

Karmaşıklık Bilimi Işığında Hemşireliğin Değişimi: Kuantum Teorisi ve Kompleks Adaptif Sistemler

Menevşe SAMUR*, Şeyda SEREN İNTEPELER**

Öz

Ögelerinin veya gerekli işlemlerin sayısının çokluğu ve faaliyetlerin çeşitliliği yüzünden anlaşılması ve yapılması güç olan anlamına gelen 'karmaşıklık', kaos ve kuantum mekaniğinin gelişmesiyle bilim haline dönüşmüştür. Sağlık sistemlerinin karmaşık sistemler olarak değerlendirilmesi içeriğindeki model ve teorilerin iyi anlaşılabilir şekilde değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu makalenin amacı karmaşıklık biliminin kapsamında özellikle kuantum teorisi ve kompleks adaptif sistemlerin kavramsal boyutlarını değerlendirerek sağlık sisteminde hemşire ve hemşire yöneticiler bağlamında tanımlamalarını, özelliklerini vermek, tartışmak ve karmaşıklık biliminin anlaşılmasına katkı sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, Karmaşıklık, Kompleks Adaptif Sistem, Kuantum.

Abstract

Change of Nursing in the Light of Complexity Science: Quantum Theory and Complex Adaptive Systems

Complexity means 'difficult to understand and do' because of a majority of the number of elements and diversity in required actions, 'complexity' has become a science with the development of quantum physics and chaos theory. Evaluation of health systems as a complex system requires a well understood and considered context of complexity science models and theories. This article aims to evaluate the conceptual dimensions of especially quantum theory and complex adaptive system as a complex science, giving definitions and antecedents, if so developing discussion in the context of nurse and nurse managers, also contribute to the understanding of complexity science as well.

Key Words: Complex Adaptive System, Complexity, Nurse, Quantum.

Geliş tarihi: 14.02.2016 **Kabul tarihi: 03.06.2016**

Dünya'da 18. yüzyıldan itibaren gelişmeye başlayan karmaşıklık bilimi; 'kaos teorisi', 'kuantum teorisi', 'İsviçre peyniri modeli', 'kompleks adaptif sistem (KAS)' gibi pek çok model ve teorinin kavramsal olarak bir bütünüdür. Karmaşıklık bilimi fizik, kimya, biyoloji, matematik, antropoloji gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Sağlık sistemleri de karmaşık sistemler olarak değerlendirilmekte ve karmaşıklık bilimi açısından zengin bir alan olarak görülmektedir. Sağlık sistemlerinin karmaşık sistemler olarak ele alınması, içeriğindeki model ve teorilerin iyi anlaşılabilir şekilde değerlendirilmesini ve özellikle hemşirelikte nasıl kullanılabileceğinin sorgulanmasını gerektirmektedir.

Bu makalenin amacı karmaşıklık biliminin kapsamında özellikle kuantum teorisi ve kompleks adaptif sistemlerin kavramsal boyutlarını değerlendirerek sağlık sisteminde hemşire ve hemşire yöneticiler bağlamında tanımlamalarını, özelliklerini vermek, tartışmak ve karmaşıklık biliminin anlaşılmasına katkı sağlamaktır.

Gelişme

Bir Bilim Olarak Karmaşıklık

Karmaşıklık 'karmaşık olma durumu', 'ögelerinin veya gerekli işlemlerin sayısının çokluğu, faaliyetlerin çeşitliliği yüzünden anlaşılması güç olan', 'komplike' anlamlarını taşımaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2016). Karmaşıklık bilim olarak doğuşu, kaos teorisinin 'küçük olayların etkileri büyük olabilir', 'düzensizlik düzenin bir parçası ve kararlılığı oluşturabilir', 'bir olay başlangıç koşullarına hassas bir şekilde bağımlıdır' gibi öncülleri ortaya atması ile başlamıştır. Böylece karmaşıklık bilimi içerisinde örgütleri yeniden gözden geçirmeye olanak sağlayacak kapılar aralanmıştır (Beyan, Koçgil ve Baykal, 2007). Yirminci yüzyılın başlarında Albert Einstein'ın kuantum fiziğini geliştirmesi karmaşıklık bilimi açısından devrim niteliğindedir (Chaffee ve McNeill, 2007; Holden, 2005). Newtoncu yaklaşımlarda evrenin bir düzen içerisinde 'makine' gibi işlediği varsayılırken Einstein'ın 'kuantum mekaniği' ile sistemlerin yaşayan sistemler olduğu, değişebilir, birbirini etkileyebilir olduğu öne sürülmüştür (Burns, 2001; Chadwick, 2010; Huston, 2005). Ayrıca maddenin atom altı parçacıklarda farklı formlarının bulunduğu, bir elektronun parçacık ya da dalga olmasının elektronun diğer atom altı parçacıklarla olan ilişkisine bağımlı olduğu, gerekli enerji akışı sağlandığında atom ve moleküllerin organize olabilen yapılara dönüşmesi de, kuantum mekaniğinin karmaşıklık biliminin gelişimine katkılarından olmuştur (Chaffee ve McNeill, 2007; Holden, 2005). James Reason'un İsviçre peyniri modeline göre 'her sistem tehlikelerde kendi savunma mekanizmalarını da beraberinde üretmektedir, eğer bir önceki hata üreten boşluk bir sonraki bariyer tarafından kapatılmıyorsa tehlike artacaktır' savı da hataların karmaşıklığı üzerine daha derin düşünmenin gerektiğini vurgulamış ve karmaşıklık bilimini desteklemiştir (Reason, Hollnagel ve Paries, 2006). KAS'ların karmaşıklık bilimi içerisinde değerlendirilmesi ise; 'sistemler; alt sistemlerden oluşan, canlı, birbirleriyle etkileşen, sağlam yapılardır' önermesi ile gerçekleşmiştir. Çünkü tıpkı KAS'larda olduğu gibi karmaşık sistemler de değişime adaptasyonları yani sağlamlığı ile hayatta kalabilmektedir (Holden 2005; Rickles, Hawe ve Shiell, 2007). Literatürde de aktarıldığı gibi karmaşıklık, gelişimi hala devam eden pek çok kuram ve teoriyi kapsayan bir bilimdir. Bu teorilerin pek çoğu sağlık alanında kullanılabildiği gibi özellikle Kuantum ve KAS'ların hemşirelikte kullanımı ile ilgili belirsizlikler mevcuttur.

