey. *Educational Philosophy and Theory*, 50(14), 1299-1307.
- Pooworawan. Y.(2015). Challenges of New Frontier in Learning: Education 4.0. *Document by Innovative Learning Center, Chulalongkorn University, Bangkok*.

- Prawat, R. S. (1996). Constructivisms, modern and postmodern. *Educational psychologist*, 31(3-4), 215-225.
- Puncreobutr R. (2016) Education 4.0: New Challenge of Learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2) July-December 2016, 92.
- Rajshree, Q. (2012). Themes of postmodern education. *international journal of scientific and research publications volume 2, issue 12, december 2012*, (www.ijsrp.org). Erişim tarihi:10-11.03.2022
- Reusser, K. (1996). Pedagogical Tools. *International perspectives on the design of technology-supported learning environments*, 81..
- Saltık, E. (2016). *Toplumsal belleğin yitimi tartışmaları bağlamında harf inkılabı*. Sakarya Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Sağbaş, N. Ö. ve Özdemir , M.,(2021) Türk Eğitim Sistemindeki Kozmik Yapının Felsefesi 1.*Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakóltesi Dergisi*. Yıl: 2021, Cilt: 54, Sayı: 3, 921-945
- Savas, B., (2019). Endüstri 4.0 ve Fen Eğitimi. *Baltık Bilim Eğitimi Dergisi*. Cilt: 18, Sayı:5, 2019.
- Savickas, M. L., Nota, L., Rossier, J., Dauwalder, J. P., Duarte, M. E., Guichard, J., & Van Vianen, A. E. (2009). Life designing: A paradigm for career construction in the 21st century. *Journal of vocational behavior*, 75(3), 239-250.
- Sebik, C. (2012). *Sanat eğitiminde bir estetik problem olarak kitsch ve sanat ayırımı*. Dokuz Eylül Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Sevindik Kuyucu, N. (2019). *Argümantasyona dayalı fen öğretiminin derse yönelik tutum ve problem çözme becerileri algısına etkisi*. Aksaray Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Sheninger, E., (2016).Dijital Liderlik: Değişen Zamanlar İçin Değişen Paradigmalar. *Türkiye Özel Okullar Derneği*, 46. XV. Geleneksel Eğitim Sempozyumu. Okul Ve Eğitim 28-30 Ocak 2016, Antalya
- Sinlarat, P. (2016). Education 4.0 is more than education. In *Annual Academic Seminar of the Teacher's Council*.

- Skovsmose, O. (2010). Can facts be fabricated through mathematics. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 25(10).
- Solak, Y. (2019). *Eğitim yöneticilerinin görüşleri bağlamında 2023 eğitim vizyonu*. <http://acikerisim.akdeniz.edu.tr/xmlui/handle/123456789/4799>.
- Erişim tarihi:25.02.2022
- Sookermany, A. M. (2017). Military education reconsidered: A postmodern update. *Journal of Philosophy of Education*, 51(1), 310-330.
- Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 ve girişimcilikte yeni yaklaşımlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (32), 43-57.
- Sönmez Selçuk, S. (2011). *Küresel dönüşümün kimlik boyutu:" Öteki"nin inşası* Dokuz Eylül Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Sönmez, V.(2008).*Eğitim Felsefesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V.,(1991).*Eğitimin Felsefesi*. Ankara: Adım Yayıncılık
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Suri, H. ve Clarke, D. (2009). Advancements in research synthesis methods: From a methodologically inclusive perspective. *Review of Educational Research*, 79(1), 395-430.
- Şahin,J.(2013). *Zyunt Baumanın modernite eleştirisi*. Mersin Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim*, 74(75), 49-52.
- Şaylan, G. (1999). *Postmodernizm*. Ankara: İmge Kitabevi, 37, 192, 196, 233-241.
- Şişman, M. (1996). Postmodernizm tartışmaları ve örgüt kuramındaki yansımaları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 7(7), 451-464.
- Tekin, M., Etlioğlu, M., & Tekin, E. (2017). Inovatif Lojistik. *The International New Issues in Social Sciences*, 5(5), 81-104.
- Tezcan, M. (1993). Postmodernizm ve eğitim. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 26(1), 39-50.

