

## SAĞLIK HİZMETLERİNDE KULLANILAN KALİTE İYİLEŞTİRME ARAÇLARI QUALITY IMPROVEMENT TOOLS USED IN HEALTH CARE

Ebru ŞAHİN\*

\*Doktora Öğrencisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Samsun Türkiye, ebrusahin479@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3661-4405

### ÖZET

Sağlık hizmetlerinin hayati olması sebebiyle tüm sağlık kurum ve kuruluşlarında kalite önemlidir. Sağlık hizmetlerinde kalite; temel olarak tanı ve tedavi süreçlerinde doğruluk, isabetlilik ve uygunluk olarak tanımlanabilir. Sağlık hizmetlerinde kalitenin sağlanması için hasta ve hasta yakınlarının beklenti düzeylerinin ve algılarının belirlenmesine, mevcut kaynakların etkin ve verimli değerlendirilmesi ve bu kaynaklardan elde edilecek bilginin karar süreçlerinde kullanılmasına bağlıdır. Sağlık hizmetlerinde kaliteyi artırmak için ise kalite iyileştirme araçlarının kullanılması gerekmektedir.

Bu çalışmada, sağlık hizmetlerinde kalite iyileştirme araçlarından olan Süreç Akış Şeması, Balık Kılıcı Yöntemi (Neden – Etki Diyagramı), Histogram, Pareto Grafiği, Kıyaslama (Benchmarking), 5S, Beyin Fırtınası, Altı Şapka Düşünme Tekniği, Kök-Neden Analizinden bahsedilmiştir. Bu çalışmanın amacı sağlık hizmetlerinde kalite iyileştirme araçları konusunda bilgi vermektir.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite, Sağlık Hizmetleri, Kalite İyileştirme.

### ABSTRACT

Since health services are vital, quality is important in all health institutions and organizations. Quality in health services; basically, it can be defined as accuracy, accuracy and suitability in diagnosis and treatment processes. Increasing the quality of health services; It depends on determining the expectations and perceptions of the patients and their relatives, evaluating the available resources and using the information to be obtained from it in decision processes. In order to increase the quality of health services, quality improvement tools should be used.

In this study, Process Flow Chart, Fishbone Method (Cause-Effect Diagram), Histogram, Pareto Chart, Benchmarking, 5S, Brainstorming, Six Hats Thinking Technique, Root-Cause Analysis, which are among the quality improvement tools in health services, are mentioned. The aim of this study is to give information about quality improvement tools.

