

## OKUL YÖNETİMİNDE YENİ PARADİGMA: KAOS TEORİSİ VE UNUTMAYI ÖĞRENMEK: OKUL YÖNETİMİ 4.0

Mahmut SAĞIR<sup>1</sup>

### ÖZET

Yeni fizik teorilerinin ortaya çıkmasına neden olan atom-altı dünya ile ilgili bulgular arttıkça pozitivist-akılcı paradigmanın ontolojik-deterministik kavramları da sorgulanmaya başlanmış ve yeni kavramlar, ilkeler, teoriler ortaya konmuştur (Biçici, 2016). Bu teorilerden biri de kaos teorisidir. Kaos biliminde ezberlerin bozulduğu nokta olarak algılanabilir (Dereli, Durmuşoğlu & Kanat, 2006: 24). Bu çalışmanın amacı kaos kuramının bir doğurgusu olan kaotik yönetim anlayışının getirdiği belirsizliğin öğrenmeye yansımaları olarak değerlendirilebilecek unutmayı öğrenmenin genelde yöneticiliğe özelde ise okul yöneticiliğine etkisini tartışmaya açmaktır. Bu çalışma, kaos teorisine ilişkin literatür incelemesi ve değerlendirmesine dayalı olarak gerçekleştirilmiş ve veriler literatür taraması tekniğiyle toplanmıştır. Bu nedenle kaos kuramı incelenerek, kuramın eğitime, yönetime ve okul yönetimine mevcut ve olası yansımaları değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, kaotik durumların, okul yöneticilerinin geçmişte edindikleri tecrübeleri geçersiz kıldığı ileri sürülebilir. Ayrıca kaotik durumlarda yöneticilerin önceki öğrenmelerinin çoğu zaman karşılaştıkları sorunların çözümünde bırakın katkı sağlamayı engel dahi oldukları sonucuna varılabilir. Bu nedenlerle okul yöneticilerinin kaotik durumlarda okulu etkili bir şekilde yönetebilmeleri için kendilerinde bir takım davranış kalıpları oluşturan eski öğrenmeleri unutarak yeni öğrenmeler gerçekleştirmeleri gerektiği söylenebilir. Ayrıca çalışmada kaotik okul yönetiminde unutmayı öğrenmenin kaos durumlarında okul yöneticileri açısından önemli bir beceri olduğu sonucu çıkarılabilir. Kaotik durumlarda örgütsel etkililiği sağlamak için, klasik anlamda "tecrübeli" olarak adlandırılan kişiler yerine görece olarak geçmiş mesleki yaşantısı yani tecrübesi daha az olan yöneticilerin atanması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Okul Yönetimi, Yeni Paradigma, Okul Yönetimi 4.0, Kaos Teorisi, Unutmayı Öğrenmek

## A NEW PARADIGM IN SCHOOL MANAGEMENT: CHAOS THEORY AND LEARNING TO FORGET: SCHOOL MANAGEMENT 4.0

### ABSTRACT

The findings about the subatomic world, which led to the emergence of new physics theories, as increased, the ontological-deterministic concepts of the positivist-rational paradigm began to be questioned and new concepts, principles and theories were put forward (Biçici, 2016). One of these theories is the Chaos Theory. Chaos can be perceived as the point that memorization is broken in science (Dereli, Durmuşoğlu & Kanat, 2006: 24). This study aims to discuss the effect of learning to forget, a reflection of the uncertainty brought by the chaotic management approach, on the administration in general and on the school administration in particular. This study was done based on the literature review and evaluation of chaos theory. The data were collected by literature review method. In the study, the chaos theory was examined; and its current and possible reflections on education, administration and school management were evaluated. Chaos conditions invalidate school administrators' past experiences. In addition, the administrators' previous learning often prevents them from contributing to the solution of the problems they encounter. For these reasons, it can be said that in chaotic situations, to manage the school effectively, administrators should forget the old learnings that form a set of behavior patterns and they should realize new learning. Furthermore, in this study it was concluded that for school administrators, learning to forget in chaotic school administration is an important skill. It may be recommended to appoint less experienced administrators instead of "experienced" ones in order to ensure organizational effectiveness in chaotic situations.

**Key Words:** School Management, New Paradigma School Management 4.0, Chaos Teory, Learn to Forget

**Önerilen Atıf:** Sağır, M. (2022). **Okul Yönetiminde Yeni Paradigma: Kaos Teorisi ve Unutmayı Öğrenmek: Okul Yönetimi 4.0.** Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi (ULED)

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü/Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı, msagir\_71@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-3807-151X

<https://trdoi.org/10.26023458/uled.1160778>

## 1. PROBLEM DURUMU

İnsanoğlu tarih boyunca, başta felsefe olmak üzere, ekonomi, edebiyat, yönetim vb. alanlarda pek çok paradigma ortaya koymuştur. İnsanlık, o ana kadar ulaştığı bilgi birikiminin bir sonucu olarak bir paradigma ortaya atmış ve bu paradigmayı geliştirmiştir. Ancak daha sonraları ortaya koyduğu paradigmanın kendi sorularına yeterli cevapları veremediğini anlayan insanoğlu mevcut paradigmayı sorgulamaya, sonrasında tepkiler geliştirmeye başlamış ve yeni fikirleri tartışmaya başlamıştır. Bu yeni fikirler mevcut paradigma etkisini kaybetmesine ve yeni bir paradigmanın doğmasına yol açmıştır. Böylece bu paradigma döngüsü günümüze kadar devam etmiştir. Bu durum kuşkusuz herhangi bir alanda ortaya çıkan son paradigmanın mutlak doğru, öncekilerin ise mutlak yanlış olduğu anlamını taşımamaktadır. Her alanda ortaya çıkan son paradigma zaten büyük ölçüde kendinden önce var olan paradigmalardan bir sentezi durumundadır.