- Tok, E. (2008). *Düşünme becerileri eğitimi programının okul öncesi öğretmen adaylarının eleştirel, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Marmara Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Toffler, A. (1980). *Üçüncü Dalga*. Çev: Selim Yeniçeri. İstanbul: Koridor Yayıncılık.
- Tuğluk, M. N., ve Özkan, B. (2019). MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programının 21. yüzyıl becerileri açısından analizi. *Temel Eğitim*, 1(4), 29-38.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) ,(2022). *2022Türkiye İhracat Raporu*, İstanbul.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ,(2022). Türkiye İstatistik Verileri (data.tuik.gov.tr).Erişim Tarihi:15-16-17-18-19-20/12/2022.
- Uçkan Kumbaracı, A. (2010). *Postmodern söylemde güç-iktidar ilişkisi*. Pamukkale Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Uysal, M. E. (2009). *İlköğretim Türkçe dersinde işbirlikli öğrenmenin eriş, eleştirel düşünce ve yaratıcılık becerilerine etkisi*. Dokuz Eylül Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Ünder, H. (2010).Yapılandırmacılığın epistemolojik savlarının Türkiye’de ilköğretim fen ve teknoloji dersi programlarında görünüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 35(158).
- Wallner, T.,Wagner, G.(2016). Academic education 4.0. *Proceedings of the international conference on education and new developments END 2016 icinde (pp. 155-159). Ljubljana, Slovenia, 12–14 Haziran 2016*.
- Yakimov, P., & Iovchev, A. (2019, September). Towards industry 4.0 oriented education. In *2019 IEEE XXVIII international scientific conference electronics (ET)* (pp. 1-4). IEEE.
- Yalçınkaya, D., Korkmaz, S., & Karataş, A. Endüstri 4.0 İle Değişen Ve Gelişen Eğitim Yapısı.
- web: <http://www.endustri40.com/endustri-4-0-uygulama-icin-yol-haritasi/>,
http://www.emo.org.tr/ekler/09287020c96f18a_ek.pdf?dergi=1111.
- Erişim Tarihi:14.03.2023

- Yamamoto, T., Gonca, S., Demiray, U., & Kesim, M. (2010). *Türkiye’de e-öğrenme: gelişmeler ve uygulamalar*. I. Telli Yamamoto, S. Gonca, II. Demiray, Uğur, III. Kesim, Mehmet..
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri* [Qualitative research methods]. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 546-556.
- Ünsal, Y. (2018). *Eğitim örgütlerinde sergilenen hizmetkâr liderlik rollerinin öğretmenlerin örgütsel yabancılaşmasına etkisi*. Şanlıurfa Harran Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yılmaz, A. (1996). *Modernden Postmoderne Siyasal Arayışlar*. Ankara: Vadi Yayınları.
- Yılmaz, B. (2006). *Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme becerileri*. Yıldız Teknik Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yoncacı, M. (2013). *Teknoloji ve Çağdaş Heykel*. Anadolu Üniversitesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yurdakul, B. (2005). Bilişötesi ve yapılandırmacı öğrenme çevreleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. Bahar 2005. Sayı:42, ss. 279-298
- Yusufoğlu, N. T., & Kara Pilehvarian, N. (2017). Beşiktaş Tayyare Fabrikası (1936-1943). *Megaron*, 12(2).
- Zenk, O.,(2008). *Yabancı Dil Olarak Türkçe Ders Kitaplarının Oluşturmacı Kuramın İlkeleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi*. İstanbul Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

EK-A: Etik Beyanı

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

12/06/2023

Dinçer BİRGÜL

Ek-B:Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

12/06/2023

STEM,21.YÜZYIL BECERİLERİ, EĞİTİM 4.0 ve ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMLARINA POSTMODERN BİR BAKIŞ

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 113 sayfalık kısmına ilişkin, 19/05/2023 tarihinde şahsım/tez danışmanım Prof. Dr. Serhat ARSEN tarafından Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 15 (Yüzde On Beş) dir.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içemediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

12/06/2023
Dinçer BİRGÜL

Adı Soyadı : Dinçer BİRGÜL
Öğrenci No : 19940001213
Anabilim Dalı : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Programı : Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Statüsü : Y. Lisans ☒ Doktora ☐