**Key Words:** Quality, Health Service, Quality Improvement.

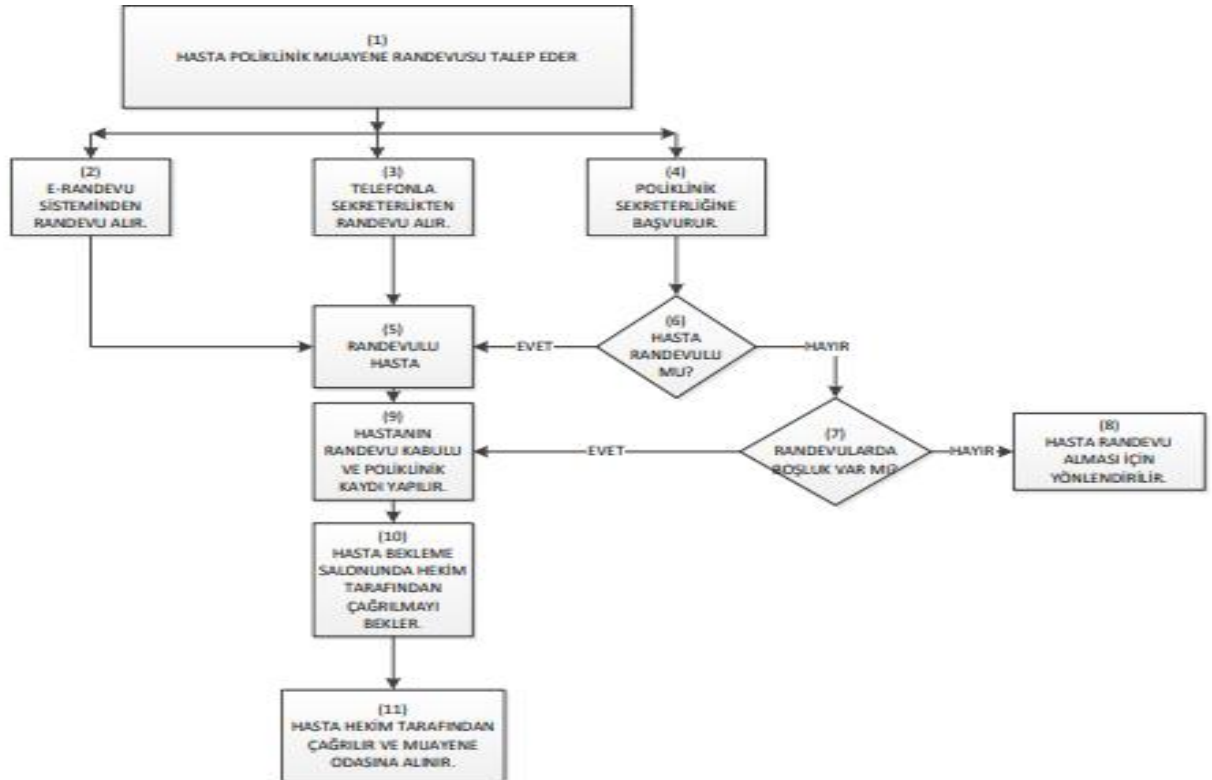
### 1. GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinde kaliteyi birçok tanımla açıklamak mümkündür. Amerikan Tıp Enstitüsü tarafından yapılan tanım, bu tanımlardan en çok kullanılanıdır. Amerikan Tıp Enstitüsü kaliteyi “bireylere ve topluma sunulan sağlık hizmetlerinde, arzulan sağlık hizmetlerine ulaşma olasılığını artırma ve bu çabaların şimdiki profesyonel bilgiye tutarlı olma derecesi” olarak tanımlamıştır. Ayrıca sağlık hizmetlerinde kalite iyileştirme için; güvenli, verimli, zamanında, etkili, eşit ve birey merkezli olmak üzere altı amaç belirlemiştir (Saygılı, 2019). Sağlık kurum ve kuruluşlarının önceliklerinden en önemlisi hasta ve çalışan güvenliğini ve memnuniyetini sağlamaktır. Bu sebeple sağlık yöneticileri de örgütsel süreçlerde sürekli iyileştirme sağlamak için hasta/hasta yakınlarının

memnuniyetlerini ölçmeye çalışmaktadır (Ahmed ve diğerleri, 2018; Sevimli ve diğerleri, 2020). Bu ölçümü gerçekleştirme için; sağlık hizmetlerinde kalite iyileştirmede birçok kalite iyileştirme aracı bulunmaktadır. Bunlar; Süreç Akış Şeması, Balık Kılıçığı Yöntemi (Neden – Etki Diyagramı), Histogram, Pareto Grafiği, Kıyaslama (Benchmarking), 5S, Beyin Fırtınası, Altı Şapka Düşünme Tekniği, Kök-Neden Analizi'dir. Bu çalışmada sağlık kurumlarında kalite iyileştirme aracı olarak kullanılan Süreç Akış Şeması, Balık Kılıçığı Yöntemi, Benchmarking, Pareto Grafiği, Kök-Neden Analizi, Beyin Fırtınası, Altı Şapka Düşünme Tekniği, . Histogram, 5S yönteminden bahsedilmiş ve örnekler verilmiştir.

## 2. SAĞLIK HİZMETLERİNDE KULLANILAN KALİTE İYİLEŞTİRME ARAÇLARI

**2.1. Süreç Akış Şeması:** En güçlü iyileştirme araçlarından biri olan akış şemaları; klinik, yönetsel ve operasyonel süreçleri tanımlamayı, belirlemeyi ve süreçler arasındaki bağlantıyı ortaya koymayı sağlar. Basit bir şekilde tanımlamak gerekirse; süreçte belirlenen amaca ulaşmak için başlangıçtan sona kadar adımların izlendiği bir şemadır (Saygılı, 2019).

