



Süreç iyileştirmede problem çözme teknikleri

Problem solving techniques for process improvment

Nevzat Kahveci

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

Anahtar Kelimeler:
Problem, Problem çözme teknikleri,
Süreç iyileştirme

Key Words:
Problems, Problem Solving
Techniques, Process improvement

**Yazışma Adresi/Address for
correspondence:**
Nevzat Kahveci,
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye
nevzatkahveci62@gmail.com

Gönderme Tarihi/Received Date:
14.07.2018

Kabul Tarihi/Accepted Date:
27.08.2018

**Yayımlanma Tarihi/Published
Online:**
30.08.2018

DOI:
10.5455/sad.1531597074

ÖZET

Sürekli olarak koşulların değiştiği ve küreselleşen dünyada kurumların rekabet edebilmeleri her geçen gün zorlaşmaktadır. Aynı zamanda sağlık hizmetlerinin kalitesini artırırken maliyetleri düşürmek için de daha hızlı hareket edilmelidir. Hızlı hareket etmek için hizmet sürecinde ortaya çıkan problemler hızla çözümlenmelidir. Problemlerin çözümünde problemi tanımlamak, veri toplamak, analiz etmek ve yorumlamak için birçok yöntem kullanılır. Ancak problem çözme yöntemlerine geçmeden önce "problem" kelimesi iyi tanımlanmalıdır. Problem; bireyin zihnini karıştırarak rahatsız edip ve mutluluğunu bozan olaylardır. Aynı zamanda bireyin ve kurumun etkinliğini bozarak amaca ulaşmasını engeller. Amaca yönelik çabaları engelleyen olaylar da kurum için problemdir. Bunların dışında üretim veya hizmet sürecinde müşteri ya da hizmet alanı memnun etmeyen her durumdur. Problemin tanımı, problem çözmenin temel noktasını oluşturur. İyi tanımlanmış bir problem araştırmanın yarısını gerçekleştirmek demektir. Bir problemin ancak %15 i görünür diğer kısmı araştırıldıkça ortaya çıkar. Tanımı yapıldıktan sonra uygun problem çözme yöntemleri, süreçleri görüntülemek ve herhangi bir süreçten kaynaklanan bir problemi çözmek için destek sağlar. Sürekli iyileştirme kapsamında problem çözüm tekniklerinin çalışanlar tarafından başarılı bir şekilde uygulanması gerekir. Kurum içindeki tüm çalışanların katılımıyla, hizmet ve süreçlerde doğru kararlar alabilmek için ana sebeplerin ve çözümlerinin doğru olarak teşhis edilmesi kurumda kalitenin sürekliliğini sağlar.

ABSTRACT

It is getting more difficult for institutions to compete in a world which is globalized and has constantly changing conditions. At the same time it is necessary to act quickly for increasing the quality of health services and to reduce costs. Problems that arise in the process of service must be resolved quickly. While solving problems, to define problems, to collect data, to analyze and interpret many methods are used. However, before proceeding to problem solving "problems" the word should be well defined. Problems are events which disrupt happiness and bother individuals by stirring minds. At the same time it prevents achieving the goal of individuals and institutions by impairing their efficiency. The events prevents purposeful efforts are problems for corporations. Apart from these it is each case which does not satisfy customer or person that receiving service during the process of production or service. Definition of the problem, forms the main point of problem solving. A well-defined problem means perform half of research. %15 of the problem appears, %85 reveals during investigation. After definition, appropriate problem-solving methods, processes, viewing processes and solving any problem caused from any process provides support. Continuous improvement initiatives problem solving techniques should be applied successfully by employees. In order to take right decisions in services and processes by diagnosing correctly main causes and solutions with the participation of all employees ensures the continuity of the quality of institutions.

GİRİŞ

Sürekli olarak koşulların değiştiği ve küreselleşen dünyada kurumların rekabet edebilmeleri her geçen gün zorlaşmaktadır. Aynı zamanda sağlık hizmetlerinin kalitesini artırırken maliyetleri düşürmek için de daha hızlı hareket edilmelidir. Hızlı hareket etmek ve süreçlerin iyileştirilmesi için hizmet sürecinde ortaya çıkan problemler hızla çözümlenmelidir. Problemlerin çözümünde problemi tanımlamak, veri toplamak, analiz etmek ve yorumlamak için birçok yöntem kullanılır. Ancak problem çözme yöntemlerine

geçmeden önce "problem" kelimesi iyi tanımlanmalıdır (Adams ve Barnas, 2014; Graban, 2011; Kahveci, 2015).