DANIŞMAN
Prof. Dr. Serhat ARSEN
...../...../2023

ENSTİTÜ ONAYI
U Y G U N D U R.
...../...../2023
Cesim ALADAĞ
Enstitü Sekreteri

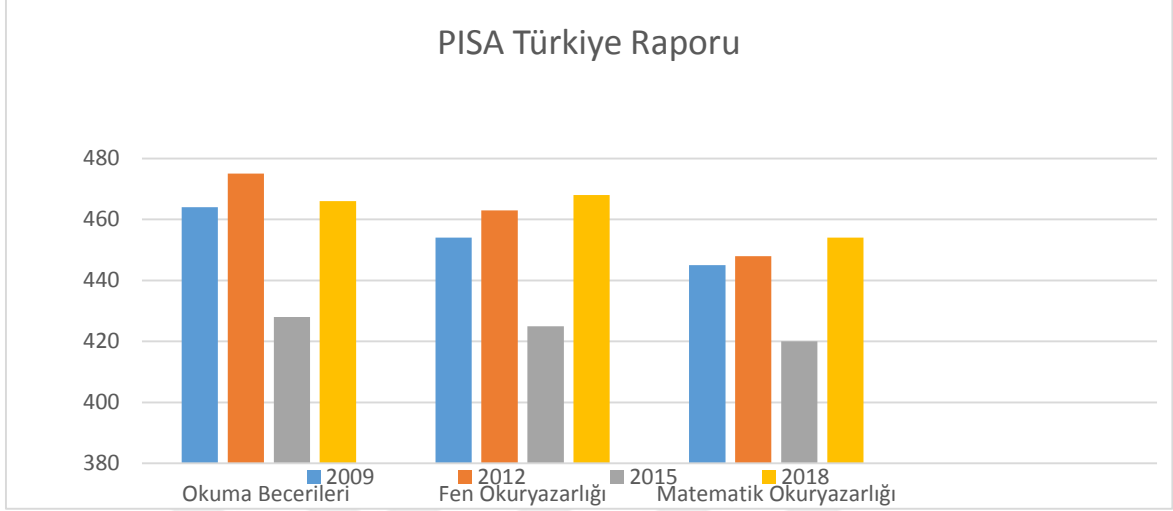
**Ek-C: Eğitim 1.0' dan Postmodern Eğitime Doğru Anlam Çözümleme
Tablosu Kazanım Özellikleri**

Anlam Çözümleme Tablosu	Eğitim 1. 0	Endüstri 1. 0	Eğitim 2. 0	Endüstri 2. 0	Eğitim 3. 0	Endüstri 3. 0	Eğitim 4. 0	Endüstri 4. 0	STEM	21. YY Becerileri	Postmodern Eğitim	Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı
Eleştirel Düşünme					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Problem Çözme					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Yaratıcılık ve İnovasyon					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Analitik Düşünme					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Merak ve Hayal gücü					✓		✓		✓	✓	✓	✓
İletişim Becerisi ve İşbirliği					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Girişimcilik ve Özyönelim					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Öğrenci merkezli eğitim					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Öğretmen merkezli eğitim	✓		✓									
Ezbere Dayalı Öğrenme	✓		✓									
Ek Kaynaklar (Bilgisayar, internet vb.)			✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓
Deneyim Temelli Öğrenme					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Proje Tabanlı Öğrenme					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Hayat Boyu Öğrenme					✓		✓		✓	✓	✓	✓