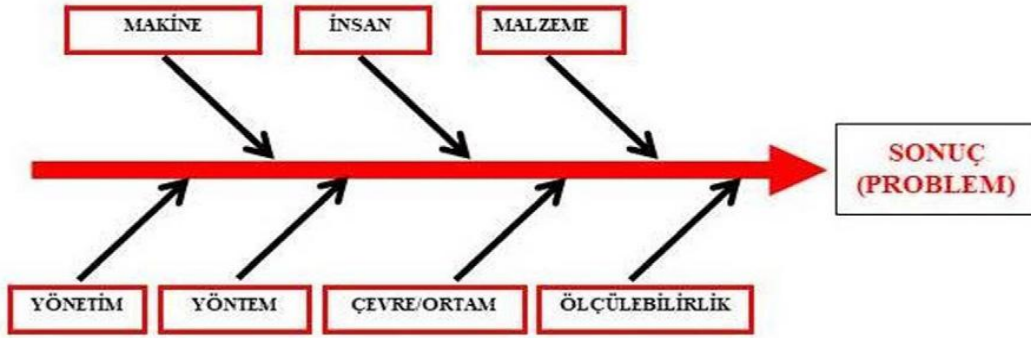


**Şekil 1:** Muayene Öncesi Randevu Alma ve Kayıt Süreci

**Kaynak:** Özveri ve Yüksel, 2018

Yukarıdaki şekilde bireylerin poliklinikten randevu alarak, ayaktan tedavi sürecinin başladığı, son olarak ise hastanın muayene odasına alındığı bir süreç akış şeması gösterilmektedir.

**2.2. Balık Kılıçığı Yöntemi:** Ishikawa diyagramı, 1960'larda Japonya'da kalite yönetim tekniklerine öncülük eden Kaoru Ishikawa tarafından icat edildi. Diyagram, kalite kontrolünün yedi temel aracından içerisinde yer almaktadır. Şeklinden dolayı kılıçık diyagramı olarak da bilinir. 'Balık kafası' ana sorunu temsil eder. Genellikle beyin fırtınası oturumlarından veya araştırmalardan elde edilen sorunun olası nedenleri, diyagramın balık kılıçığı'nda belirtilmiştir (Wong, 2011).



Şekil 2: Balık Kılıçığı Diyagramı (Neden – Etki Diyagramı)

**Kaynak:** Kahveci, 2018

Balık kılıçığı diyagramı hazırlanırken, ilk olarak sorun diyagramın sağ tarafına yazılmalı ve sorun, balığın kafası olarak düşünülebilir. Daha sonra bu soruna neden olabilen ana nedenler, birer dal halinde belirtilerek diyagrama çizilmektedir. Son olarak da her ana neden daha özel alt nedenlere ayrılmaktadır (Yıldırım, 2014).



Şekil 3: COVID-19 bulaşmasının sebep-sonuç diyagramı

**Kaynak:** Ölmez ve diğerleri, 2021

Yukarıdaki şekilde, Balık kılıçığı diyagramı oluşturularak Covid-19 hastalığının başkalarına bulaşmasına neden olabilecek ana sebepler ve hataya neden olabilecek alt sebepler önemiyet

derecesine göre sıralanmıştır. Bu çalışmaya göre; covid olan kişilerin veya temaslı personelin işe gelmesi, kişisel hijyenin önemsenmemesi, personelin atıklara teması, COVID-19 hakkında kişilerin yeterince bilgi sahibi olmaması, KKD kullanılmaması, kullanılan ortak alanların hijyen olmaması vb. sebepleri sayılabilmektedir (Ölmez ve diğerleri, 2021).

**2.3. Kıyaslama (Benchmarking):** Türkçeye kıyaslama olarak çevrilen Benchmarking, benchmark kavramından türemiştir. Bu anlamından başka, “referans noktası, kilometre taşı, aşama/evre, bir karşılaştırma ve örnek alma” gibi anlamları da bulunmaktadır. Küresel rekabetin hızının arttığı son dönemlerde işletmeler, kendi uygulamalarını “en iyi” uygulamalarla karşılaştırarak rekabet üstünlüğü elde etmeye çalışırlar. Benchmarking sadece “Rakiplerle Karşılaştırma Yapma” anlamını taşımamaktadır; kurum içi, sektörel ve genel anlamda her yönüyle çalışma ve karşılaştırmalara olanak vermektedir (Kara ve Öztürk; 2021).

Bir işletme veya sağlık kurumu için kıyaslama ulaşılabilir hedefler oluşturma ve sürekli iyileştirmenin devamlılığını sağlama ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Bir yön belirleme süreci olarak da ifade edilen kıyaslama, hedeflere ulaşabilmek için gerekli olan uygulamaların keşfedilmesi ve anlaşılması sürecidir (Numanoğlu Tekin, 2019). Kıyaslama, sağlık hizmetlerinde kullanılan bir iyileştirme yöntemidir. Örneğin hekim performansını analiz etmede kullanılacak, önemli kantitatif ölçüm araçlarından biridir. Hekim performansları kendi meslektaşlarının en iyi uygulamalarıyla karşılaştırıldığı zaman, performansı düşük olan hekim, kendi uygulama örneklerini değiştirmek konusunda daha istekli davranabilir. Poliklinik hizmetleri sunumunda, kanda optimal HbA1c seviyesini elde etmek ve sürdürmek, diyabet hastaları için komplikasyon görülme sıklığını kontrol altına almayı sağlamada önemli bir kalite ölçüsü olarak tanımlanmıştır. Eğer hekimin diyabetik hastalar için bu seviyeyi yakalama ve sürdürme oranı düşük kalmışsa, meslektaşlarının iyi uygulamalarına daha yakın ölçümler elde etmek maksadıyla, bu duruma yol açan sebepleri belirleyebilir ve düzeltebilir (Saygılı, 2019).