Problem; bireyin zihnini karıştırarak rahatsız edip ve mutluluğunu bozan olaylardır. Aynı zamanda bireyin ve kurumun etkinliğini bozarak amaca ulaşmasını engeller. Amaca yönelik çabaları engelleyen olaylar da kurum için problemdir. Bunların dışında üretim veya hizmet sürecinde müşteri ya da hizmet alanı memnun etmeyen her durumdur. Kurumda bir problemin varlığı, problemin fark edilmesiyle başlar. Asıl problem ise problemin yol açtığı rahatsızlıktan onu yaratanların

değil, başkalarının etkilenmesidir. İnsanlar başkalarının yarattığı problemlere duyarlı iken genellikle kendi yarattıkları problemlere karşı duyarsızdırlar. Bazı yöneticiler de karşılaştıkları problemleri çözmek yerine problemi çözemeyecekleri endişesi ve/veya yönetimin kötü yanını ortaya koyacağı düşüncesi ile onu gizlemeye çalışırlar. Kurumda yaşanan problemler çözülmez ise; çalışanların motivasyonu kırılır ve problemden yakınmalar sebebiyle iş yapmaya zaman kalmaz.

Yöneticiler ve tüm çalışanlar; problemi görmeli ve tanımlanmasına yardımcı olmalıdır. Ayrıca ekip problemi çözmeye istekli olmalı ve isteğin tüm kuruma yayılmasına destek olmalıdır. Problemin tanımı, problem çözmenin temel noktasını oluşturur. İyi tanımlanmış bir problem araştırmanın yarısını gerçekleştirmek demektir. Bir problemin ancak %15'i görünür diğer kısmı araştırıldıkça ortaya çıkar.

Problemin tanımı için; **Hedef** (olmak veya olmasını istediğiniz durum), **Gerçek** (şu anda nerede olduğunuz veya ne olduğu), **Boşluk** (Hedef ve gerçek arasında fark) ve **Eğilim** (Sorunun yapısı ve boyutu) olmak üzere dört temel unsuru içerecek şekilde net bir şekilde tanımlanmalıdır. Ancak problemi tanımlarken şu yanlış adımlardan mutlaka kaçınılmalıdır:

- Tanım birden fazla soruna yönelik olmamalıdır.
- Tanım bir neden belirtmemelidir.
- Tanım ifadesi bir suçlama belirtmemelidir.
- Tanım bir çözüm sunmamalıdır.
- Tanım problem ile ilgisi olmayan ölçümlerden oluşturulmamalıdır.

- Tanımda problemin mantıklı bir gerekçesi olmayabilir.

Problemin tanımlanması ve çözüm sürecinde bireylerden çok ekipler görev üstlenmelidir. Ekip üyeleri problemin ve çözümünün neden önemli olduğuna dair bir gerekçe, tanım ve çözüm üzerinde hemfikir olmalıdır. Tanımı yapıldıktan sonra uygun problem çözme yöntemleri, süreçleri görüntülemek ve herhangi bir süreçten kaynaklanan bir problemi çözmek için destek sağlar. Sürekli iyileştirme kapsamında problem çözüm tekniklerinin çalışanlar tarafından başarılı bir şekilde uygulanması gerekir. Kurum içindeki tüm çalışanların katılımıyla, hizmet ve süreçlerde doğru kararlar alabilmek için ana sebeplerin ve çözümlerinin doğru olarak teşhis edilmesi kurumda kalitenin sürekliliğini sağlar (Tablo 1).

Problemin tanımlanmasında ve çözülmesi sürecinde mutlaka uygun bir teknik kullanılmalıdır. Ancak sorunları sizin yerinize çözmez ve kolaylaştırılmaz.

Teknikler;

- Ekibin problem çözme sürecinin aynı aşamalarda ilerlemesine,
- Uzun konuşma ve dikkati bozucu davranışların engellenmesine,
- Ekip üyelerinin birbirlerini daha iyi anlamasına,
- Çalışmalarınız ve fikirlerinizin bir arada toplanmasına,
- Ekip üyelerinin ortak fikirler üzerine odaklaştırılmasına yardımcı olur.