*Araş. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, İnciraltı, İZMİR, **Sorumlu yazar, Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, İnciraltı, İZMİR, e-mail: seyda.seren@deu.edu.tr

Kuantum Teorisi ve Hemşire Yöneticiler Açısından Bakış

'Kuantum' Fransızca bir kelime olup genel olarak sürekli olmayan birim, nicelik anlamına gelmektedir (TDK, 2016). Kuantum teorisinin hemşireliğe aktarılabilir iki temel öncülü bulunmaktadır (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK], 2000).

- Bir kuantum sistemin özellikleri istenen kesinlikte belirlenemez (Belirsizlik İlkesi).
- 'Bir şeyin varlığı onun tüm çevresine bağlı ve bölünmez bütünü parçası (bütüncül) olarak değerlendirilmesine bağlıdır (Bağlamsallık İlkesi)

Kuantum yaşamın bütün alanlarına farklı göz ile bakmamızı istemektedir (Kara, 2013). Belirsizlik ilkesine göre hastaya uygulanacak tedavinin kesin olarak belirlendiği varsayıldığında eş zamanlı olarak hastalığın hangi boyutta olduğu ile ilgili kesin bir fikre sahip olunamaz. Hastalık ile ilgili bilinenler hastaya bakımın sınırlarını çizmektedir. Dolayısıyla hemşireler ve hemşire yöneticiler her zaman daha fazlasını görebilmek için çaba göstermeli, öğrenmeye ve sürekli gelişime açık olmalıdır.

Bağlamsallığa göre hastanelerde ekip ve hastalığın kendisi hasta ile bütünlüktür. Hasta da öz değerleri ve yaşam biçimi ile bütünlüktür. Bu durumda, hastanın hastalığını yönetmesine yönelik girişimler (eğitim, danışmanlık, hastalığa uyum) planlanırken, hemşire ve hemşire yöneticilerin sürecin çok bileşenli ve bir bütün olduğunu unutması gerekmektedir. Bağlamsallık gereği sistem parçalarını ayrı ayrı değerlendirmek yerine bütüncül incelemek önerilmektedir. Bu durum, hemşire veya hemşire yöneticilerin bireysel eylemlerinin önemsiz olduğu algısını uyandırabilir. Ancak burada kast edilen bireysel davranışların değerlendirilmesi yerine etkileşimlerle oluşan davranışların sonucunu değerlendirmek gerektiğidir. Örneğin klinikte bir ilaç hatası gerçekleştiğinde ilacı veren son kişi hemşire olduğu için genelde hata kaynağının hemşire olduğu düşünülebilir. Oysaki ilaç reçeteleme, alınma, depolanma, hazırlanma, uygulanma gibi pek çok süreçten geçmektedir. Aynı şekilde hastanın vücut dinamikleri ve sağlık kurumunun yapısı her an değişen süreçlerden oluşmaktadır. Dolayısı ile olaylara daha geniş çerçeveden bakmak ve süregelen hataların nedenlerinin analizine gereksinim doğmaktadır. Ancak böylece bütün görülebilir ve süreçler iyileştirilebilir. Her çalışanın çabası etkisiz ve az gibi görülse de, sistemin geneline olan etkisi dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda yöneticiler hem kendi davranışlarının belirleyici bir faktör olduğunu unutmamalı, hem de çalışanlarda kültür oluşmasına katkı sağlamalıdır.

Kuantum teorisine göre değişim olağan bir olgudur ve engellenemez. Bireyler değişimden kaçınmaz ancak değişimin nasıl yönetileceğini öğrenebilir. Böylece kurgulanmış ve etkin bir değişimi başarılı bir şekilde örgütlerine adapte edebilir (Colón-Emeric ve ark., 2006; Hast, DiGioia, Thompson ve Wolf 2013). Kuantum örgütlerde yer, zaman ve kişiler sürekli değişim içerisinde olduğundan çok çeşitli bilgi, iletişim ve etkileşim ağları oluşmaktadır (Chadwick, 2010; Curtin, 2011). Bu durum hemşirelikte ekip çalışması, iş birliği ve iletişim yoluyla çok yönlü ilişkilerin geliştirilmesi ve her bireyin lider potansiyelinde görülmesi faydasını beraberinde getirmektedir (Colón-Emeric ve ark., 2006; Değirmenci ve Utku, 2000; Grossman ve Valiga, 2005a; Soydaş, 2002). Böylece her çalışan, başkalarını izlemek yerine kendi potansiyelini görebilecek, kendisine yeni ufuklar açabilecek ve kendisini geliştirerek daha iyi çıktılar elde edebilecektir (Kara, 2013). Bu kapsamda her hemşirenin kendi lideri veya yöneticisi olduğu, ekip uyumu ile kurum vizyonunun besleneceği ve canlanacağı belirtilebilir. Hemşire yöneticiler ekip içerisinde iyi bir rol model olmakla birlikte dönüşüm için gerekli sinerjiyi oluşturarak yaratıcılığı tetikleyebilirler. Nasıl ki evrende statik bir enerji kinetik hale dönüşebiliyorsa, sağlık kurumunda da ilişkilerin hasta ve çalışan güvenliği açısından dönüştürülmesi, esnekleştirilmesi önem arz etmektedir. Eğer her hemşire klinikte bireysel olarak uygulama güden en iyi modeli kliniğe ve hastalarına yansıtabilecek şekilde kullanabilirse, kliniklerde küçük değişimlerle büyük problemler çözümlenebilecektir.