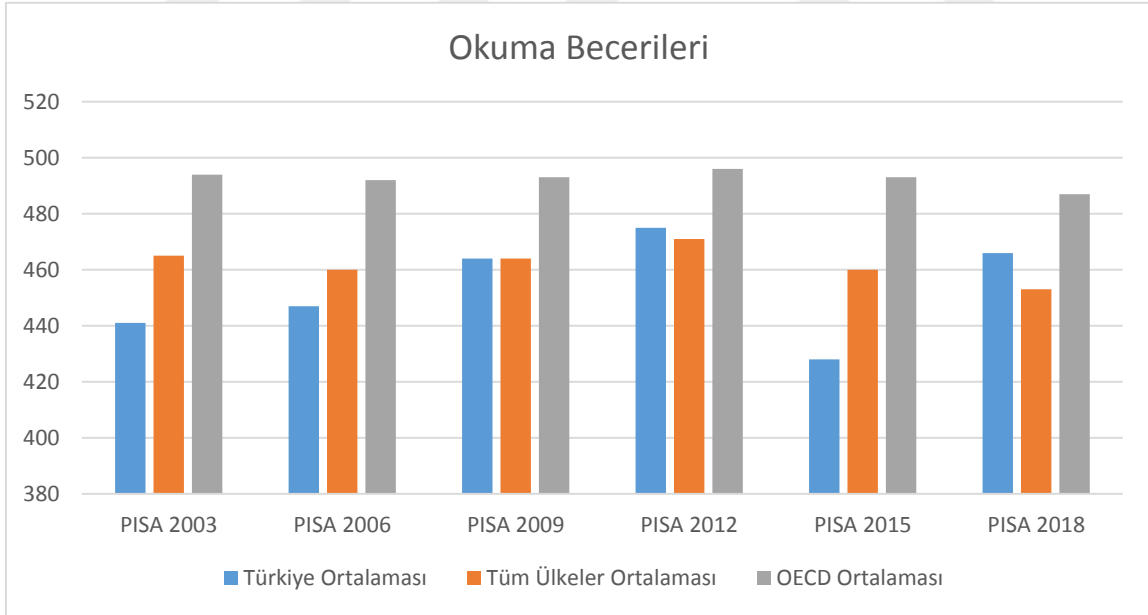
Anlam Çözümleme Tablosu	Eğitim 1. 0	Endüstri 1. 0	Eğitim 2. 0	Endüstri 2. 0	Eğitim 3. 0	Endüstri 3. 0	Eğitim 4. 0	Endüstri 4. 0	STEM	21. YY Becerileri	Postmodern Eğitim	Yapılandırıcı Öğrenme Kuramı
Araştırma- Sorgulamaya dayalı öğrenme					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Probleme dayalı öğrenme					✓		✓		✓	✓	✓	✓
Kişiselleştirilmiş öğrenme							✓				✓	
Kendi kendine Öğrenme							✓		✓	✓	✓	✓
Online eğitim portallarına erişim					✓						✓	✓
Maker Uygulamaları							✓		✓	✓	✓	
Proje Çalışmaları					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Robotik ve Kodlama Çalışmaları					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dijitalleşme ve İnternet					✓	✓						
Biyotarım, biyogenetik						✓						
Büyük veri ve veri Analitiği								✓				
Artırılmış Gerçeklik								✓				
Nesnelerin İnterneti								✓				
Öğrenen(Akıllı) Robotlar								✓				
Siber –Fiziksel Sistemler								✓				
Bulut Teknolojisi								✓				
Eklemeli Üretim								✓				

Anlam Çözümleme Tablosu	Eğitim 1. 0	Endüstri 1. 0	Eğitim 2. 0	Endüstri 2. 0	Eğitim 3. 0	Endüstri 3. 0	Eğitim 4. 0	Endüstri 4. 0	STEM	21. YY Becerileri	Postmodern Eğitim	Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı
Yapay Zekâ								✓				
Simülasyon (Sanal Gerçeklik)								✓				
Su ve buhar Gücü		✓										
Üretim mekanizasyonu		✓										
Dokuma Tezgâhları		✓										
Seri Üretim Bantları				✓								
Montaj Hattı				✓								
Elektrik Kullanımı				✓								
Elektronik Cihazlar						✓						
Bilgi Teknolojisi						✓		✓				
Otomasyon Sistemleri						✓						