**2.4. Pareto Grafiği:** İtalyan ekonomist Vifredo Pareto’dan esinlenerek Joseph Juran tarafından kalite çalışmaları için geliştirilen bir kalite iyileştirme aracıdır. Pareto Grafiğinde temeli, sistem ve sürece ait oldukça az sayıdaki unsur (%20 kadar) yine o sistem ve süreçteki problemlerin büyük çoğunluğunun (%80 kadar) nedenidir ilkesine dayanır (Saygılı, 2019;11). Pareto diyagramına, 20/80 veya 80/20 kuralı ismi de verilmektedir. Bu grafik, frekansa göre sıralanmış bir frekans çubuk grafiğidir. Grafiğik oluşturulurken, en yüksek çubuklar sola yerleştirilir ve yüksekliklerin soldan sağa sırayla eklenmesiyle üretilen puanları gösteren bir çizgi ile oluşturulur. Bu çizelge, bir süreçte hataya veya kusurlara yol açan kritik faktörleri belirlemek için kalite kontrol ayarlarında yaygın olarak kullanılır (Wilkinson, 2006;332).

Bu yöntemde (Kahveci, 2018; 198);

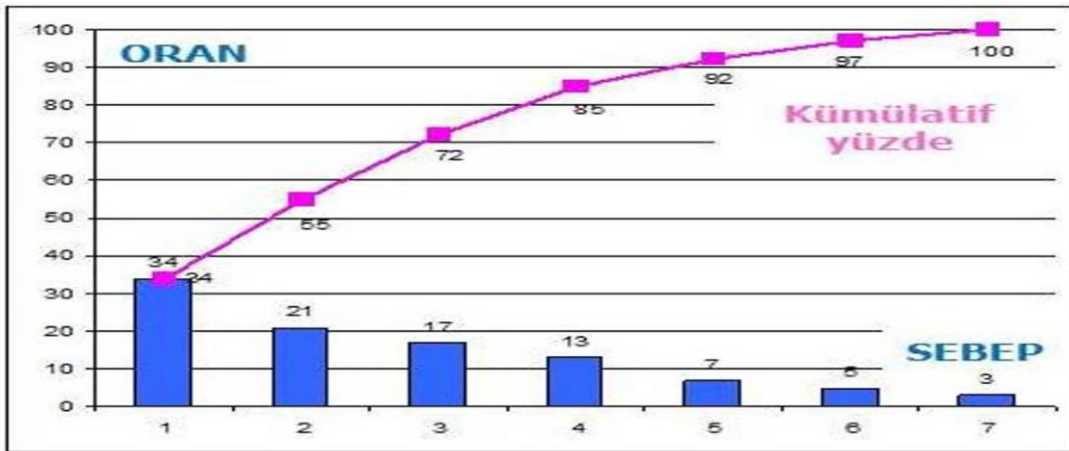
- Belirlenen zaman aralığında veriler bir araya getirilir.
- Veriler azalan puan sırasına doğru sınıflandırılır.
- Bir araya getirilen veriler soldan sağa azalacak şekilde pareto şemasına yazılır.
- Bu şemanın dikey eksen oran, yatay eksen ise probleme neden olan veriler mevcuttur.
- Her sütun değeri bir solundaki sütun değerine eklenerek toplam değer belirlenir.

Pareto grafiği, sağlık hizmetlerinde de bir kalite iyileştirme aracı olarak kullanılmaktadır. Örnek olarak, hasta memnuniyetsizliğinin örnek veriler (Tablo 1) ile değerlendirildiğinde (Şekil 4); ilk dört şikayet sebebi memnuniyetsizliğin %85'i meydana getirmektedir. Bu değerlendirme sonucu mevcut problemin çözüm sürecinde ilk dört neden üzerinde durulması gerektiğini göstermektedir (Kahveci, 2018; 198).