Kuantum sistemde yöneticiler, 'bir şeyi yapmak için emin olmak gerekir' anlayışı yerine, birden çok faaliyeti uygulamalarda denemeli, ekibin düşüncelerini ve hareketlerini şekillendiren gayri resmi ilişkileri önemsemeli, iş birliği ve rekabet arasındaki dengeyi sürdürmelidirler (Burns, 2001). Ekip zor bir durumda kaldığında veya değişim gerektiğinde yöneticiler; dirençleri ortadan kaldırmak, çalışanların faaliyetlere katılıp katılmadıklarını değerlendirmek, bireylerin rekabetçi yönlerini açığa çıkarmak için destek olmalıdırlar (Chadwick, 2010).

Kuantum teorisindeki gibi işbirliği yaklaşımlarının kullanıldığı çalışmalarda, kendi birimlerinde en iyi protokolleri geliştirecek ekipler oluşturmanın ve ekibi üst yönetim kontrolü olmadan desteklenmenin hasta sonuçlarına olumlu yansıdığı saptanmıştır (Horbar ve ark., 2001). Holden'in (2005) çalışmasında multidisipliner yaklaşıma aktif olarak katılma ve değişim odaklı işbirlikçi öğrenme ile klinik sonuçların gelişmesine katkı sağlanabileceği belirtilmiştir. Dolayısıyla hemşire ve hemşire yöneticilere hastanın sorumluluğunu mesleki değerlerine aktararak bunu profesyonelce yapma görevi düşmektedir. Kendisi için bu iletişim ve ilişki ağını genişleten her çalışan, mesleğinin bu becerilerini geliştirme yollarını da düşünmelidir. Yöneticiler bu anlamda özellikle ilişki ağının oluşturulması, esnek bağlantılara odaklanma, bilmek zorunda olma yerine öğrenme, basitleştirme yerine karmaşıklıklaştırma, kontrol etme yerine iyileştirme becerilerini geliştirmelidir.

Kuantum bütüncül ve sistemlidir. 'Hem...hem' anlayışını düşündürür ki, bu anlayış çalışmanı sınırlandırmaz, 'ya...ya' anlayışı ise, keskinlik içerir ve bireyi sınırlandırır. Bu sınırlandırma hatalara yol açabilir. Kuantumun yapısında hatalardan öğrenme prensibinin olması çalışanların risk almasını kolaylaştırmaktadır (Grossman ve Valiga, 2005b; Kara, 2013). Bu sayede çalışan problemleri fırsat olarak düşünerek yaratıcılığını kullanacak ve yeni çözüm önerileri getirebilecektir. Yöneticilerin sağladığı esneklik ile sistemdeki mevcut durum bozulacak ve değişim sistemlerde yerini alabilecektir. Öyleyse yönetici her çalışanı bağımsız bir şekilde fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için bireyleri cesaretlendirmeli, örgütün stratejik hedefleri ile çalışanların bireysel vizyonlarını ortak bir noktada birleştirebilmeli, paylaşılmış değerler oluşturarak bireylerin performansını değerlendirmelidir (Chadwick, 2010; Curtin, 2011).

Kuantum yöneticileri tüm soruların cevabını bilmek, bilmese de biliyor gibi yapmak anlayışından uzaktırlar ve bilmemeyi onaylarlar. Bu onay amaçsızlık anlamında değildir. Aslında belirsizliğin en üst düzeyde olması bir şeyleri belirli kılmakta, görev odaklılıktan süreç odaklılığa doğru bir gidişata yol açmakta ve öğrenmeyi sağlayarak bireyi geliştirmektedir. Görev odaklı sistemlerde bireyler bir ödül için rekabet içerisinde ve kontrol edilmelidir anlayışı kişinin tinsel yönünün göz ardı

edilmesine yol açmıştır. Ancak kuantum örgütlerde tinsel yönü desteklemek çalışanın aidiyet duygusunu hissetmesi için önem arz etmektedir (Grossman ve Valiga, 2005b; Curtin, 2011). Bu bakış açısıyla değerlendirildiğinde hemşirelerin kuruma bağlılıklarını artırmak için çalışanlarla birlikte oluşan başarılarla değer verilmesi, hemşirenin düşünce, bilgi ve etkileşimlerini ifade edebileceği ortamlar sağlanması gelişimi sağlayacaktır.

Kısaltması kuantum anlayışı; öngörülemez süreçler içerisinde herkesin bir lider gibi potansiyelini ortaya çıkarma, izleyenlerle sinerji ve etkileşim yaratarak fırsatlar yakalama, çevre ve bireyi bütün olarak ele alma, olumlu ve olumsuz tüm duyguları paylaşma, iletişim-etkileşim-iş birliği ağlarını zenginleştirme, informal bilgi ağlarını değişim için kullanma, örgüt vizyonu ve moral değerleri bütünleştirme gibi değişiklikleri beraberinde getirmektedir (Burns, 2001; Dargahi, 2013; Kara, 2013).

Hemşire yöneticiler, mevcut ortamlarda yardımlaşmaya dayalı bir çalışma ortamının oluşturulması, sağlıklı iletişimin sürdürülmesi, ekibin gereksinimlerinin anlaşılacak ortak bir noktada buluşulması, çalışanlara vizyon kazandırılması, hastanın öz değerlerinin korunarak iyi bir bakımın sağlanması için çeşitli roller üstlenmektedir (Chadwick, 2010). Bu rollerin gerçekleştirilmesi yönetici ve hemşirelerin kuantum felsefesine göre sürekli gelişme ve değişim halinde olmasına bağlıdır.

Kompleks Adaptif Sistemler

Karmaşıklık bilimine en temel katkılardan birisi de kompleks adaptif sistem (KAS) modeliyle gerçekleşmiştir (Chadwick, 2010; Holden, 2005). Teorik bağlamda ‘kompleks’ terimi çeşitliliği, ‘adaptif’ terimi değişebilmeyi yani deneyimlerden öğrenme, esnek olma, uyumu vurgulamaktadır. Sistem ise; basitçe birbirine bağlı ya da ilişkili öğelerin bütünüdür (Chadwick, 2010).