Tablo 1: Problemin tanımlanması ve çözüm sürecinde kullanılacak teknikler

Sorun	Kullanılacak teknikler
Hangi problemin ilk ele alınması gerektiğine karar vermek	<ul style="list-style-type: none"> • Akış diyagramı • Pareto analizi • Beyin fırtınası • Nominal grup tekniği
Problemin ne zaman, nerede oluştuğu ve kapsamının ne olduğunun araştırılması ile problemi iyi açıklayan bir ifade oluşturmak	<ul style="list-style-type: none"> • Pareto analizi • Histogram
Problemin tüm nedenlerini gözler önüne sermek	<ul style="list-style-type: none"> • Pareto analizi • Sebep-Sonuç diyagramı • Beyin fırtınası
Problemin temel nedenleri hakkında fikir birliğinde olmak	<ul style="list-style-type: none"> • Pareto analizi • Beyin fırtınası • Nominal grup tekniği
Etkin ve uygulanabilir bir çözümün geliştirilmesi ve uygulama planının hazırlanması	<ul style="list-style-type: none"> • Beyin fırtınası • Çubuk grafikleri • Kuvvet alanı analizi
Çözümü işleme koyma ve işlemi gözleme yollarını ve çizgilerini oluşturmak	<ul style="list-style-type: none"> • Pareto analizi

BEYİN FIRTINASI

Bir problem, toplanacak veri, çözüm önerisi veya uygulama önerisi için fikir listesi oluşturmak amacıyla yapılır (Kahveci, 2015; Kumar, 2017; Keeney, 2012).

Yöntem:

1. Beyin fırtınasının konusu, tüm üyelere açık bir dille anlatılır.
2. Herkese düşünmek için bir iki dakika süre verilir.
3. Herkese düşüncesi sorulur ve hiçbir düşünce atlanmaz.
4. Takımın bütün üyelerinin katılması teşvik edilir.
5. Kişiler birbirleri üzerinde yargı ve eleştiride bulunmaz.
6. Bütün fikirler takım üyelerinin hepsinin görebileceği bir yere yazılır ve daha sonra üzerinden geçilir.
7. Beyin fırtınası bitiminde tartışılır ya da kritik yapılır.

ALTI ŞAPKA DÜŞÜNME TEKNİĞİ

Altı Şapkalı Düşünme Tekniği (Six Thinking Hats), Edward De Bono'nun 1985'te yayınlanan kitabıdır. Edward De Bono, insanların birkaç farklı şekil ve yaklaşımla düşünme ve kavrama alışkanlıkları ile kendilerini kısıtlayarak, sadece bir veya iki yaklaşımla düşünme eylemini gerçekleştirdiğini gözlemlemiştir. Edward De Bono, farklı yaklaşımların tanımlanması ve bu yaklaşımların nasıl kullanılabilmesinin öğretilmesi durumunda, insanların bu yaklaşımları kullanarak, toplantılarda ve takım çalışmalarında çok daha üretken olabileceğini öne sürmüştür. Altı Şapkalı Düşünme Tekniği'nin temelinde, altı farklı bakışı simgeleyen farklı renklerdeki şapkaları takarak düşüncelerimizi ortaya koymak ve yaratıcılığımızı geliştirmek yatmaktadır (Mitez, 2012; Taie, & Kamel, 2013; Karadag, Saritas, & Erginer, 2009; Kenny, 2003).

Yöntem:

1. Beyaz Şapka: Tarafsız şapkadır. Bilinen verilerden yola çıkar. Görüşülen konu ile ilgili net bilgi, sayılar, araştırmalar, kanıtlanmış verileri ortaya koyar.

Değerlendirme sırasında aşağıdaki soruların yanıtları kullanılır:

Hangi bilgilere sahibiz?

Hangi bilgiler eksik?

İhtiyacımız olan bilgiyi nasıl elde ederiz?

2. Kırmızı Şapka: Duygusal şapkadır. Görüşülen konu

ile ilgili olarak, kişilere hiçbir dayanağı olmadan, sezgi, fikir ve duygularını söyleme fırsatı verir.

Değerlendirme sırasında aşağıdaki soruların yanıtları kullanılır:

Bu olay, durum, öneri veya sorun hakkında neler hissediyorum, önsezilerim, izlenimlerim ne?