**Tablo 1:** Hasta memnuniyetsizlik nedenleri

Şikayet sebebi	Şikayet Sayısı	Şikayet Oranı %
Yetersiz bilgilendirilme	185	34
Tetkik için çok bekleme	115	21
Randevulara uyulmaması	95	17
Çok fazla formalite	74	13
Muayeneden memnun olmama	40	7
Evrakın kaybolması	26	5
Çalışanların yeteneği	26	3

**Kaynak:** Kahveci, 2018: 198



**Şekil 4.** Pareto Grafiği

**Kaynak:** Kahveci, 2018: 198

**2.5. Kök-Neden Analizi:** Bu analiz, “istenmeyen olayın olası bir şekilde meydana gelmesi, performans değişikliğinin altında yatan temel nedenlerin veya etkili faktörlerin belirlenmesi için bir süreç” olarak tanımlanmaktadır. Kök neden analizi, istenmeyen durumları değerlendirmek için sık sık kullanılan, yapılandırılmış bir analizdir. Bu analizde inceleme konusu, bireyler değil, olay ve sebeplerdir. Bu analizde amaç, istenmeyen olayları değerlendirerek sistemde düzeltmeler yapmaktır (Eraydın ve diğerleri, 2019; 267).

Sağlık hizmetleri açısından kök neden analizi, oluşan sentinel olayları detaylı bir şekilde inceleyerek hastanelerde meydana gelebilecek basit olayların tehlikelerini azaltmak için planlanmış bir yöntemdir. Mevcut durumu analiz etmekten ziyade hatanın sebebini bulma ve gerekli iyileştirici faaliyetlere yönelik bir eylem planıdır. Bu plan uygulamaların etkilerini ölçmek için stratejiler belirler, olayları oluşma zamanına göre listeler, uygunsa pilot denemelerle desteklenir. Sonrasında uygulama sırasında meydana gelen hatalar ve bu eylemleri yerine getirecek sorumlular belirlenmelidir (Akgün, 2014).

Arslan’ın (2020) JC’nin yirmi bir adım uygulamasının uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada, reddedilen numunelerin kök nedenleri; “*oryantasyon ve eğitim uygulamaları yetersizliği, politika ve prosedürlerin uygulanabilirliği, izleme ve değerlendirme eksikliği, verimsiz süreç akışı ve ekipman eksikliği olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu kök nedenlere yönelik, 5’i (%45,5) güçlü, 3’ü (%27,3) orta düzey diğer 3’ü (%27,3) de zayıf eylem olmak üzere toplamda 11 tane iyileştirme eylemi belirlenmiş ve planlanmıştır.*” Genel olarak, yapılan araştırmada yirmi bir adım yönteminin, bir problemin doğrudan, katkıda bulunan, altta yatan ve kök sebeplerini tanımlamada ve kök sebeplerine yönelik iyileştirme/düzeltilme eylemlerini planlamada, kapsamlı bir rehberlik sunarak katkı sağlayacağı görülmüştür.

**2.6. Beyin Fırtınası:** Bu teknik, bir durum hakkında veya problemle alakalı olarak fikir veya çözüm önerilerini toplamak için gerçekleştirilmektedir. Beyin fırtınası tekniğinde, bir problem mevcuttur ve bu soruna yönelik çözüm önerileri dile getirilmektedir. Bu teknikte katılımcıların, durum veya problem hakkında bilgi ve tecrübeleri olan uzmanlardan oluşmalıdır. Bu uzmanların sayısı genel olarak, 4 ile 12 kişi arasında sınırlı tutulmaktadır. Fakat 6 ile 9 kişi arası çok daha etkin olabileceği düşünülmektedir. Toplantı 40 ya da 60 dakikalık oturumlar şeklinde yapılmaktadır. Süre sınırlamasına göre birden fazla oturum yapılabilmektedir (Gündoğdu, 2017).

Beyin fırtınası tekniğinde izlenen adımlar şu şekilde sıralanabilir (Kahveci, 2018).

- Beyin fırtınasının konusu, katılımcılara anlaşılır bir şekilde anlatılır.
- Katılımcılara düşünceleri için 2 dk süre verilir.

- Tüm katılımcılara fikirleri sorulur ve bütün fikirler değerlendirilir.
- Takımın bulunanların hepsinin katılması sağlanır.
- Katılımcılar birbirlerinin düşünceleri üzerinde etki ve tenkitte bulunmaz.
- Fikirlerin hepsi tüm katılımcılarının görebileceği bir yere yazılır ve sonrasında bu fikirler değerlendirilir.
- Bu tekniğin bitiminde tartışılır veya kritik yapılır.