Tüm KAS’ların ortak özelliği dinamik, bulanık, belirsiz, karmaşık olması ve aniden ortaya çıkmasıdır. Bu özellikler sistemlerde oluşabilecek sorunların doğal karşılanmasına, panik ve anksiyete durumunun yönetilerek kargaşanın önlenmesine fırsat tanımaktadır (Beyan ve ark., 2007; Chaffee ve McNeill, 2007; Kuziemy, 2016). KAS’lar sağlıklı, doğrusal olmama, çok boyutlu düşünme gibi özellikler de göstermektedir (Chaffee ve McNeill, 2007; Kuziemy, 2016). KAS’ların özellikleri **Tablo 1’de** gösterilmiştir.

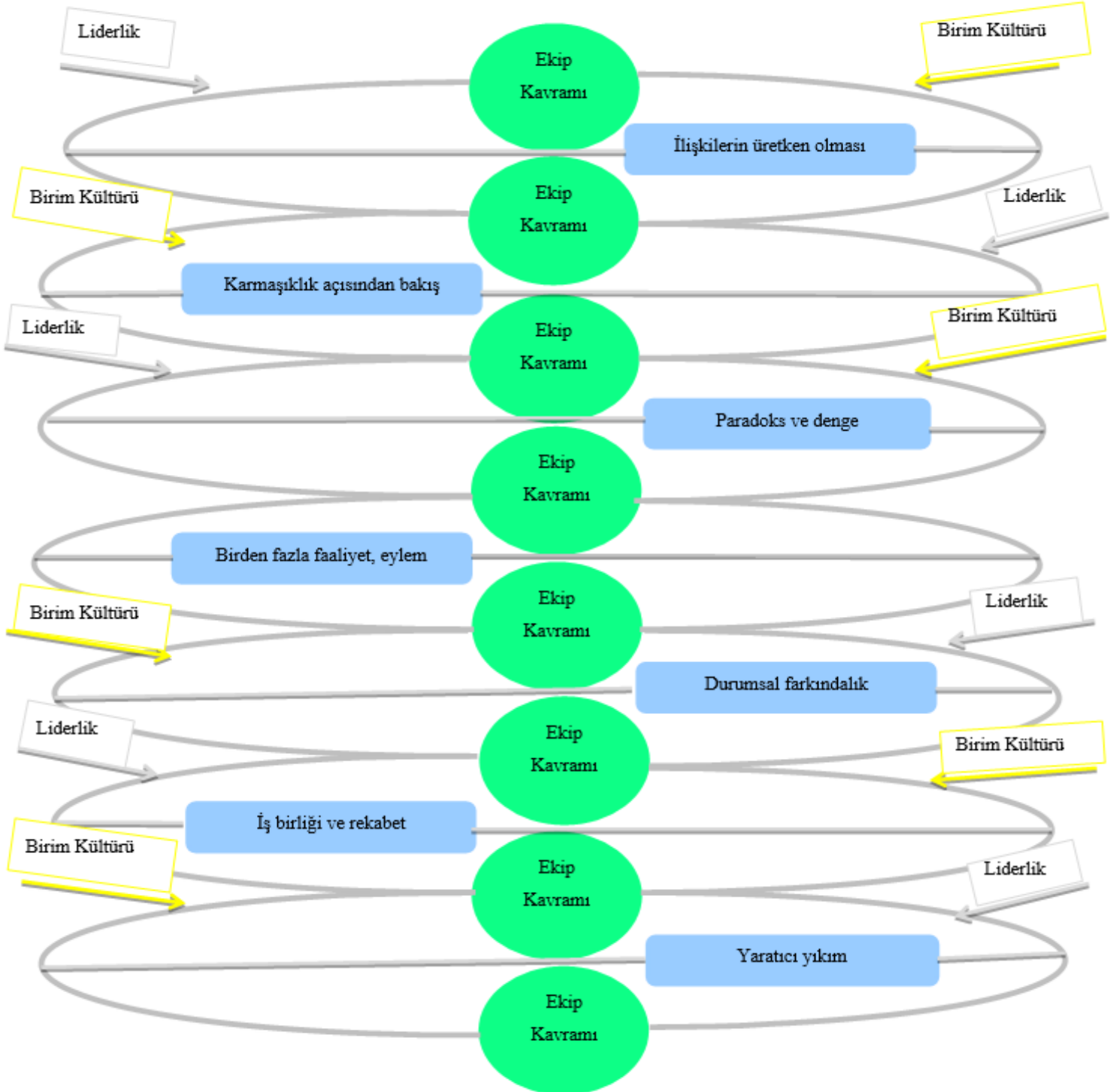
Tablo 1. Kompleks Adaptif Sistemlerin Özellikleri

Özellikler	Özelliğin Tanımlanması
Adaptif Ajanlar	Gelişebilme ve değişebilme özelliği gösteren öğelerdir.
Doğrusal olmama	Neden sonuç etkisinin doğrudan açıklanamaması, davranışların çeşitliliğidir.
Süreğen değişim	Denge ve gerilim durumunun sürekli olması ve gelişimin sağlamasıdır.
Doğal akış	Merkezi bir kontrol mekanizması olmadan olayların kendi akışında gerçekleşmesidir.
Öngörülemezlik	Sistemin öğeleri değişken olduğu için sistemin yörüngesinin bilinmemesidir.
Öz-örgütlenme	Herhangi bir üst yönlendirme, kontrol mekanizması olmaksızın gerçekleşen süreçlerdir.
Esneklik	Sistemdeki öğelerin sınırlarının bulanık ve gözenekli olması ajanların kendi aralarında değişimine olanak tanımaktadır.
Ani davranış	İnovasyon ve yaratıcılıkla sistemde yeni bir davranışın oluşmasıdır.
İç içe girişiklik	Sistem öğeleri diğer sistemleri etkileme özelliğini barındırmaktadır.
Basit kurallar	Kuralların yerel olarak kabul edilmesi geniş ve karmaşık sonuçlar oluşturabilir.

Kaynak: Chaffee ve McNeill, 2007; Grossman ve Valiga, 2005b; Kuziemy, 2016; Soydaş, 2002.