Ek-Ç: Uluslararası Değerlendirme Sınavları (PISA) ve Türkiye Verileri Grafığı



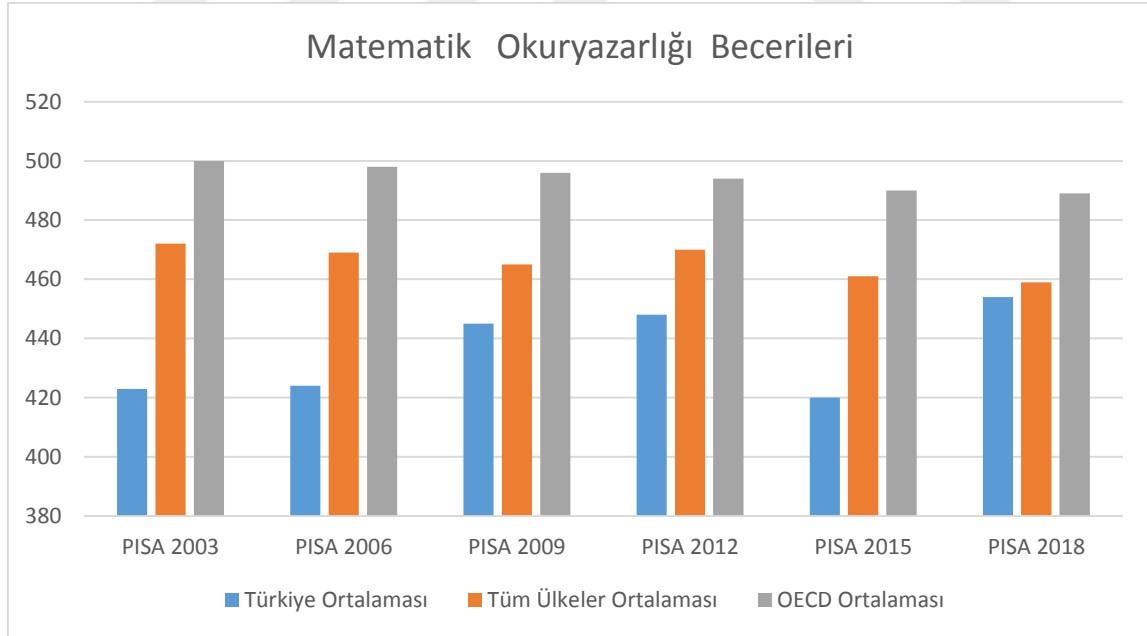
Ek-D: PISA Okuma Becerileri Türkiye Verileri Grafığı



Ek-E: PISA Okuma Becerileri Türkiye Verileri Tablosu

PISA Okuma Becerileri	PISA 2018	PISA 2015	PISA 2012	PISA 2009	PISA 2006	PISA 2003
Türkiye Ortalaması	466	428	475	464	447	441
Tüm Ülkeler Ortalaması	453	460	471	464	460	465
OECD Ortalaması	487	493	496	493	492	494
Sıralama	40	50	42	39	35	33
Katılan Ülke Sayısı	79	72	65	65	57	41

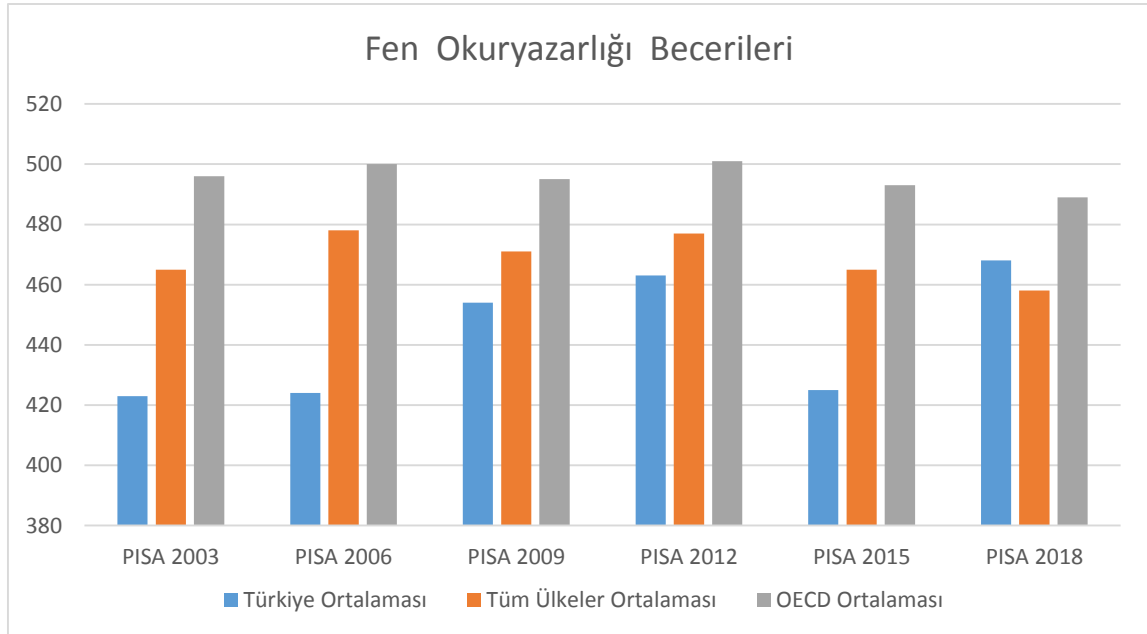
Ek-F: PISA Matematik Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Grafiği