Beyin fırtınası tekniğinin sağlık kurumlarında süreç iyileştirme çalışmalarında kullanılırsa, farklı ve özgün düşüncelerin ortaya çıkmasına olanak verir ve süreçte gereksiz maliyet yaratan ve yarar sağlamayan noktaların ortaya çıkmasını sağlar (Çıraklı ve Gözlü, 2019;214).

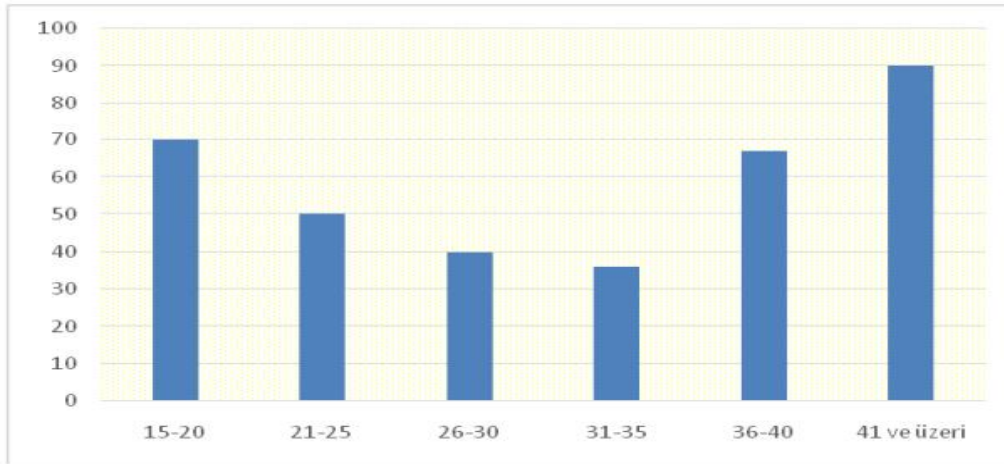
**2.7. Altı Şapka Düşünme Tekniği:** 1994 yılında Edward De Bono tarafından geliştirilen “*altı düşünme şapkası*” modeli, yaratıcı düşünmeyi geliştirmeye yönelik bir öğretim yöntemidir (Karabağ ve diğerleri, 2009). Yöntemi geliştiren Edward De Bono, bireylerin birkaç değişik biçimde ve yaklaşımla düşünme ve kavrama alışkanlıkları ile kendilerini kısıtlayarak, yalnızca bir veya iki yöntemle düşünme eylemini gerçekleştirdiğini gözlemlemiştir. Edward De Bono, farklı yaklaşımların tanımlanması ve bu yaklaşımların nasıl kullanılabileceğinin öğretilmesi sonucunda, kişilerin bu yaklaşımları kullanarak, toplantılarda ve takım çalışmalarında daha başarılı olabileceğini öne sürmüştür. Bu tekniğin ana düşüncesinin temelinde, altı farklı bakış açısını sembolize eden farklı renklerdeki şapkalar aracılığıyla bir konu hakkındaki fikirlerimizi söylemek ve yaratıcılığımızı geliştirmek yatmaktadır (Kahveci, 2018).

Altı şapka düşünce yaklaşımı ve bu yaklaşımdaki renkler ve bu renklerin özellikleri şu şekilde tanımlanabilir;

- Beyaz Şapka: Burada tarafsız kalma durumu simgelenmektedir. Bu şapka takıldığı zaman kişi herhangi bir tarafta yer almaz. Olaylara nesnel yaklaşılr. Her türlü bilginin tarafsız şekilde söylendiği şapkadır. Duruma ilişkin verilerin dökümünün yapıldığı aşamadır (Orhan ve diğerleri, 2012).
- Kırmızı Şapka: Bu şapka öfkeyi ve tutkuyu çağırıştırır. Olaya duygusal bir şekilde yaklaşılmasına yardımcı olur. Bu şapkayı takan herhangi bir açıklama yapmaksızın duygu ve düşüncelerini söyleyebilir (Orhan ve diğerleri, 2012).
- Siyah şapka: Siyah renk olarak, karamsarlık ve olumsuzluğun simgesi olarak kullanılmaktadır. Siyah şapka konunun olumsuz yönleri ve tehlikelerini dile getirerek alınacak önlemler konusunda konuşmacıyı güdelemektedir (Orhan ve diğerleri, 2012).