Kompleks adaptif bir sistem her biri kendi bölgesine göre özgür hareket edebilen ajanlardan ve bu ajanların birbirine bağlı ancak tamamıyla öngörülemeyen eylemlerinden oluşmaktadır (Beyan ve ark., 2007; Holden, 2005). Burada ‘ajan’ herhangi bir canlı, hastalık, organizasyon, makro ya da mikro düzeyde pek çok öge ile bağdaştırılabilir (Beyan ve ark., 2007). Doğrusal olmayandan kast edilen ise; etki ve tepki ilişkisinden ziyade beklenmedik sonuçlara yol açabilecek etkileşimlerdir. Bu durum hastanın mevcut durumunu ortadan kaldıracak ya da daha da kötüleştirecek hızlı değişikliklerin oluşmasına hazırlıklı olmak demektir. KAS’ın en önemli özelliklerinden bir tanesi de sürekli değişimin gerçekleşmesidir. Bu değişim herhangi bir kontrol mekanizması olmadan doğal akışında gerçekleşmektedir. Süreçlilik ise sistemin geleceğinde öngörülemezliğe ve öz örgütlenmelere yol açmaktadır. Aynı zamanda ani durumlara uyumu, durumun kontrolden çıkmasına izin vererek esnekliği ve sorumluluk almayı sağlamaktadır. Böylece ani davranışlar oluşmaktadır. Bu davranışlar sistemin içerisinde iç içe girişiklik özelliğini taşıdığından sistemin dönüşümü bu sayede gerçekleşmektedir. Karmaşık sistemlerin bir çok alt boyutu olmasıyla birlikte bu alt boyutlarda özel fonksiyonlar ve roller ise basit kurallarla yönetilmektedir (Holden, 2005; Mann-Salinas, Engebretson ve Batchinsky 2013; Rickles ve ark., 2007). **Tablo 1’de** genel özelliklerin dışında da KAS’lara özgü özellikler bulunmaktadır. KAS’lar değişime adaptasyonları ile hayatta kalabilen sağlam sistemlerdir. Örneğin servisten bir hemşirenin ayrılmasıyla servisteki diğer çalışanlar bu sorunu çözmek için adaptasyon davranışı sergilemektedir. Böylece zamanla daha da sağlamlaşırlar. Sağlam olması sistemin farklı koşullar altında kapasitesini kullanarak hayatta kalmaya çalışmak için enerji harcamasıdır (Holden, 2005; Rickles ve ark., 2007). KAS kavramları ve arasındaki ilişkiyi gösteren, bazen birbirleriyle kesişme noktaları olan bazen de bağımsız işlevler gören bir spiralin üç boyutlu haline benzetilebilir (Chadwick, 2010). KAS’lardaki yapılanmalar, yapılanmaların ilişkileri, kendi kendilerini nasıl organize ederek sonuçlar ortaya çıkardıklarını gösteren bir inceleme sunmaktadır (Huston, 2005). KAS’a metafor olarak ‘beyin’ gösterilmektedir. Beyin gerçekten birçok ara bağlantılar, geri besleme döngüsü, iletişim ve bilgi ağları ile son derece karmaşık bir adaptif sistem örneğidir. Çünkü hem kendi içerisinde

hem de sistem içerisinde zengin iletişim ve bilgi transfer ağlarına sahiptir. Kar taneleri ise görünüşte karmaşık yapısına rağmen bu durumun zıttı özellik taşımaktadır. Çünkü kar tanesi molekülünün geri bildirim döngüleri ve hiçbir gelişimi bulunmamaktadır. O halde KAS'lar gelişebilen ve açık sistemlerdir (Anderson, Crabtree, Steele ve McDaniel 2005; Huston, 2005). Modelin tam olarak anlaşılmasında bileşenlerin ve işlevlerinin anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Modelin bileşenleri ve etkileşiminin nasıl olduğu **Şekil 1**'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Kompleks Adaptif Sistem Modelinin Bileşenleri

Kaynak: Chadwick, 2010.

Spiralin bağlantı noktaları KAS'ın bileşenleridir. KAS modeline göre liderlik, kültür ve ekip kavramı modelin ana bileşenleridir. Burada liderlik yöneticilik gibi düşünülebileceği gibi bir hemşire lider olarak da düşünülebilir. Ek kavramlar ise, yapıyı bir arada tutan bileşenlerdir. Modelde, bileşenlerin akışkanlığını göstermek ve modeli güçlendirmek için renk kombinasyonu özel olarak kullanılmaktadır. Ek kavramların her biri yeni bir ufuk açma ile bağdaştırıldığından mavi renkte

anlam bulmaktadırlar. Kültür için kullanılan sarı, toplumsal yaşamı ve birlikte çalışmayı yansıtmakta ayrıca dikkat çekiciliği de vurgulamaktadır. Ekip için yeşil ve liderlik için gri kullanılmaktadır. Her bileşenin liderlikle kombinasyonu takım olmaya katkı sağlayarak güvenin, enerjinin, yaratıcılığın rengi olan yeşile ulaşmayı sağlamaktadır. Liderliğin kendisi ise tüm bu karmakarışık düşünce ve faktörleri bir arada tutan bir çimento gibi düşünüldüğü için gri renk ile sembolize edilmektedir (Chadwick, 2010).

Modele göre yönetici hemşireler; çalışma ortamında çalışanların birbirine güvendiği, çatışmaların kazanımlara dönüştüğü, sorumlulukların paylaşıldığı bir kültürün oluşturulmasını sağlayan yapıları kurmaktan sorumludur. Yöneticiler örgütte stratejik durumlarda profesyonel ve profesyonel olmayan ekip arasındaki dengeyi sağlayarak çalışanların kendi ortamlarını kendilerinin güçlendirmesini sağlayacağı gibi, örgütün vizyon ve misyonu ışığında tüm bu sistem bileşenlerini birleştirerek ekibin üretkenliği için faaliyetler yürütmelidirler (Chadwick, 2010).