Özellikle evreni ve gerçekliği anlamaya çalışan paradigmlar diğer alanlardaki paradigmlarının da şekillenmesine etki etmiş ve farklı alanlardaki bu paradigmlar büyük ölçüde eşzamanlı olarak ortaya çıkmıştır. Örgüt ve yönetim kuramları da evreni açıklamaya ilişkin temel felsefelerin etkisiyle şekillenmiştir. Evreni açıklamaya çalışan paradigmalardan biri, 15. Yüzyılda Kopernik ile 17. Yüzyılda Newton'un tarafından ortaya atılan görüşler etrafında şekillenen merkezî paradigmadır. Klasik örgüt ve yönetim kuramcıları Kopernik'in güneş sisteminde güneşi ve Newton'unda yerçekimi kanunlarında dünyayı merkeze alan görüşlerinden etkilenmişler ve 19. Yüzyılın sonlarından itibaren yönetimin bilimselleşmesiyle birlikte örgüt ve yönetimde merkezî yapıyı esas almışlardır. Bununla karşılık; Descartes'in insana kutsallık atfederek evrenin merkezine insanı yerleştirmesinden ve yaklaşık 65 milyon insanın ölmesine yol açan 2. Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan hümanizm akımından esinlenen Neoklasik örgüt ve yönetim kuramcıları insanı merkeze alan bir yönetim anlayışını ortaya koymuşlardır. Daha sonraları evreni, birbirleri ile ve çevresiyle etkileşim içinde olan parçalar bütünü şeklinde açıklamaya çalışan sistem yaklaşımı doğmuştur. Temelini biyolojiden alan ve ilk olarak Bertalanffy tarafından 1920'lerde ortaya atılan genel sistem teorisiyle birlikte modern örgüt ve yönetim kuramcıları örgüt ve yönetimin odağına sistem yaklaşımı oturtmuşlardır. Sistem yaklaşımının 1960'lı yıllarda örgüt ve yönetim bilimine getirdiği yenilik, örgüt ve yönetimin merkezine örgütün çevre ile etkileşimi yerleştirmiş olmasıdır. Bilgi, iletişim ve ulaşım teknolojilerinin daha da ilerlemesinin bir doğurgusu olarak ortaya çıkan küreselleşme nedeniyle 1980'li yılların başından itibaren postmodern felsefi akımlar kendisini hissettirmeye başlamıştır. Evreni açıklamaya çalışan post modern felsefi akımlardan biri de kaos kuramıdır. Kaos kuramının başlangıcı Aristoteles'e kadar dayansa da Edward Lorenz'in 1963'teki meteorolojik deneyleriyle olgunlaşmıştır. Kaos kuramı, 1980'li yıllarda daha da somutlaşarak örgüt ve yönetimin odağını belirsizliğe doğru kaydırmıştır.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; kaos kuramının bir doğurgusu olan kaotik yönetim anlayışının getirdiği belirsizliğin öğrenmeye yansması olarak değerlendirilebilecek "unutmayı öğrenmeyi" genelde örgüt yöneticiliğine, özelde ise okul yöneticiliğine etkilerini tartışmaya açmaktır. Bu amaçla örgütlerde ortaya çıkacak olası kaos durumlarının yönetimine katkı sağlamak ve okul yönetimlerine yol göstermek hedeflenmektedir.

### 1.2. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmanın, kaosun bir doğurgusu olan belirsizliğin yönetiminde, genelde örgüt yönetiminde özelde ise okul yöneticilerine yol göstereceği beklenmektedir. Araştırma sonucunda; okullarda kaos yönetimini tartışmaya açarak okul yönetiminde kaosun getireceği olası zorlukları aşmada okul yöneticilerine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

## 2. YÖNTEM

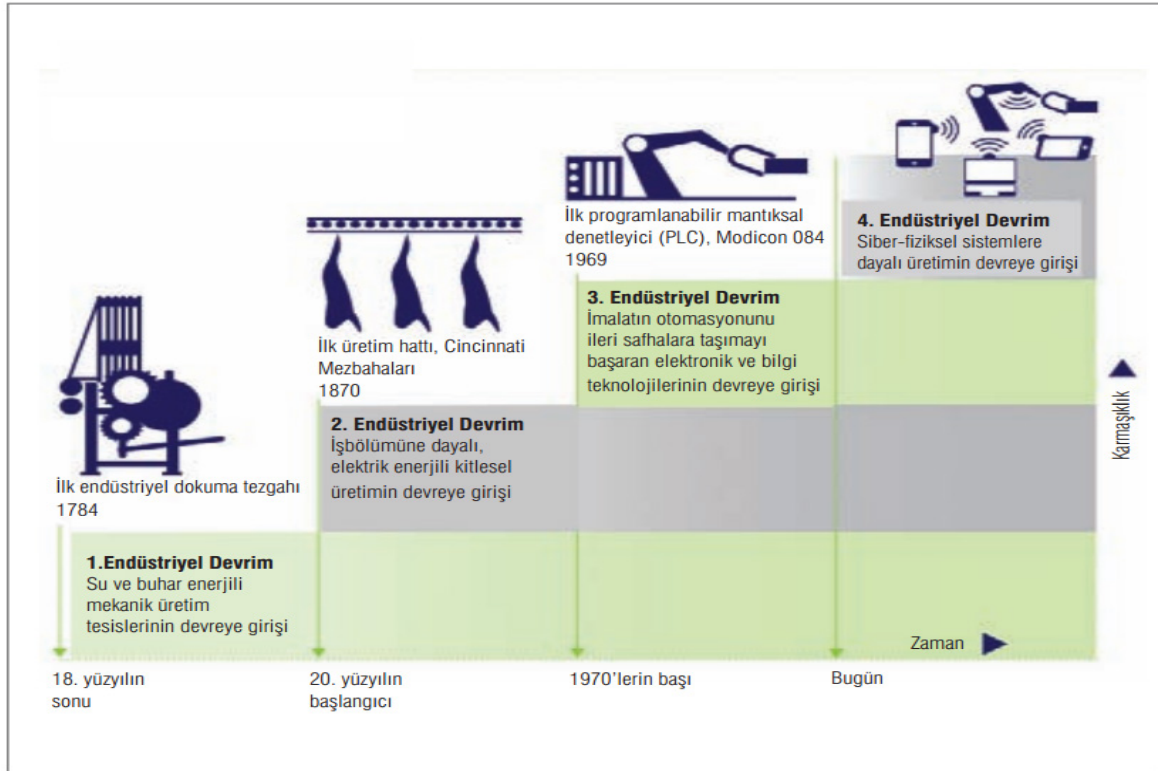
Araştırma nitel bir araştırmadır. Bu araştırmada unutmayı öğrenmenin okul yönetimine etkisi derinlemesine ortaya koymak amaçlandığından kaos yönetimine ilişkin var olan kaynak ve belgeler taranmıştır. Bu nedenle

araştırmanın verileri literatür taraması tekniği ile toplanmıştır. Literatür taraması, veri toplama ve toplanan verinin önemini tartışılması, toplanan verilerin problemle ilişkisinin kurulması ve bilginin sınıflandırılması aşamalarından oluşan bir süreçtir (Şen, 2005). Literatür, mesleki dergiler, raporlar, bilimsel kitap ve monografiler, hükümet dokümanları içermektedir (Balcı, 2001).