- Sarı Şapka: Bu renk, aydınlık olmayı simgelemektedir. Bu yanıyla olumluluğu temsil etmektedir. Sarı şapka ile durumun iyi yönleri vurgulanır (Orhan ve diğerleri, 2012).
- Yeşil Şapka: Bu şapka yenilikçiliği temsil etmektedir. Konu hakkında belirli kurulları kabul etmeyerek, olaylara bütüncül (tepeden) yaklaşmayı temel almaktadır. Konu hakkında farklı ve yeni seçenekler araştırılır. Burada önemli olan düşüncenin saçma olup olmaması değil, bu düşüncenin özgün, farklı ve üretken olmasıdır (Kahveci, 2018).
- Mavi Şapka: Bu şapka, serinkanlılığı temsil etmektedir. Konu ile alakalı düşünceler sınıflandırılır. Bu aşama geniş ve farklı olan düşüncelerin sentezi niteliğindedir. Bu şapka zekasına varıldığında katılımcılar farklı durumları karşılaştırabilir, uzlaştırılabilir ve en iyi fikirlere ulaşabilir. Son olarak ise sonuç özetlenir ve ortaya çıkartılır (Kahveci, 2018).

**2.8. Histogram:** Veri setinin frekans dağılımını gösteren dikey bir çubuk grafikdir. Histogramlarda ki dikdörtgenlerin tabanları sınıf aralıklarını, yükseklikleri ise sınıf frekanslarını, yani o sınıfa düşen veri sayısını temsil etmektedir. Yani histogram, kalite karakteristikleri ile ilgili dağılım sıklığını gösteren bir grafikdir (Saygılı, 2019).



**Şekil 5:** Histogram Grafiği

**Kaynak:** Kaya, 2013: 193

Yukarıdaki şekilde sağlık kuruluşuna başvuran hasta sayısının yaşlarına göre frekansları verilmiştir. En çok başvuru 41 yaş ve üzeri guruptan geldiği için, bölgede yaşayan halkın yaş ortalamasının yüksek olduğu ya da ileri yaş gurubunun daha çok sağlık problemi yaşadığı sonucu çıkarılabilir (Kaya, 2013;193). Sağlık hizmeti sunucuları bu şekle bakarak hangi yaş grubuna odaklanacağına ve iyileştirmeleri hangi yaş grubuna yönelik olarak yapacağına karar verebilir.



**2.9. 5S Yöntemi:** Bu yöntem, çalışma alanlarında kullanılan malzemelerin ve aletlerin kolaylıkla bulunabilmesini sağlayan, zamanın etkin kullanılmasına yardımcı olan bir tekniktir. 5S, çalışma ortamının daha düzenli ve kullanılabilir olmasının sağlanması amacıyla standartlaştırılmış uygulamaları içermektedir. 5S tekniği, çalışma ortamını düzenlemekte, ihtiyaç duyulmayan her şeyi azaltmakta sonuç olarak da kaliteli bir iş yeri ortamı sağlamaktadır. Diğer kalite iyileştirme çalışmaları için de zemin oluşturan bu yaklaşım, basit olması sayesinde kolaylıkla uygulanmaktadır. İsmi ise, Japonca “S” harfiyle başlayan beş kavramdan almaktadır. Bu faaliyetler; Seiri (Sınıflandırma), Seiton (Düzenle), Seiso (Temizle), Seiketsu (Standartlaştırma) ve Shitsuke (Sürdür) olarak sıralanmaktadır (Görener ve Yenen, 2007; Kılıç ve Ayvaz, 2016; Gündoğdu, 2017).

### 3. SONUÇ

Sürekli olarak şartların değiştiği ve globalleşen dünyada sağlık kurumlarının rekabet edebilmeleri her geçen gün zorlaşmaktadır. Bu rekabet koşullarının içerisinde sağlık kurumları hem hizmet kalitesi artırmalı hem de maliyetleri düşürmelidir. Sağlık kurumlarında kaliteyi artırırken maliyetleri düşüren birçok kalite iyileştirme aracı kullanılmaktadır. Bu çalışmada sağlık kurumlarında kalite iyileştirme amacıyla kullanılan, Süreç Akış Şeması, Balık Kılıcı Yöntemi (Neden – Etki Diyagramı), Histogram, Pareto Grafiği, Kıyaslama (Benchmarking), 5S, Beyin Fırtınası, Altı Şapka Düşünme Tekniği, Kök-Neden Analizi anlatılmıştır.