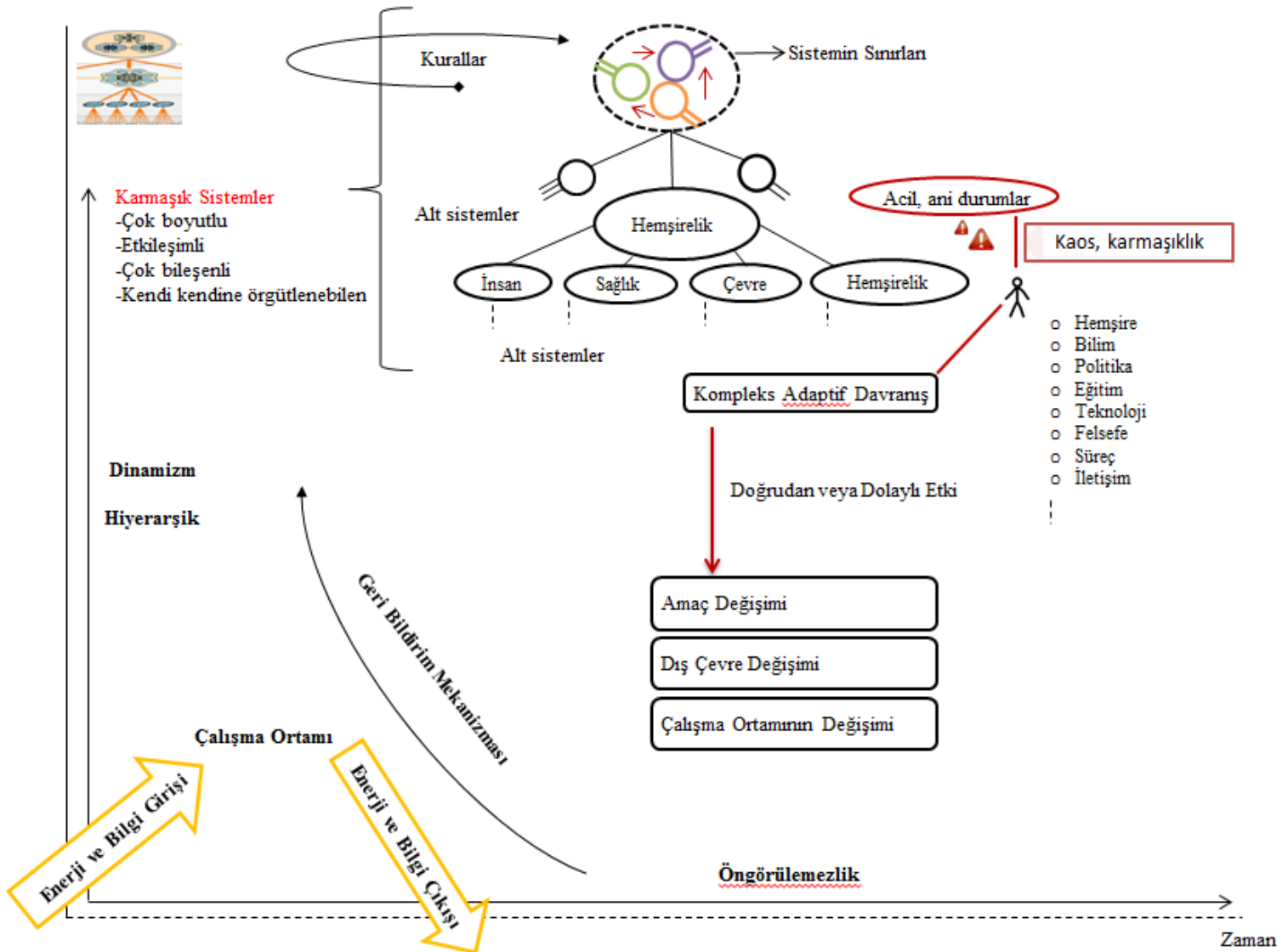
Karmaşıklık bakış açısına göre; sistemlerde bir paradoks ve denge durumu hakimdir. Klasik teoride her bir paradoksun kontrol edilip çözümlenmesi beklenirken, karmaşıklık teorisi paradoksu olduğu gibi kabul etmek ve paradokstan doğan çatışmaları altın gibi değerli kabul ederek işlemeyi önermektedir (Beyan ve ark., 2007; Chaffee ve McNeill, 2007; Kuziemy, 2016). Yönetici hemşireler olaylara karmaşıklık bilimi açısından bakmayı sağlamalı, paradoks ve dengenin olağan olduğunu ekip içerisinde benimseterek, esnek olma ve adaptif olma becerisini geliştirmeli, bireylerin performans, ilgi, istek ve yeteneklerini analiz ederek bireylere farklı düşünme ve fark yaratma yetisi kazandıracak şekilde yön vermelidirler (Chadwick, 2010; Chaffee ve McNeill, 2007). Sağlık kurumlarında çoğu zaman hekim ve hemşireler çözümün bir parçası olmak için isteklidirler. Bu nedenle yöneticiler kendisini rahat hissetmeli ve sorunlarla başa çıkabilmek için 'birden fazla faaliyet' geliştirilmeli, faaliyetleri geliştirirken ve görevleri planlarken bireylerin çalışma saatleri, iş yükü, yorgunlukları, özel durumları vb. farkında olarak planlamalar yapmalıdırlar. Son olarak her basamakta olduğu gibi 'yaratıcı yıkım' üzerine de yönetici hemşirelerin sorumluluğu bulunmaktadır. Her ne kadar yıkım kelimesi olumsuz çağrışım yapsa da, yaratıcılık ile bütünleştiğinde aslında yöneticinin değişimi sağlayacak katalizörleri kullanması anlamını taşımaktadır (Chadwick, 2010).