### 3. BULGULAR

#### Endüstri 1.0'dan 4.0'a Paradigma Değişimi

İnsanlık tarihi kadar eski olan üretim yöntemlerinin medeniyetin gelişimiyle eş zamanlı olarak değiştiği görülmektedir. Pek çok sınıflama mevcut olsa da temelde insanlığın kullandığı üretim yöntemlerini, modern öncesi dönem ve modern dönem olmak üzere iki dönemde incelemek mümkündür. Birinci dönemde insan ve hayvanın kas gücüne, basit araç ve gereçlere dayalı olan üretim yöntemleri söz konusudur. Modern öncesi dönemde üretim ailelerin ihtiyaçları ile sınırlı tutulduğu bir dönemdir. Ancak, insanlığın pek çok alanda kat ettiği ilerlemeler üretimi aile ölçeğinden çıkarmış ve önce ulusal sonra küresel hal almasını sağlayarak modern üretim yöntemlerinin doğmasına yol açmıştır. Modern dönem üretimde makinaların kullanıldığı dönemdir. Üretim yöntemlerinin gelmesine yol açan temel etken ortaçağ sonrası Avrupa'da yaşanan bilimsel ilerlemelerdir. Aslında her şey 18. Yüzyılın ikinci yarısında James Watt, hem teknik hem ekonomik avantajları her tarafta kabul edilen bir buhar makinesi yapmış ve böylelikle endüstri devrimi başlamıştır (Cipolla, 1967). Buhar makinesinin icadı, asırlardan beri ekonomik hayatın evrimi çok yavaş, hatta fark edilmeyecek bir şekilde bir denbire birkaç on yıl içerisinde dünyanın çehresi değişmiştir. 1900 yılında demiryolları ve buharla işleyen gemiler sayesinde dünya küçülmüş, aynı yıl içerisinde otomobil keşfedilmiş ve sanayi üretimi artarak yaygınlaşmıştır. Tüm dünyada 1800'lü yıllarda 15 ton olan kömür üretimi 1900 yılında 700 milyon tona ulaşmıştır (Pommery, 1956). Tüm bunlar üretimde modern dönemin başlamasına yol açmış ve yeni üretim sistemlerin doğmasını zorunlu kılmıştır. Geçmişten günümüze endüstri devriminin geçirdiği aşamalar şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1: Endüstri Devrimi Aşamaları (Keseşak, 2022: 1).

Birinci Endüstri Devrimi: Endüstri 1.0 olarak adlandırılan ilk endüstriyel devrimde, su ve buhar gücüyle çalışan makinaların kullanımı mekanik üretimi meydana getirmiştir. Aletli üretimden makinalı üretime, atölyelerden fabrikalara geçiş bu dönemde gerçekleşmiştir(Aydın & Demiral, 2019: 1978).

İkinci Endüstri Devrimi: 2. Endüstri Devrimi için genel kabul gören başlangıç ise ilk olarak Henry Ford'un otomobil fabrikasında uygulanan yaygın olarak benimsenen kitlesel üretim çağı olmuştur. Bu dönem Fordizm olarak anılmaktadır. Bu dönemin üretiminin karakteristik özelliği kayan bant sisteminin varlığıdır (Alçın, 2016: 20).

Üçüncü Endüstri Devrimi: 1947 yılında üretilen transistor bu devrimin ilk büyük başlangıcı olmuştur. Bel Laboratuvarları ve Princeton Üniversitesi işbirliği ile yapılan bu icadın yeni bir sanayi devrimini tetikleyeceği o sıralarda bilinmese de 1968 yılında ilk kez geliştirilen programlanabilir makineler bu devrimi hazırlanmasında büyük rol oynamıştır (Sözen & Mescioğlu, 2019: 294).

Dördüncü Endüstri Devrimi: Mrugalska & Wyrwicka (2017) endüstri 4.0 kavramını, " karmaşık fiziksel makine ve cihazların, ticari ve toplumsal sonuçları daha iyi tahmin etmek, kontrol etmek ve planlamak için kullanılan ağa bağlı sensörler ve yazılımlarla entegrasyonu" veya "ürünlerin yaşam döngüsü boyunca yeni bir değer zinciri organizasyonu ve yönetimi seviyesi" olarak tanımlamaktadırlar (Yıldız, 2018).

Görüldüğü gibi insanlık arttırdığı bilgi birikimi ve geliştirdiği teknolojilerle eş zamanlı olarak üretim araçları da değişime uğramıştır ve uğramaya da devam edecektir.

### **Kaos Kuramı**

Post-modernizmin "Post"u modernden daha modern ya da avantgardan daha modern olmak gibi ironik bir anlamı da içerir. Fransız düşünürü Jean-François Lyotard, bu hareketi kuşaklar arasındaki sürekli mücadelenin kapsamı içinde görmek eğilimindedir (Yıldırım, 2015: 964). Kaos kuramı; düzensizlik içinde düzen barındırır ve amacı, karmaşık sistemler içerisinde doğru sistemi bulabilmek ve sürdürülmektir (Bağcı, 2020: 2806). Başlangıç durumuna hassas bağımlılık olarak adlandırılan kaosu ilk farkına varan kişinin metodoloji ve epistemoloji hakkında yazarken, "gerçekten başlangıçtaki en küçük sapmanın daha sonra bin kat arttığını" fark eden Aristoteles'tir (Stanford; 2015). Ancak kaosu daha sistematik olarak ortaya koyan kişi ise Fransız matematikçi Pierre Laplace'dir. Laplace 1814 tarihli "Olasılıklar Üzerine Felsefi Bir Deneme" adlı eserinde, Newton mekaniğinin, herhangi bir verili durumun mutlak bilgisi göz önüne alındığında, evrenin tüm geleceğinin başarılı bir şekilde tahmin edilmesini teorik olarak mümkün kılacak katı bir determinizm olduğunu öne sürmüştür (Halpern, 2018). Edward Lorenz ise 1963'te yaptığı meteorolojik deneyler sonucunda, belirli bir meteorolojik modelin, başlangıç koşullarındaki küçük değişikliklere son derece hassas bir bağımlılık sergileyebileceğini ortaya çıkarmıştır (Stanford; 2015). Kaos, kargaşa ve belirsizlik durumudur (Wikipedia, 2022) ve "evrenin biçime girmeden önceki biçimden yoksun, uyumsuz ve karışıklık durumu, kargaşa" (Türk Dil Kurumu, 2022) şeklinde tanımlanmaktadır. Kaos teorisi, dinamik sistemlerin ve doğrusal olmayan karmaşıklığın çalışmasıdır. Akışkanların türbülans dinamiğini çalışan Lorenz bu alanın öncüsüdür. Kaotik sistemler başlangıç şartlarına hassastır bu yüzden uzun dönemli planlar ve tahminler yapmak çok zordur (Levy, 1994). Saat düzenine sahip Newtoncu klasik mekanikte bile, bazı sistemler başlangıç koşullarına o kadar duyarlıdır ki, onları tahmin etmek fiilen imkansızdır. Her veri noktasını mükemmel bir hassasiyetle bilmiyorsanız bu tür kaotik sistemler bir dizi yazı tura gibi rastgele hareket eder (Halpern, 2018). Kaos terimi; kriz, bölünme ve kontrol kaybı anlamına gelen sarsıcı çağrışımları ortaya çıkarmaktadır. Aslında kaos teorisi genellikle sosyal bilimlerde post modern bir dünya görüşüdür ve çıkış noktası olarak Galileo, Bacon, Descartes ve Newton'a dayanır (Murphy, 1996). Kaos teorisi değişimi etkilemesi olasıdır fakat değişim tamamen kaos teorisinin kontrolünde değildir. Öngörüler ve tahminler stratejik planların çıktılarında hareketle kestirilemeyebilir ve kısa dönem karar vermede işe yaramayabilir (Houry, 2012). Kaos biliminde ezberlerin bozulduğu nokta olarak algılanabilir (Dereli, Durmuşoğlu & Kanat, 2006: 24). Kaos kuramıyla birlikte bugüne kadar yapılmış olan bilimsel çalışmaların gelecekte geçerli olamayacağı ve genellenemeyeceği düşüncesi ortaya çıkmıştır (Thietart & Forgues, 1995). Var olan sistem için kurgulanmaya çalışılan bir gelecekte, hesaplanan ve kontrol edildiği düşünülen değişkenlerin varlığı söz konusudur. Oysa önemsiz sayılan ya da bilinmeyen değişkenlerin etkisi, hiç tahmin edilemeyen sonuçlara yol açabilir. Kaos teorisi; bu değersiz sayılan ve ön görülemeyen değişkenler üzerine odaklanmaktadır (Yakut,