3. Sarı Şapka: İyimser şapkadır. İşin avantajları ortaya konulur. Övgü ve olumlu görüşler söylenir. İşin kazanımları göz önüne alınır.

Değerlendirme sırasında aşağıdaki soruların yanıtları kullanılır:

Bu olayın bize sağlayacağı çıkarlar, yararlar ne olabilir?

4. Siyah Şapka: Kötümser şapkadır Eleştiri, olumsuz görüşler ile görüşülen konunun riskleri, gelecekte doğuracağı problemler ortaya çıkarılır.

Değerlendirme sırasında aşağıdaki soruların yanıtları kullanılır:

Bu önerinin bize zararları ne olabilir?

5. Yeşil Şapka: Yenilikçi şapkadır. Belli kuralların, normların reddedilmesini, olaylara daha tepeden bakmayı temel alır. Konuyla ilgili alternatifler ve yeni yaklaşımlar araştırılır. Önemli olan fikrin saçma olup olmaması değil, orijinal, yeni, üretken olmasıdır.

Değerlendirme sırasında aşağıdaki soruların yanıtları kullanılır:

Bu konudaki değişik önerileriniz neler olabilir?

6. Mavi Şapka: Serinkanlı şapkadır. Düşünce sistematize edilir. Geniş ve farklı görüşlerin sentezidir. Mavi şapka zekasına erişildiğinde öğrenciler farklı durumları karşılaştırabilir, uzlaştırılabilir ve en iyi fikirlere ulaşabilir. Sonuç ortaya çıkartılır ve özetlenir.

Değerlendirme sırasında aşağıdaki soruların yanıtları kullanılır:

Ne oldu? (geçmiş)

Ne oluyor? (şimdi)

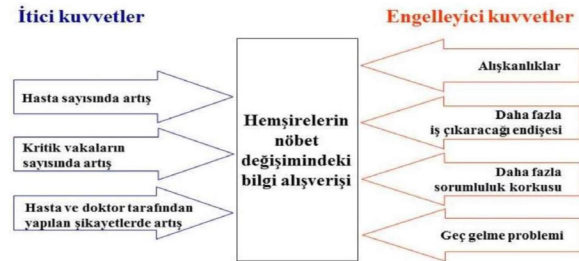
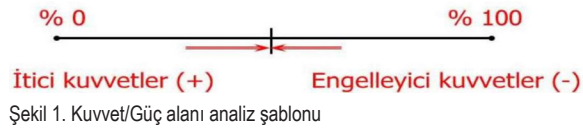
Ne olmalı? (gelecek)

KUVVET/GÜÇ ALANI ANALİZİ

Hizmetin kalitesini artırıcı itici kuvvetler ve kötüye iten engelleyici kuvvetler belirlenir. Çözüm sürecinde hizmetin kalitesini artırıcı kuvvetler güçlendirilir, hizmetin kalitesini kötüye iten kuvvetler zayıflatılır ve/veya ortadan kaldırılır (Baulcomb, 2003; Swanson, & Creed, 2013; Bozak, 2003).

Yöntem:

1. Planlanan iyileştirme açık bir şekilde tanımlanır ve bu bir hedef cümlesi şeklinde yazılır.
2. Büyük bir kağıdın üstüne, hedefe ilişkin performans düzeyini temsil eden düz bir çizgi çizilir.
3. Mevcut durum, kağıdın ortasına çizilen dikey bir çizgi ile temsil edilir
4. Önceden bir analiz yapmadan, performansı etkileyen ilk olarak itici kuvvetler ve sonra da engelleyici kuvvetler beyin fırtınası yoluyla belirlenir.
5. Listeler, sadece, amaca ulaşmada en fazla potansiyeli olan kuvvetleri göstermek üzere kısaltılır. Grup üyelerinin gerçekten güçlendirebileceklerini düşündüğü üç veya dört itici kuvvet ile gerçekten zayıflatılabileceği düşünülen üç veya dört engelleyici kuvvet belirlenir (Şekil 1 ve Şekil 2).

**ODAK (FOKUS) GRUPLARI**

Odak gruplar hem gözlem hem de derinliğine mülakat yöntemlerinin avantajlarından yararlanmak üzere oluşturulur (Nyumba, Wilson, Derrick & Mukherjee, 2018).