Klasik sistemlerde bir hastanın yatışı için yatak boşalmasının beklenmesi ya da ek yatak sağlanması sorunun doğasındaki karmaşıklığı inkâr etmek olduğu için geliştirilen çözümler kısa vadede etkili, ancak uzun vadede yetersiz kalmakta ve sorunun daha da kötüleşmesine yol açabilmektedir (Vezyridis ve Timmons, 2014). Sağlık sistemleri genellikle kısa vadeli stratejilere cevap vermekte ve istenmeyen sorunlar doğurmaktadır. Bunun nedeni genellikle göze çarpan sorunların çözümlenmeye çalışılması, ancak birçok problemin interaktif ve çok boyutlu doğası gereği tek bir kök neden veya faktörle azaltılmasının oldukça zor olmasıdır. Sistemler karmaşıklaştıkça bileşenlerin sayısı ve hem birbirleriyle hem de çevreleriyle etkileşimleri artmaktadır. Sağlık sisteminin eğitim, politika, hizmet dağıtımı, sağlık insan gücü, sağlık maliyeti, sağlık teknolojileri gibi çeşitli faktörlerle etkileşim içerisinde çalışması kompleks adaptif sistem olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir. Çünkü temelde hastanın sağlığına kavuşturulması üzerine kurulu bu sistemler birbirinden bağımsız çalışanlar ile birbirine bağımlı olan sistemler ayrıştırmış olarak düşünülmekte ve ortak bir hedef için sınırlı işbirliği ile ya da işbiriksiz çalışmaktadır. Sisteme katılan pek çok kişi zaman ve boşluklarını birlikte nasıl çalışılacağı ve gelişileceğinin üzerine düşünerek harcamaktadır (Kuziemy, 2016; Hast ve ark., 2013). Bir sistem KAS olarak değerlendirilebilmesi için gereken öncüller şunlardır:

- **Çok sayıda öge** bilginin değişimi için etkileşim halinde bulunmaktadır.
- Etkileşimler **çok çeşitli, iç içe girişik, doğrusal olmayacak** şekilde gerçekleşmektedir.
- Çok sayıda ajanın etkileşim potansiyeli **uyum** içerisinde bulunmaktadır.
- Karmaşık sistemler **geribildirim döngüsüne sahip, açık sistem** özelliği göstermektedir. Olumsuz geribildirimler değişimin yönünü değiştirirken, olumlular değişimin gücünü artırmaktadır. Bu geri bildirim örgütün çeşitli seviyelerinde gerçekleşmekte böylece küçük bir değişim büyük değişime dönüşmektedir. Büyük bir değişim, küçük değişimin yeni deseni için yanıt oluşturmakta, böylece döngü devam etmektedir. Bu durum **birlikte evrilmek (co-evolution)** olarak geçmektedir.
- Karmaşık sistemlerde denge ölüm ile eşdeğer gibidir, dolayısıyla böyle sistemler **dengeden uzak** olarak sürekli değişim prensibi ile çalışmaktadırlar.
- Karmaşık sistemdeki elementlerin kendine ait gömülü bir tarihi mevcuttur. Bu nedenle hiçbir faaliyet veya eylemlerin etkilerini %100 **tahmin etmek mümkün olmamaktadır** (Chaffee ve McNeill, 2007; Holden, 2005; Rickles ve ark., 2007).

KAS'lar birçok üst ve alt sistemden bir araya gelmektedir. Hemşirelik için de tanımlanan dört ana sistem mevcuttur. Hemşireliğin KAS modellemesi **Şekil 2'de** gösterilmiştir.

Hemşirelik insan, çevre, sağlık ve hemşirelik olmak üzere dört ana sistemden oluşmaktadır. Bununla birlikte kendi içinde pek çok alt sistemleri barındırmakta ve her sistem belli sınırlar içerisinde etkileşimli olarak düzenini sürdürmektedir. Hemşirelik uygulamalarının karmaşık yapıda olması ve pek çok faktörden etkilenmesi hemşireliğin KAS olarak düşünülmesine yol açmaktadır. KAS'larda bireylerin eylemleri, içselleşen kurallara dayandığı için bireyin dış ortam ya da içsel kurallarına yönelik fikirleri değişirse eylemleri de değişebilmektedir (Beyan ve ark., 2007). Sistemde oluşabilecek ani değişimler hemşirelerin davranışlarında tıpkı bir bukalemun gibi uyumu yakalamaya çalışmasını sağlamaktadır. Bu sayede çalışma ortamının değişimi doğrudan gerçekleşebileceği gibi, amaç değişimi ve dış çevre bileşenlerinin değişimi de dolaylı olarak gerçekleşebilmektedir. Karmaşık bir sistemin özellikleri alt sistemlerdeki etkileşimlere indirgenemez. Bu özellikler gelişmekte olan özelliklerdir ve hiyerarşik düzenin bir üst seviyesine geçişi sağlayabilmektedirler. Örgütteki bir seviye kendisinden bir sonraki seviyenin belirlenmesini sağlamakta ve her seviye bu şekilde devam ederek gelişmektedir (Rickles ve ark., 2007).



Şekil 2. Kompleks Adaptif Sistem Olarak Hemşirelik Modellemesi

Kaynak: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Complex-adaptive-system.jpg>;

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d6/Complex_Adaptive_Systems_%28shaded%29.png; <http://www.necsi.edu/visual/systems.html>; Chaffee ve McNeil, 2007; Rickles ve ark., 2007.

Sonuç

Karmaşıklık bilimi sağlık sistemleri için uygulanabilir model veya teorileri barındırmaktadır. Bakış açısının bu doğrultuda geliştirilmesi sistemlerde enerjinin artması, yaratıcı düşüncenin gelişmesi, ekip ruhunun canlanması gibi faydaları beraberinde getirmektedir. Yöneticiler çalışan davranışları ve örgütsel faaliyetleri karmaşıklık bilimi ile değerlendirerek faydasız girişimleri önleyebilir, çalışma ortamlarını daha iyi anlayarak değerlendirebilir (Chaffee ve McNeill, 2007). Karmaşıklık teorisinin esas değeri kişilerin davranış değişikliklerini öngörmekten değil, bir karmaşa beklentisi içerisinde olarak bu sürece katılacağı bilgisini bilmesinden ve değişim ajanı olarak karmaşayı planlamayı sağlamasından ve hemşirelere gelişimin bir parçası olduğunu hissettirmesinden geçmektedir (Otten ve Chen, 2011). Kuantum birlikte değişme, dönüşme düşüncesidir. Ekip işbirliği ve herkesin kendi lideri olması bakımından hemşireliğe yarar sağlayıcı ve geliştirici bir teoridir. KAS; hemşire yöneticilere sürekli değişen çalışma ortamlarında proaktif destek sağlamayı kolaylaştırmakta, çalışma ortamındaki kültürel değişimi cesaretlendirmenin, çatışmayı verimli hale dönüştürmenin bir yolu olarak görülmektedir (Chadwick, 2010; Holden, 2005).