2018). Postmodernizmde, modernizmin “evrensellik, tekil gerçeklik, nesnellik ve ilerleme” kavramlarına karşılık “yerellik, çoklu gerçeklik, görelilik, ve mukayese edilemezlik” kavramları öne çıkmaktadır (Balaban, 2018). Çevredeki belirsizlik ve kaos ortamı, organizasyonları sürekli olarak beklenmedik tehlike ve fırsatlarla karşı karşıya bırakmaktadır (Öztunç, 2008).

Popüler kaos anlayışı tam bir düzensizlik halidir, ancak bilimsel tanımı farklıdır. Bilim adamları kaosu üç duruma ayırmaktadır. Bunlar; öğelerin her zaman yerinde olduğu sabit denge hali, düzenin karmaşıklığı ve düzensizlik olan sınırlı istikrarsızlık hali ve patlamaya hazır durum halidir ve kaos kuramının beş temel özelliği şöyle sıralanabilir.

1. Kaotik sistemler doğrusal değildir bu nedenle olaylar arasında sebep sonuç ilişkisi aranmaz.
2. Kaotik sistemler karmaşık formlardır bu nedenle ölçümlerin herhangi bir limiti yoktur.
3. Kaos doğanın yapısında vardır.
4. Kaotik sistemlerde dönüt ögesi vardır. Bu nedenle çıktılarını tekrar girdi olarak alabilir.
5. Kaotik sistemler kendi başlangıç durumlarına aşırı bağlıdır.

Benzer şekilde klasik paradigma ile post modern paradigma karşılaştırılırsa aradaki farklar aşağıdaki tablodaki gibi ortaya konur.

**Tablo1.**

Geleneksel ve Karmaşık Yaklaşımın Karşılaştırması

Geleneksel Yaklaşım	Karmaşık Yaklaşım
<b>Doğrusal</b> Basit bir neden sonuç denklemi ile herhangi bir sistemin gelecekteki durumunu veya davranışını tahmin etmek mümkündür.	<b>Doğrusal olmayan</b> Sebep-sonuç ilişkilerinde orantı yoktur, gelecek belirsizdir, sistem tepkileri önceden kestirilemez, evrim sürekli değil, hamleler halinde gerçekleşir.
<b>İndirgemecilik</b> Bütün, parçalarının toplamıdır.	<b>Oransal kırılma</b> Karmaşık bütün, farklı ölçeklerde tekrarlanan tek bir modelin n-milyon etkileşiminden oluşur.
<b>Kontrol</b> Kaos, düzensizlikle eş anlamlıdır. Mümkün olduğunca sistem kontrol edilerek kaçınılmalıdır.	<b>Kaos</b> Kaos ve düzen arasında o kadar sıkı bir ilişki vardır ki, dinamik bir süreçte biri diğerine yol açar. Kaostan kaçınmaya çalışmak yerine, sisteminizi kendi kendine organize etmek için kullanınız.
<b>Değişmezlik</b> Sistem bir anda değişmiyor. Eğer sistem bir anda değişiyorsa bir şeyler yanlış gitmiştir.	<b>Felaket</b> Küçük bir etki, bir sistem içinde ani, patlayıcı değişikliklere neden olabilir.
<b>Aristoteles'in mantığı</b> Bir öge, aynı anda hem bir öğeler kümesine hem de onun tamamlayıcı kümesine ait olamaz.	<b>Bulanık mantık</b> Öğeler ve öge kümeleri arasındaki ilişki yalnızca evet ya da hayır şeklinde değil aynı zamanda az ya da çok şeklindedir.

Kaynak: (Dolan, 2003: 25).

Dünyada kaosu tetikleyen bazı temel unsurlar söz konusudur. Bu unsurlardan birincisi bilim ve teknolojiye ilişkin ilerlemelerdir. İngiliz mühendis Thomas Savery, 1698’de, buhar motorunu icat etmeden önce insanlık tarihi boyunca elde edilen bilgi birikimi, buharlı makinenin icadından 2. Dünya savaşı sonuna kadar iki katına çıkmıştır. 2. Dünya Savaşından Nail Armstrong’un Ay yüzeyinde ilk adımını attığı yıl olan 1969’da bu bilgi birikimi tekrar iki katına çıkmış, 1969’dan bu yana ise bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler insanlığın bilgi birikimini kat kat tekrar arttırmasına yol açmıştır. Bilim ve teknolojiye ilişkin hızlı gelişmeler doğal olarak kaotik bir ortam oluşmasına neden olmuştur. Kaosu tetikleyen ikinci temel unsur ise küreselleşmedir. Özellikle 1980 ve sonrası bilgi ve iletişim ve hatta ulaşım teknolojilerindeki gelişmeler dünyayı oldukça küçültmüş ve

yerel değerlerin yerini evrensel değerlerin almasına yol açmıştır. Yerel kültürlerin zayıflaması ve önemini kaybetmesi evrensel kültürün baskın hale dönüşmesinin bir doğurgusu olarak özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde toplumsal kaos ortaya çıkmıştır. Endüstri alanında yaşanan ezici rekabette kaosu doğuran bir başka etkendir. Çünkü kapitalist dünya düzeninin acımasız rekabet anlayışı, sermayenin giderek güçlenmesine, batı ülkeleri dışındaki diğer ülkelerin giderek daha da fakirleşmesine yol açmıştır. Bu durum, küresel karteller ve çok uluslu şirketler vasıtasıyla yerel şirketlerin batmasına neden olmuş, sermaye birikimi belli ülkelerin eline geçmiş ve küresel bir kaosu durumu ortaya çıkarmıştır. Bilgi birikiminin hızla artması, küreselleşmenin ortaya çıkması ve ezici rekabet sonucu kaosu tetikleyen bir dördüncü unsur toplumsal değişimdir. Toplumsal değerleri savunan dinsel ve sosyalist anlayışların yerini pragmatizm ve egzistansiyalizmin etkisiyle bireyselleşmenin alışı ve günlük yaşam biçimlerinin hızla değişimine neden olmuştur.