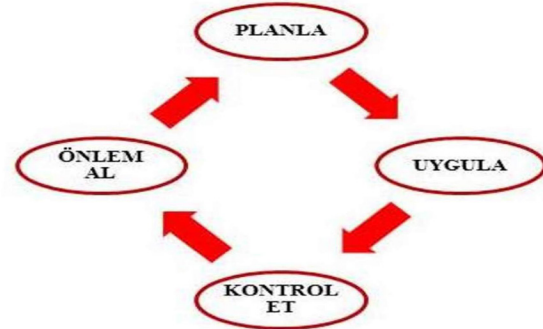
Yöntem:

1. Odak grupları homojen veya heterojen olabilir.
2. Tipik odak grubu 8-12 kişiden oluşturulur.
3. Tartışmayı yönlendirecek bir kişi görevlendirilmelidir.
4. Toplantı ortalama 1-3 saat sürer.

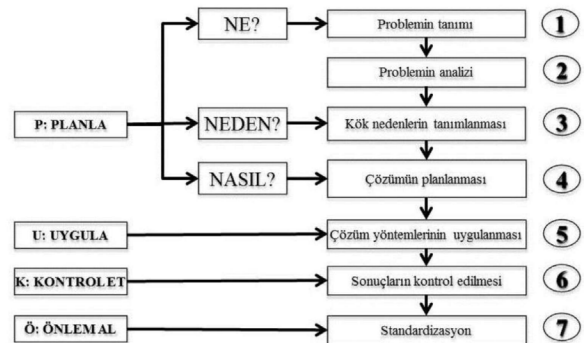
5. Toplantının kaset veya kamerayla kaydedilmesi gerekir.
6. Yönlendiricinin incelenen konu üzerinde yeterli bilgiye sahip olması gerekir.
7. Yönlendiricinin görevi konuşma ve tartışmaların amacına uygun olarak ilerlemesini sağlamaktır.
8. Yönlendirici katılımcıların düşüncelerini ifade edebilecekleri uygun ortamı oluşturur.

PUKÖ DÖNGÜSÜ

Süreçlerin iyileştirilmesinde PUKÖ Döngüsü (Planla, Uygula, Kontrol et ve Önlem al Döngüsü) (Şekil 3) çok sık kullanılmaktadır (Sokovic, Pavletic & Pipan, 2010; Antonacci, Reed, Lennox & Barlow, 2018; Lisa & Sheila, 2018; Bogh, Blom, Raben, Braithwaite, Thude, Hollnagel & Plessen, 2018). İyileştirmeler sırasında ortaya çıkan problemlerin tanımlanması, çözümü ile çözümün kalıcılığı ve sürekliliğinde döngü basamakları ekibin sistematik olmasını sağlar (Şekil 3 ve Şekil 4).



Şekil 3. PUKÖ döngüsü



Şekil 4. Problemin tanımlanması ve çözümünde PUKÖ döngüsü

Yöntem:

Planla

1. Problemin ortaya çıkması sonucunda ekip mevcut durumu (süreci) tanımlar.
2. Mevcut durum ile ilgili veriler toplanır ve çözümlenir.
3. Problemi ortaya çıkaran temel neden belirlenir.
4. Ekip çözümler ve iyileştirme fırsatları üzerinde odaklanır.
5. Çözümler belirlenir ve en etkilisi seçilir.

Uygula

6. Çözüm deneme uygulamasını planlanır.
7. Deneme gerçekleştirilir.

Kontrol Et

8. Deneme sonuçları değerlendirilir.
9. Önemli sonuçlar belirlenir.

Önlem Al

10. Çözüm değişikliği standardize edilir.
11. Değişiklikler ve getirileri sürekli takip edilir.

KÖK-NEDEN ANALİZİ

Bir problemin altında yatan asıl neden(ler)i bulmak için uygulanan bir yöntemdir (Kahveci, 2015; Matthew, 2015; Rodziewicz & Hipskind, 2018; Jones & Despotou, 2016).

- Bir kurumdaki uygulamaları ve yerleşik inançları tartışmak ve anlamak için sistematik bir yöntem sunar.
- Kişilere değil, sistemlere ve süreçlere odaklanır.

Yöntem:

1. Yöntemin temelinde ardı ardına “Neden?” sorusunu sormak yatar.
2. Hataya neden olan temel nedene ulaşıncaya kadar “Neden?” sorularına devam edilir.