Sonuç olarak; karmaşıklık bilimi ışığında hemşire veya hemşire yöneticiler yapbozun birer parçası gibi düşünülürse, tek başına varlıkları sistem içerisinde kabul edilebilir. Ancak büyük resmi görebilmek için bütün hemşire, yönetici ve sağlık çalışanlarının 'bir' olarak evrilmesi ve farklarını ortaya koyarak kullanması gerekmektedir. Böylece resmin bütününi yani sağlıklı ve üretken hemşireler ile örnek sistemleri görmek mümkün olabilecektir. İnsanları farklı şekilde düşünmeye yönelten ve gerçek dünyayı tekrardan farklı bir gözle analiz etmemizi sağlayan karmaşıklık teorisi, bu yönü itibarıyla gerek dünyayı gerekse örgütleri anlamak adına yeni bir bakış açısı sunmaktadır.

Kaynaklar

- Beyan, T., Koçgil, O. D., & Baykal, N. (2007). Kompleks adaptif sistem olarak sağlık sistemleri ve performans. Erişim: 02.02.2016. https://timurbeyan.files.wordpress.com/2013/11/yazc4b1_2007-10-kompleks-adaptif-sistem-olarak-sac49flc4b1k-sistemleri-vc3b6netim-ve-performans1.pdf
- Burns, J. (2001). Complexity science and leadership in healthcare. *The Journal of Nursing Administration*, 31 (10), 474-482.
- Chadwick, M. M. (2010). Creating order out of chaos: a leadership approach. *Association of Operating Room Nurses Journal*, 91 (1), 154-170.
- Chaffee, M. W., & McNeill, M. M. (2007). A model of nursing as a complex adaptive system. *Nursing Outlook*, 55 (5), 232-241.
- Colón-Emeric, C. S., Ammarell, N., Bailey, D., Corazzini, K., Utley-Smith, Q., Lekan-Rutledge, et al. (2006). Patterns of medical and nursing staff communication in nursing homes: implications and insights from complexity science. *Qualitative Health Research*, 16(2), 173-188.
- Complex adaptive systems. Erişim: 03.02.2016. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d6/Complex_Adaptive_Systems_%28shaded%29.png
- Curtin L. (2011). Quantum leadership: succeeding in interesting times. Erişim: 11.05.2016. [http://www.nurseleader.com/article/S1541-4612\(10\)00304-6/pdf](http://www.nurseleader.com/article/S1541-4612(10)00304-6/pdf)
- Dargahi, H. (2013). Quantum leadership: the implication for Iranian nursing leaders. *Acta Medica Iranica*, 51 (6), 411-417.
- Değirmenci, M., & Utku, Ş. (2000). Yönetim ve örgüt yapısına kuantum mekaniği açısından bir bakış. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 1 (2), 76-83.
- Grossman, S. C. & Valiga, T. M. (2005a). The new leadership challenge. In, *Chaos and disequilibrium* (pp. 122-124). Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Grossman, S. C. & Valiga, T. M. (2005b). The new leadership challenge. In, *The new world and new leadership* (pp. 27-37). Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Hast, A. S., DiGioia, A. M., Thompson, D., & Wolf, G. (2013). Utilizing complexity science to drive practice change through patient- and family-centered care. *The Journal of Nursing Administration*, 43 (1), 44-49.
- Holden, L. M. (2005). Complex adaptive systems: concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 52 (6), 651-657.
- Horbar, J. D., Rogowski, J., Plsek, P. E., Delmore, P., Edwards, W. H., Hocker, J., et al. (2001). Collaborative quality improvement for neonatal intensive care. *Pediatrics*, 107 (1), 14-22.
- Kara, S. B. K. (2013). Yeni bilim ve liderlik. *Akademik Bakış Dergisi*, 34, 1-13.
- Kuziemsky, C. (2016). Decision-making in healthcare as a complex adaptive system. *Healthcare Management Forum*, 29 (1), 4-7.
- Mann-Salinas, L. E., Engebretson, J., & Batchinsky, A. I. (2013). A complex systems view of sepsis: implications for nursing. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 32 (1), 12-17.
- New England Complex System Society. Visualizing complex systems science. Erişim: 03.02.2016. <http://www.necsi.edu/visual/systems.html>
- Otten, R., & Chen, T. (2011). Change, chaos, adaptation: the effects of leadership on a work group. *Creative Nursing*, 17 (1), 30-35.
- Reason, J., Hollnagel, E., & Paries, J. (2006). Revisiting the “Swiss cheese” model of accidents. Eurocontrol Experimental Centre, Brussels.
- Rickles, D., Hawe, P., & Shiell, A. (2007). A simple guide to chaos and complexity. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61 (11), 933-937.
- Soydaş, A. U. (2002). Halkla ilişkiler uygulamaları ve yönetim kavramına farklı bir yaklaşım: kuantum ve kaos teorisi. *İletişim Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 657-672.
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK). (2010). Kuantum fiziğinin temel ilkeleri. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 395. Erişim: 03.02.2016. <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bdergi/poster/icerik/kuantumyeni.pdf>
- Türk Dil Kurumu (TDK), Karmaşık. Erişim: 03.02.2016. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.56b49d2c9bc094.69814184
- Türk Dil Kurumu (TDK), Kuantum. Erişim: 03.02.2016. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.56bb52b25ad3d7.48493567
- Vezyridis, P., & Timmons, S. (2014). National targets, process transformation and local consequences in an NHS emergency department (ED): a qualitative study. *BMC Emergency Medicine*, 14, 12. <http://doi.org/10.1186/1471-227X-14-12>
- Wikimedia Commons. Complex-adaptive-system. Erişim: 03.02.2016. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Complex-adaptive-system.jpg>