### Kaos Yönetimi

Kaos ve belirsizlik, tüm bilim dalları için geçerlidir. Nedeni ise, herhangi bir olay hakkında öngörüle bulunmak için gereken değişken sayısının çok fazla olması ve tüm değişkenlerini içeren bir sistemin oluşturulmasının imkânsız olmasıdır. Sosyal bilimlerde de, toplumsal olguların tüm değişkenlerini içeren bir sistemin oluşturulması imkânsızdır (Ertürk, 2012). Kaos kuramı, yönetim pratiğine uygulanan bilimsel bir teoridir. Bu bağlamda ilk olarak 1980'lerde Tom Peters tarafından tanıtılmıştır. Yöneticilerin çevresel ve teknolojik değişimlere hazırlıklı olması gerektiğini belirtilmiştir (Gordon, Garcia & Auerbach, 2021). Kaos kuramı yöneticilere yeni bir yönetim paradigması sunmaktadır. Kaos kuramı, her şeyin bilindiği halde bilinmeyen bir şeylerin olduğunu varsayımına dayanır. Bu yüzden, etkin bir yönetim için olaylara farklı açılardan bakmak ve sürekli olarak veri toplamak bir zorunluluk olarak görülmektedir (Ertürk, 2011). Çalışma ortamında kaosun nedenlerini Dereli ve arkadaşları (2006: 26) şöyle sıralar.

1. İletişim kanallarının çokluğu: Birden fazla iletişim kanalından aynı anda akan bilgi ve bilgi talebini çokluğu.
2. Araç problemleri: Çalışma ortamında kullanılan araçların arızalanması, çeşitli sebeplerle kesintiye uğraması sonucu oluşan veya gerekli malzemelerin eksik olmasıyla yaşanan durum.
3. Psikolojik faktörler: İş arkadaşlarından birinin ölümü, hastalanması, kovulması vb. durumlarla çalışanlar üzerinde oluşan beklenmedik durumlar.
4. İş ortamında yaşanan kazalar: Önemli evrakların, cihazların veya çalışanların hasar görmesine sebep olacak durumlar.

Post modern felsefî akımlar; Liberteryenizm, anarko kapitalizm ve minarşizm gibi devlet anlayışlarının gelişmesine yol açmıştır. Liberteryenizm ve minarşizm “minimal devlet” ya da “ultra-minimal devlet” düşüncesini savunur ve onlara göre devlet bir kötülüktür ve devletsiz toplum olmalıdır (Aktan, 2019). Anarko kapitalizmin temel önermesi ise, devletsiz bir toplum idealinin insan doğasına ve toplumsal yaşamın gerçeklerine daha uygun olduğu, eğitim, savunma ve adalet hizmetlerinin özel güvenlik birimlerince, devlete göre, çok daha etkin şekilde yerine getirileceği devlet anlayışı şeklinde özetlenebilir (Taner, 2019). Dolayısıyla post modern devlet anlayışları devlet ve toplum düzenine ilişkin anarşist bir yaklaşıma sahiptir. Liberteryenist ve anarko kapitalist devlet yapısında eğitime varoluşçu felsefe hakimdir. Varoluşçu felsefeye göre esas olan insanın özgürlüğüdür. Bu nedenle özgür olmak için başkalarının etkisinden uzak olmak gerekirken ve birey olarak yaşama imkanı olmalıdır. Bu nedenle varoluşçular eğitimde de bireyselliği savunarak grup eğitime karşı çıkmaktadırlar. Post modern çağın getirdiği değişmeyi karşılayacak eğitim anlayışı da insanı bir bütün olarak gören ve insan merkezli hümanist eğitim anlayışıdır. Post modern devlet anlayışları eğitime ve okula yeni bir bakış açısı getirmiş ve eleştirel pedagojinin doğmasına yol açmıştır. Öncelikle eleştirel pedagoji, eğitim alanının ticarileştirilmesinin, bir sosyal hak ve hizmet olan eğitimin satılık bir meta olmasının sakıncalarına dikkat çeker; okulların şirketleştirilmesine, şirket ve taşeronların ellerine bırakılmasına karşı çıkar (İnal, 2009). Eğitim, devletin varlığını, gücünü ve temel ilkelerini topluma kabul ettirebilmek için kullandığı en önemli ideolojik araçlardan birisidir. Devletler, ideolojik amaçlar ve ilkeler çerçevesinde yeniden kurmak için eğitimi kullanmaktadır (Çetin, 2001). Devlet, meşruiyetini toplumsal alanda sürekli hale dönüştürmek için ideoloji ve eğitim gibi araçları kullanmaktadır. Eğitim, ideoloji aracılığıyla kendi ilkelerini topluma dayatmak isteyen

siyasal iktidara bu dayatmanın kurumsal zeminini sunmaktadır (Akın ve Arslan, 2014). Eleştirel pedagojinin öncülerinden Freire, kapitalist pazarın ihtiyaçlarına göre birey yetiştirmek üzere oluşturulmuş bir eğitim sistemi yerine, demokratik vatandaşlık sorumluluklarını bilen bireyler yetiştiren bir eğitim sistemini savunmuştur (Schugurensky, 2011). Özgür okul hareketinin önemli temsilcilerinden Amerika'nın önde gelen özgürlükçü filozofu Paul Goodman'dır. Goodman, okulda bireyin damgalandığı, derecelendirildiği, belgelendiği ve topluma geri gönderildiği bir süreç haline geldiğini ve tüm bunların seçkinlerin çıkarlarına yaradığını belirterek eğitimde özgürlükçü geleneği savunmuştur. (Spring, 1975). Eleştirel pedagojinin öncülerinden biri olan Ivan Illich, bireylerin öğrendiği bilgilerin çoğunu öğretmen yardımı olmaksızın kendi kendilerine ve toplumsal hayatta yani okul dışında öğrendiklerini, okulun bireylerin doğasını bozduğunu ve özgürlüklerini kısıtladığını iddia ederek okula karşı çıkmıştır (Illich, 1970). Görüldüğü gibi eleştirel pedagoji eğitim ve okula ilişkin kaotik bir ortamın doğmasına yol açmaktadır. Bu nedenle okul yöneticilerinin ileride karşılaşacakları bu kosa hazırlıklı olmaları gerekmektedir.