5N-1K TEKNİĞİ

Süreç iyileştirmek için veri toplanmasında, problemin tanımlanmasında ve çözümünde bu teknik ayrı ayrı kullanılır (Sharma, Kumar, Bhadana & Gupta,2013).

Veri Toplama

Ne toplanacak?

Neden toplanacak?

Ne zaman toplanacak?

Nereden toplayacak?

Nasıl (hangi yöntemle) toplanacak?

Kim toplayacak?

Problemin tanımlanması

Problem Ne?

Problem Neden olmuş?

Problem Nasıl ortaya çıkmış?

Problem Nerede saptanmış?

Problem Ne zaman olmuş/saptanmış?

Problemi Kim belirlemiş?

Problemin çözümü

Çözüm Ne?

Çözüm Neden gerekli?

Çözüm Nasıl yapılacak?

Çözüm Nerede yapılacak?

Çözüm Ne zaman yapılacak?

Çözümü Kim yapacak?

DEĞER AKIŞ HARİTASI

Değer Akış Haritası bir yalın yönetim tekniğidir ve sağlık hizmetlerinde en sık kullanılan araçlardandır. Hizmet adımlarında yer alan insan, malzeme ve bilgi bağlantısı kurularak akışının resmedildiği görsel bir araçtır. Hizmetin gerçekleştirilmesi için gerekli tüm aktiviteleri kapsar. İsrâfların ortadan kaldırılmaları için planlama yapılmasını ve hizmette yer alan kişilerin, malzemelerin ve birimlerin ilişkisini görerek uyum içinde çalışmalarını sağlar (Womack & Jones, 2012; Adams & Barnas, 2014; Graban, 2011; Hible, 2017).

Bu ilişkiyi görebilmek için;

- Hastanın hastane kapısından girip işi bitene kadar geçirdiği adımları içeren “**Hizmet alanın izlediği değer akış yolu**”,
- Akış haritası çıkarılacak her hizmet üretenin geçirdiği adımları içeren “**Hizmet verenin izlediği değer akış yolu**”,
- Temizlik, çamaşır, yemek gibi hizmetlerin her adımını içeren “**Tedarikçiler aracılığı ile alınan hizmetin değer akış yolu**”,
- Malzemenin talep edilmesinden kullanımına hatta ödemesine kadar geçen tüm adımlar içeren

“Hizmette kullanılan ilaç, tıbbi cihaz gibi malzemelerin değer akış yolu”

değer akış haritasında yer almalıdır (Kahveci, 2014). Süreci tek bir sayfada uygun figürler ile görselleştirebilen güçlü bir araçtır. Değer Akışı Haritası, düzenli veri toplama ve veri analizi doğrultusunda yalınlık ile bağlantı kurmaktır. Hizmet alan tarafından algılanan değer belirlendikten sonra mevcut durumun uygun figürler ile haritası hazırlanır (Kahveci, 2014). Güncel durum haritası ile değer hizmet süreci içerisinde nasıl aktığı, israf ve israf kaynaklarının neler olduğu tespit edilir. Belirlenen israfların her biri bir problemdir. Akışa engel olan problemler uygun teknikler kullanılarak tanımlanır ve çözüm yolları belirlenir. Ayrıca iyileştirme fırsatları saptanır. Daha sonra yalın akış prensipleri dikkate alınarak gelecek durum değer akış haritası oluşturulur. Gelecek durum değer akış haritasına ulaşmak için iş planı yapılarak israfın ortadan kaldırılması için eylemlere başlanır. Yalın bu israfların kurumda belirlenebilmesi, ortadan kaldırılması veya azaltılması ile kalitenin artması için çalışır. Ayrıca süreklilik ve iyileştirmeler tekrar yeni gelecek durum haritaları oluşturularak sağlanır. Değer Akışı Haritası, sadece yönetim aracı değil, kurumların yalın hale gelmesini sağlayan planlama, uygulama ve iyileştirmeler sürecidir. Klinik müdahale değer akış şemalarının çıkarılması sürecin iyileştirilmesi için önemli bir adımdır (Kahveci, 2014). Daha sonra yalın dönüşüm bütün işletmeye yayılarak işletmenin yönetim ve organizasyon biçimi yalınlaştırılır. Ekip kavramı vurgulanarak çalışanların katılımıyla süreç geliştirme ve iyileştirme faaliyetleri gerçekleştirilir. Üçüncü evre, ilk iki evrede ele edilen kazanımların korunarak gelişimin sürekli hale getirilmesini içerir. Personelin eğitim ihtiyaçları belirlenerek eğitimler yapılır. Son evre ise yalın düşüncenin işletmedeki bütün süreçlerde benimsenmesi ve paydaşların yaşam felsefesi haline dönüştürülmesi ile yalın dönüşüm gerçekleştirilmiş olur.