Ek-G: PISA Matematik Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Tablosu

PISA Matematik Okuryazarlığı	PISA 2018	PISA 2015	PISA 2012	PISA 2009	PISA 2006	PISA 2003
Türkiye Ortalaması	454	420	448	445	424	423
Tüm Ülkeler Ortalaması	459	461	470	465	469	472
OECD Ortalaması	489	490	494	496	498	500
Sıralama	42	50	44	41	43	28
Katılan Ülke Sayısı	79	72	65	65	57	41

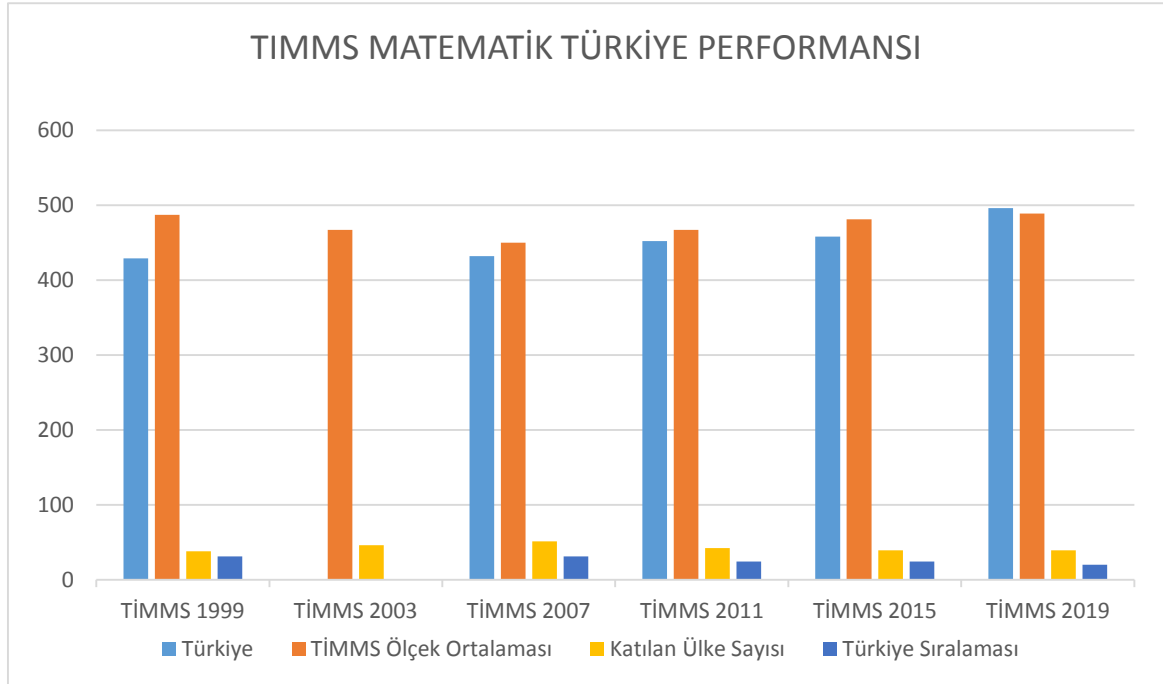
Ek-H: PISA Fen Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Grafiği