Eğitim bilimlerinin tarihsel gelişim süreci içinde öğretmenin ve öğrencinin rolü birçok kez değişime uğramıştır. Öğretmen rollerinin ilki bilgiyi öğretmek şeklinde ortaya çıkmıştır. Özellikle ikinci dünya savaşı sonrası ve sonrasında bilgi birikiminin hızla artırılması sonucu bilgiyi aktarmanın yetersiz kaldığı anlaşılmış ve böylelikle öğretmenin ikincisi rolü olan öğrenmeyi öğretmek öne çıkmıştır. Öğretmenin öğrenmeyi öğretmek rolü öğrencilere bilgiye ulaşma yollarını göstermek üzerine kurgulanmıştır. Ancak küreselleşme ve bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemelerin yol açtığı her alanda değişimin hızlanması mevcut bilgileri yeni durumlara uyarlanması sonucunu doğurmuş ve bireyler açısından öğrenmeyi öğrenme becerisi de yetersiz kalmıştır. Bu nedenle öğretmenin rolü öğrenmeyi öğretmekten; bilgiyi yeni durumlara uyarlamayı, mevcut bilgiyi kullanarak yeni bilgi elde etmeyi, bilgiyi eleştirme ve sorgulamayı içeren düşünmeyi öğretmeye doğru evrilmiştir. Bununla birlikte günümüzde kaotik anlayışın ortaya çıkması, düşünmeyi öğrenmeyi de bireyler açısından yetersiz bırakmış ve kaos kuramı nedeniyle öğretmenin yeni rolü unutmayı öğrenmeye dönüşmüştür. Bu değişen öğretmen rolleri, öğrencilerin rollerini de değiştirerek öğrenmek, öğrenmeyi öğrenmek, düşünmeyi öğrenmek ve unutmayı öğrenmek şeklinde evrilmesine yol açmıştır.

Eğitim ve okul yönetimi 1.0 olarak değerlendirebileceğimiz ilk yaklaşım; klasik örgüt ve yönetim kuramlarında yöneticiler için başkalarından öğrendikleri yönetsel bilgileri uygulama şeklinde ortaya çıkmıştır. Eğitim ve okul yönetimi 2.0 olarak değerlendirebileceğimiz ikinci yaklaşımı oluşturan neoklasik örgüt ve yönetim kuramları yöneticiliği kendi çabaları sonucu öğrenilebilir bir beceri olarak ortaya konmuştur. Eğitim ve okul yönetimi 3.0 olarak değerlendirebileceğimiz üçüncü yaklaşım; modern örgüt ve yönetim kuramlarının bir doğurgusu olarak eğitim ve okul yöneticiliğini yeni durumlara uyarlamaya odaklanan düşünmeyi öğrenmek olarak karşımıza çıkmıştır. Eğitim ve okul yönetimi 4.0 olarak değerlendirebileceğimiz son yaklaşım ise; değişimin yarattığı belirsizlik durumlarında tecrübenin yerine gerektiğinde unutmayı merkeze alan bir yönetim anlayışını ifade etmektedir. Tablo 2.'de geçmişten günümüze ortaya çıkan paradigmların eğitime ve okula yansımalarının karşılaştırması yapılmıştır.

**Tablo 2.**

Paradigma 1.0'dan 4.0'a Eğitim ve Okul Yönetimi Karşılaştırması

Değişken/Aşama	Yönetim 1.0	Yönetim 2.0	Yönetim 3.0	Yönetim 4.0
<b>Yönetim Kuramı</b>	Klasik	Neoklasik	Modern	Postmodern
<b>Odağı</b>	Merkez-Çekirdek	İnsan	Çevre	Devrim/Kaos
<b>Yöneticinin Rolü</b>	Patron/Amir	Öğretici	İşbirlikçi	Organizatör
<b>Yönetim tarzı</b>	Otokratik	Demokratik	Liberal	Neoliberal
<b>Yöneticinin Becerisi</b>	Öğrenmek	Araştırmak-Öğrenmeyi öğrenmek	Düşünmeyi Öğrenmek	Unutmayı öğrenmek

Tablo 2’de görüldüğü gibi değişen paradigmlar eğitim ve okul yöneticisine farklı roller ve beceriler yüklemektedir. Günümüzde ayak sesleri duyulmaya başlanan ancak yakın gelecekte net bir şekilde hissedilecek olan kaotik okul, kaos yönetiminde uzman yöneticilerin varlığını zorunlu kılacaktır.

#### 4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Büyük çapta meydana gelebilecek ve insanlığı ulus devlet, ulus üstü birlikler, kültürler, sağlık, ekonomik ve sosyal alanlarda etkileyebilecek her olay insanoğlunu yeniden düşünmeye ve sorgulamaya itecektir. Yaman, 2020: 1249).Yeni fizik teorilerinin ortaya çıkmasına neden olan atom-altı dünya ile ilgili bulgular arttıkça pozitivist-akılcı paradigmanın ontolojik-deterministik kavramları da sorgulanmaya başlanmış ve yeni kavramlar, ilkeler, teoriler ortaya konmuştur( Biçici, 2016). Bu teorilerden biri de kaos teorisidir. Kaos biliminde ezberlerin bozulduğu nokta olarak algılanabilir (Dereli, Durmuşoğlu & Kanat, 2006: 24). Kaos kuramıyla birlikte bugüne kadar yapılmış olan bilimsel çalışmaların gelecekte geçerli olamayacağı ve genellenemeyeceği düşüncesi ortaya çıkmıştır (Thietart & Forgues, 19945). Pozitivist anlayışın büyük söylemleri, büyük kuramları ve tekil doğruları yerlerini post pozitivist yaklaşımda çoklu gerçeklere bırakmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2008). Kaotik sistemler başlangıç şartlarına hassastır bu yüzden uzun dönemli planlar ve tahminler yapmak çok zordur (Levy, 1994). Kaos olgusunun ortaya çıkardığı belirsizlik durumları ile geçmişteki araştırma sonuçlarının geçerliğini yitirmesine yol açması okul yöneticilerinin yeni durumlara ayak uydurabilmesi için geçmişte edindikleri davranışlarını, tutumlarını ve düşüncelerini unutmaları gerektiği söylenebilir.