Sağlık hizmetlerinde hata yapma lüksü bulunmamaktadır. Çünkü oluşabilecek herhangi bir hata da etkilenen doğrudan insandır ve bu durum çoğu zaman telafisi imkânsız sonuçlar doğurmaktadır. Yapılan hataların süreçlerde yaşanan sorunlardan kaynaklanmaktadır. Hataları önlemenin yolu ise süreçlerde kalite iyileştirme araçlarını kullanmaktır. Örneğin süreç akış şeması kullanılarak, işleyen süreç görsel hale getirilir. Balık kılıcı diyagramı kullanılarak hastanede oluşan hasta düşme nedenleri, bekleme sıralarının uzunluğu gibi birçok problemin nedeni bulunabilir. Beyin fırtınası tekniğinde uzmanlardan yararlanılarak problemin çözümüne ait birçok öneri getirilebilir. Kök- neden analizi kullanılarak problemlerin nedenleri bulunur.

### KAYNAKÇA

- Ahmed, S., Manaf, N. H., Islam, R. (2018). Measuring lean six sigma and quality performance for healthcare organizations. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 10 (3), 267-278.
- Akgün, S. (2014). Sağlıkta Hasta Güvenliği, Beklenmeyen Ciddi Tıbbi Hatalar -Sentinel Olaylar-Sentinel Olayları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 1 (2), 75-82.
- Arslan, B. (2020). Sağlık Hizmetlerinde Kök Neden Analizi: 21 Adım Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Düzce.
- DelliFraine, J. L., Wang, Z., McCaughey, D., Langabeer, J. R., Erwin, C. O. (2013). The use of six

- sigma in health care management: are we using it to its full potential?. *Quality Management in Healthcare*, 22 (3), 210-223.
- Eraydın, C., Tezcan, B., Koç, Z. (2019). Hasta Düşmelerinin Değerlendirilmesinde Balık Kılıçığı Yöntemi ile Kök Neden Analizi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*.
- Gündoğdu, S. (2017). *Sağlık sektöründe süreç iyileştirme tekniklerinin kullanımı*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Kahveci, N. (2018). Süreç iyileştirmede problem çözme teknikleri. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 5(3), 192-200.
- Kara, F. Öztürk, İ. (2021). Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin doğal Analizi (Benchmarking): Türkiye ve İspanya Örneği. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 5 (1),19-26.
- Karadag, M., Saritas, S., Erginer, E. (2009). Using the'Six thinking hats' model of learning in a surgical nursing class: sharing the experience and student opinions. *Australian Journal of Advanced Nursing, The*, 26(3), 59-69.
- Kaya, S. (2013). Sağlık Kurumlarında Kalite Yönetimi. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2864.
- Kılıç, A., Ayvaz, B. (2016). Türkiye otomotiv yan sanayinde yalın üretim uygulaması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, (29), 29-60.
- Orhan, S., Kırbaş, A., Topal, Y. (2012). Görsellerle Desteklenmiş Altı Şapka Düşünme Tekniğinin Öğrencilerin Konuşma Becerilerini Geliştirmesine Etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 7 (3).
- Numanoğlu Tekin. R. (2019). Sağlık Hizmetlerinde Kalite Yönetimi ve Kıyaslama Süreci İlişkisi, (Ed). Avcı. K. Sağlıkta Kalite Yönetimi Güncel Konular ve Stratejik Yaklaşımlar, Gazi Kitabevi, Ankara. 92.
- Saygılı, M. (2019). Kalite İyileştirme Araçları. (Ed). Beylik. U, Avcı. K, Sağlıkta Kalite Yönetimi ve Akreditasyon, Gazi Kitabevi, Ankara. 43-73.
- Sevimli, E, Ünlü, T, Deniz, D. (2020). Sağlık Hizmetlerinde Altı Sigma Metodolojisi. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 3 (2), 16-23.
- Wilkinson, L. (2006). Revising the Pareto chart. *The American Statistician*, 60(4), 332-334. Wong, K. (2011). Using an Ishikawa diagram as a tool to assist memory and retrieval of relevant medical cases from the medical literature. *Journal of Medical Case Reports*, 5, 120-123.
- Yıldırım, A. (2014). Sağlık kurumlarında üretim ve süreç yönetimi üzerine bir değerlendirme: Malatya Turgut Özal tıp merkezi örneği. *The Journal of Academic Social Science Studies*, (29), 457-474.
- Yüksel, İ. Özveri, Ö. (2019). Hastane İşletmelerinde Poliklinik Hizmetlerinin süreçlerinin süreç Yönetimi Tekniği İyileştirilmesi ve Örnek Bir uygulama. *Pamukkale İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi*, 5 (1),1-21.