Ek-I: PISA Fen Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Tablosu

PISA Fen Okuryazarlığı	PISA 2018	PISA 2015	PISA 2012	PISA 2009	PISA 2006	PISA 2003
Türkiye Ortalaması	468	425	463	454	424	434
Tüm Ülkeler Ortalaması	458	465	477	471	478	465
OECD Ortalaması	489	493	501	495	498	496
Sıralama	39	54	43	42	47	35
Katılan Ülke Sayısı	79	72	65	65	57	41

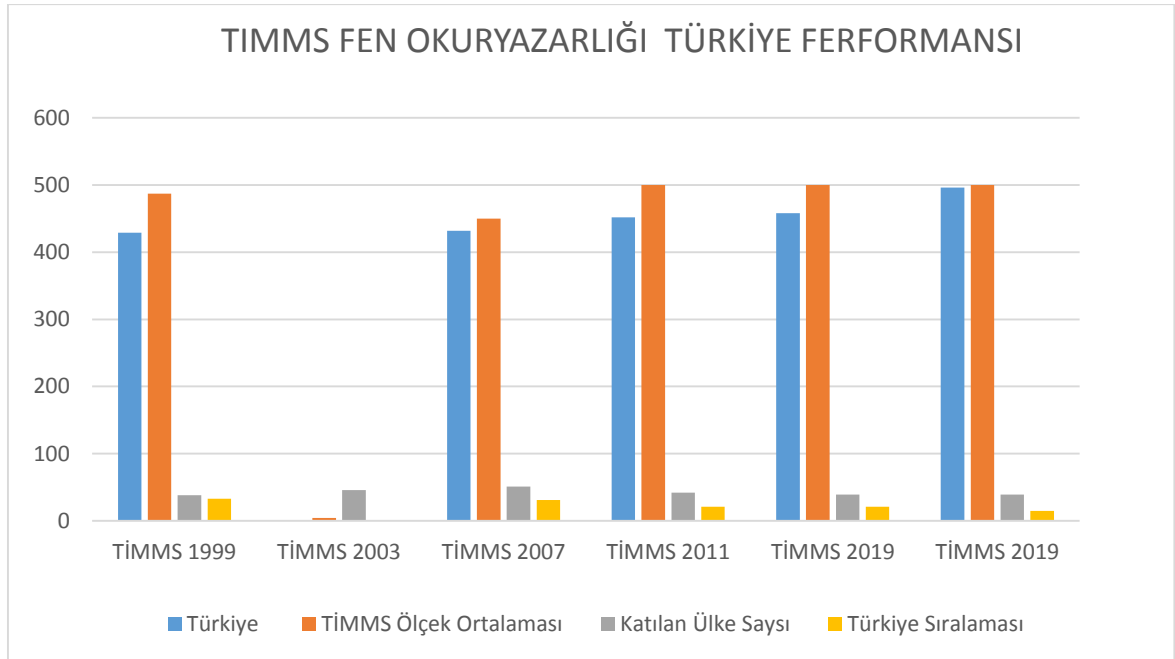
Ek-İ: TIMMS Matematik Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Grafiği



Ek-J: TIMMS Matematik Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Tablosu

TIMMS MATEMATİK	TIMMS 2019	TIMMS 2015	TIMMS 2011	TIMMS 2007	TIMMS 2003	TIMMS 1999
Türkiye Ortalaması	496	458	452	432	-----	429
Tüm Ülkeler Ortalaması	489	481	467	450	467	487
TIMMS Ölçek Ortalaması	500	500	500	500	500	500
Katılan Ülke Sayısı	39	39	42	51	46	38
Türkiye Sıralaması	20	24	24	30	-----	31

Ek-K: TIMMS Fen Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Grafiği



Ek-L: TIMMS Fen Okuryazarlığı Becerileri Türkiye Verileri Tablosu

TIMMS FEN	TIMMS 2019	TIMMS 2015	TIMMS 2011	TIMMS 2007	TIMMS 2003	TIMMS 1999
Türkiye Ortalaması	515	493	483	454	-----	433
Tüm Ülkeler Ortalaması	490	486	478	465	467	488
TIMMS Ölçek Ortalaması	500	500	500	500	500	500
Katılan Ülke Sayısı	39	39	42	51	46	38
Türkiye Sıralaması	15	21	21	31	-----	33