Okul ve okul çevresi, kaosu ortaya çıkarabilecek iç ve dış güçlerin konusu olan açık sistemlerdir. Eğer okul yöneticileri bu etkilerle açık bir şekilde başa çıkamazlar ise bu etkiler okulu bir kaosa doğru sürükleyebilir (Töremen, 2000: 209). Kaos teorisi üzerine yapılan çalışmaların sonucunda kaos teorisini bilen yöneticilerin pratikte kaotik sorunlara daha iyi çözüm getirdikleri vurgulanmış olup yönetici adaylarının kaos teorisinden haberdar olması gerekir (Akbaba Altun, 2001). Kaos sınırındaki yöneticilerin, dönüşümü yönetmek, hızla yenileme becerisi oluşturmak, sistemi, değişebilir kılmak, düzeni ve düzensizliği, bugünü ve geleceği yönetmek, öğrenen örgüt kurmak ve sürekliliği sağlamak gibi sorumlulukları olduğu söylenebilir (Töremen, 2000: 218). Yani kaos her durumda bir belirsizlik ve ardından değişiklik meydana getirmekte, bu değişiklik ise örgütün yenilenmesi veya tamamen başka bir duruma geçmesiyle sonuçlanmaktadır (Çavuş, İnce, Yakut, Akbulut, Güloğlu & Kalkan, 2016). Kaos durumları, okul yöneticilerinin geçmişte edindikleri tecrübeleri de geçersiz kılacağı ileri sürülebilir. Tüm bu nedenlerle okul yöneticilerinin kaotik durumlarda okulu etkili bir şekilde yönetebilmeleri için kendilerinde bir takım davranış kalıpları oluşturan eski öğrenmeleri unutarak yeni öğrenmeler gerçekleştirmeleri gerektiği söylenebilir.

Yaşanan her karışıklık, her kaos toplumlari, sistemleri, örgütleri, işletme yönetimlerini ve organizasyonları etkilemektedir (Çavuş ve diğerleri, 2016). Değişen bir ortamda öncelikle sorgulanması gereken husus karar verme biçimi olacaktır. Kaotik bir ortamda klasik olarak, “geçmişte elde edilen bilgilere dayanarak gelecek yönelimli karar vermek” anlayışı sorgulanmaktadır (Yakut, 2018). Sonuç olarak kaos insanları korkutur ve rahatsızlık verir, ancak bu korkular sayesinde insanları değiştirmeye ve gelişmeye zorlayarak doğrusallıktan daha da uzaklaştırır ve kaosu besler (Ertürk, 2012). Kaos, eğitim için canlandırıcı bir unsurdur. Eğitim sistemimiz herkesin moda anlayışla öğrenmeye çabaladığı mekanik bir dünya sağlamaktadır (Töremen, 2000). Bu nedenle eğitim örgütleri ve yöneticileri kaos durumlarına hazırlıklı olmalı ve kaos yönetimi konusunda kendilerini yetiştirmelidirler. Ayrıca, kaos yönetiminin temel mottosu olan “her kaos bir fırsattır” anlayışıyla kaosları fırsata çevirerek devrimsel dönüşümleri gerçekleştirmelidirler.

Post modern devlet anlayışlarının bir doğurgusu olan eleştirel pedagojinin savunucularının ısrarla üzerinde durdukları en önemli konulardan biri kapitalizm ve neoliberalizmin eşitsizlik temeline dayandığı ve özellikle de devlet okulları aracılığı ile uyuşmuş beyinler yaratarak kendi geleceklerini sürdürme gayreti içinde oldukları belirtilmektedir (Yılmaz & Altinkurt, 2011). Eleştirel pedagoğlar okuldaki eğitime karşı çıkarak ve alternatif okulların varlığını savunarak, eğitim maliyetlerinin azalacağını ve vergilerin kendilerince boşa harcanmayacağını belirtmişlerdir. Rothbard (2014) ise okulların siyasî kurumlara desteği güçlendirmeye çalışan siyasî bir ajandayı dayatmak için kullanılan bir yol olduğunu, evde eğitimin ideal olduğunu ve eğitimin birebir ebeveynlerin gözetimi altında yapılması gerektiğini savunmuştur. Dolayısıyla post modern devlet anlayışları eğitime ve okula farklı anlamlar yüklemektedirler. Tüm bunlar gelecekte okul yöneticiliğinde kaos yönetimi temelinde ciddi paradigma değişimlerine yol açacağı görülmektedir. Bu nedenle okul yöneticileri gelecekte kaotik bir okul ortamının beklediği sonucuna varılabilir.



Kaos teorisi üzerine yapılan çalışmaların sonucunda kaos teorisini bilen yöneticilerin pratikte kaotik sorunlara daha iyi çözüm getirdikleri vurgulanmış olup yönetici adaylarının kaos teorisinden haberdar olması gerekmektedir (Akbaba Altun, 2001). Bu nedenle okul yöneticilerinin kaos sürecini etkili yönetebilmeleri amacıyla kaos ve kaos yönetimi hakkında bilgilendirilebilirler. Harvard Üniversitesinin yaptığı bir araştırmada genç yöneticilerin kıdemli yöneticilerden daha fazla puan aldıkları görülmüştür. Söz konusu araştırmada genç yöneticiler için bu durumun; yeniliklerden hoşlanma, çalışanlara ilham verme, eleştiriye açık olma, kendini sürekli geliştirme, sonuç odaklı olma ve hedefleri büyüme gibi 6 temel nedenden kaynaklandığını ortaya konmuştur (Turkishtimedergi.com, 2015). Kaos sürecinden en az düzeyde etkilenmek için öncelikle yöneticilerin, liderlerin, politikacıların ve ülkelerin üst düzey iş adamlarının keskin ve doğrudan tepite yönelik müdahalelerde bulunması önem arz etmektedir (Bağcı, 2020: 2087). Bu nedenle okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde esnek öğrenme ve gerektiğinde öğrendiğini unutma davranışı kazandırılabilir. Hatta kaos durumlarında ortaya çıkacak olası sorunların etkili çözümü için, eğitim ve okul yönetimi kademelerine önceki mesleki yaşantının ortaya çıkardığı olası önyargıların, tutum ve davranışların olumsuz etkisini ortadan kaldırmak amacıyla görece daha genç ve daha kıdemsiz kişiler atanabilir.

#### KAYNAKÇA

- Aktan, C. C. (2019). Devlet felsefesi: Eleştirel düşünceler. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 18 (22), 238-254.
- Akın, U. & Arslan, G. (2014). İdeoloji ve eğitim: devlet-eğitim ilişkisine farklı bir bakış. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4 (1), 81-90.
- Alçın, S. (2016). Üretim için yeni bir izlek: sanayi 4.0. Journal of Life Economics, (8), 19-30.
- Akbaba Altun, S. (2001). Kaos ve yönetim. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, (28), 451-469.
- Aydın, E. & Demiral, G. (2019). İşgücü farklılığını dikkate alarak endüstri 4.0'ın zorlukları ve yararları: kavramsal bir çerçeve. İşletme Araştırmaları Dergisi Journal Of Business Research-Turk, 11(3), 1976-1990.
- Bağcı, H. (2020). Kaos teorisi kapsamında Covid-19'un finansal piyasalar üzerindeki kelebek etkisinin incelenmesi. Turkish Studies,15(7), 2795-2810. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.46280>
- Balaban, B. (2018). Postmodernizm ve iktisada yansımaları. İş ve Hayat, 4 (7), 138-147.
- Balcı, Ali (2001). Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler. Pegem A Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, E. Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2011). Bilimsel araştırma yöntemleri. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Biçici, F. (2016). Kaos teorisi, determinizm ve yeni bilim paradigması sürecinde sosyal bilimler ve turizm araştırmaları açısından önemi. Turizm Akademik Dergisi, 3(1), 29-38.
- Cipolla, C. M. (1967). Dünya ekonomi tarihi. (çev. Ahmet Angın). Kitapçılık Ticaret Limited Şirketi Yayınları.
- Çavuş, F., İnce, Z., Yakut, E., Akbulut, M., Güloğlu, U. & Kalkan, A. (2016). Kaos ve durumsallık: bir değerlendirme. KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 13(2), 205-224.
- Çetin, H. (2001). Devlet, ideoloji ve eğitim. Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 25(2), 201-211.
- Dereli, T., Durmuşoğlu, A. & Kanat, Ş. (2006). İşletmelerde kaos yönetimi. Journal of İstanbul Kültür University, (3), 23-29.
- Dolan, S.L., Garcia, S. & Auerbach, A. (2003). Understanding and managing chaos in organisations. International Journal of Management, 20(1), 23-35.
- Ertürk, A. (2011). Kaos kuramı: yönetim ve eğitimdeki yansımaları. Kastamonu Eğitim Dergisi, 20 (3), 849-868.
- Glass, N. (1996). Chaos nonlinear systems and day to day management. European Management Journal,14(1), 98-106.

- Gordon, J. (2021 Aralık 7). What is the chaos theory of management?[https://the-business-professor.com/en\\_US/management-leadership-organizational-behavior/chaos-theory-of-management](https://the-business-professor.com/en_US/management-leadership-organizational-behavior/chaos-theory-of-management)
- Halpern, P. (2018 Aralık 7). Chaos theory, the butter fly effect, and the computer glitch that started it all. [www.forbes.com/sites/startswithabang/2018/02/13/chaos-theory-the-butterfly-effect-and-the-computer-glitch-that-started-it-all/?sh=35f274d869f6](http://www.forbes.com/sites/startswithabang/2018/02/13/chaos-theory-the-butterfly-effect-and-the-computer-glitch-that-started-it-all/?sh=35f274d869f6)
- Hesse, D. (1991). Strange attractors: chaos theory and composition studies. ERIC Number: ED342010.
- Houry, A.S. (2012). Chaos and organizational emergence: toward short term emergence predictive modelling to negative a way out of chaos. *Systems Engineering Procedia*, (3), 229-239.
- Illich, I. (1970). *Deschooling society*. Cuernevaca: Cidoc.
- İnal, K. (2009). Eleştirel pedagoji: ezilenler için eğitim. *Eleştirel Pedagoji Dergisi*, 1(1), 1-10.
- Türk Dil Kurumu. (2022). [https://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.58de393f8b98b3.98083321](https://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.58de393f8b98b3.98083321)
- Turkishtime. (2021 Aralık 3). <https://turkishtimedergi.com/arastirma/genç-yöneticilerin-daha-basarili-olmasinin-6-sebebi/>
- Keseyak, B. (2022 Mart 14). <https://www.endustri40.com/endustri-tarihine-kisa-bir-yolculuk/>
- Levy, D. (1994). Chaos theory and strategy, application and managerial implications. *Strategic Management Journals*, 15(2), 167-178.
- Murphy, P. (1996). Chaos theory as a managing issues and crises. *Public Relations Review*, 22 (2), 95-113.
- Öztunç, Ö. (2008). Uluslararası güvenlik düzlemine yönetim bilimi penceresinden farklı bir bakış: stratejik kaos yönetimi yaklaşımı. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 4 (8), 45-72.
- Pommery, L. (1956). *Yeni zamanların iktisat tarihi*. (Çev. Cahit Talas). Maliye Enstitüsü Yayınları.
- Rothbard, M.N. (2014). Eğitim: özgür ve zorunlu. (Çev. Yusuf Şahin). *Liberal Düşünce Dergisi*, 19 (76), 15-62.
- Schugurensky, D. (2011). *Paula Friere*. Continuum International Publishing Group.
- Spring, J. (1975). *Özgür Eğitim*. (Çev. Aysen Emekçi). Ayrıntı Yayınevi.
- Stanford Encyclopedia of Philosophy (2015). *Chaos*. Metaphysics Research Lab Philosophy Department Stanford University.
- Sözen, M. & Mescioğlu, T. (2019). Endüstri 4.0'ın itici güçlerinin Türkiye ve Çin üzerindeki etkileri. *International Journal of Social Inquiry*, 12 (1), 287-315.
- Şen, Ü. S. (2005). Sanat eğitiminde bilimsel araştırma yöntemlerinin kullanılması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 343-360.
- Taner, A. (2019). Çağdaş liberalizmde yeni yol ayrımı: anarko kapitalist liberalizme karşı minimal devletçi liberalizm. *liberteryenizm ve anarko-kapitalizm* (Editör: Coşkun Can Aktan & Ahmet Taner). SOBİAD Hukuk ve İktisat Araştırmaları Yayınları.
- Thietart, R. A. & Forgues, B. (1995). Chaos theory and organization. *Organization Studies*, 6(1), 19-31.
- Töremen, F. (2000). Kaos teorisi ve eğitim yöneticisinin rolü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, (22), 203-219.
- Wikipedia (2022) [tr.wikipedia.org/wiki/Kaos](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kaos).
- Yaman, H. (2020). Huntington'un Medeniyetler Çatışmasını Covid-19 üzerinden yeniden okumak. *Turkish Studies*, 15(4), 1239-1250. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44357>
- Yakut, H. F. (2018). Kaos Teorisi Ve Yönetimde Yeni Arayışlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 9 (22), 161-168.



- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, M. (2015). Postmodernizmin Eklektik Anlayışı Ve Afiş Tasarımlarına Etkisi. *Turkish Studies*, 10(10), 959-972.
- Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22 (2), 546-556.
- Yılmaz, K. & Altinkurt, Y. (2011). Öğretmen adaylarının eleştirel pedagoji ile ilgili görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 195-213.