SEBEP-SONUÇ (BALIK KILÇIĞI) DİYAGRAMI

Detaylı bir sebep-sonuç diyagramı balık kılçığı şeklinde olduğu için “balık kılçığı diyagramı” olarak da adlandırılır (Kahveci, 2016; Ilie & Ciocoiu, 2010; Reilly, Myers, Salvador & Trowbridge, 2014; Hible, 2017).

- Her türlü problemin analizi için kullanılabilir.
- Problemin sebeplerinin sistematik olarak analizi amacıyla kullanılır.
- Problemlerle doğrudan deneyimi olan kişilerin grupta yer alması gereklidir.
- Problem hakkında grup üyelerinin bilgisinin ortaya

çıkmasını sağlar.

- Problem hakkında bütün bilinenlerin ortaya konması sağlar.

Yöntem:

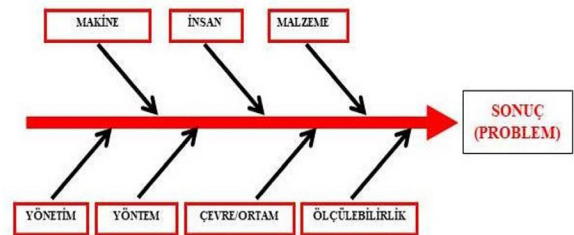
1. Sorun tespit edilir başlık olarak yazılır.
2. Beyin fırtınası yoluyla ana nedenler (temel kılçıklar) belirlenir.
3. Bütün üyeler beyin fırtınası oturumuna katılır, sırayla tüm üyelerin düşünceleri alınır.
4. Her üye düşüncesinin hangi temel gruba girdiğini belirtmelidir
5. Bir neden bazen başka bir nedenin dalı olabilir.

Diyagramın Çizilmesi

- “Sonuç” veya “Sorun” diyagramın en sağına kutu içinde yazılır.
- Balığın omurgası, “Sonuç” veya “Soruna” doğru yönlendirilir.
- Omurga görevi gören okun altına ve üstüne klasik ana neden kategorileri veya sürecin gerektirdiği neden kategorileri yazılır.
- Neden kategorisi oklarının uçları, omurga görevi gören oka doğru olmalıdır.
- Her neden için “niçin böyle oluyor?” sorusu sorularak elde edilen cevaplar, ilgili nedene kollar şeklinde okla bağlanır.
- Diyagram bir kez tüm olası sebep-sonuç ilişkilerini gösterecek şekilde çizildikten sonra; sorunu oluşturan temel nedenlere inilir.

Diyagramın Yorumlanması

Diyagram bir kez tüm olası sebep-sonuç ilişkilerini gösterecek şekilde çizildikten sonra; nedenlerin ortaya çıkma ve sorunu belirlemedeki ağırlıkları konusunda veri toplayarak (kanıtlanarak), sorunu oluşturan temel nedenlere inilir (Şekil 5).



Şekil 5. Balık kılçığı diyagramı

PARETO ANALİZİ

Problemlerin en önemlilerinin görsel olarak saptanıp değerlendirilmesi yöntemidir (Kahveci, 2015; Juran, 2005; Hible, 2017).

- Problemlerin oluş sıklıklarını ya da önem yüzdeleri gösteren, büyükten küçüğe dizilmiş sütunlardan oluşur.
- En önemli ya da en sık görünen probleme ait sütun şemanın en solunda gösterilir.
- Hangi problemler üzerinde durulması gerektiği kararının verilmesi için görsel bir araçtır.

Yöntem:

1. Belirlenen zaman diliminde veriler toplanır.
2. Veriler azalan puan sırasında sınıflandırılır.
3. Veriler soldan sağa azalacak biçimde Pareto şemasına yerleştirilir.
4. Şemanın dikey eksen oran, yatay eksen ise probleme neden olan verileri gösterir.
5. Her sütun değeri bir solundaki sütun değerinin üzerine eklenerek kümülatif değer belirlenir.

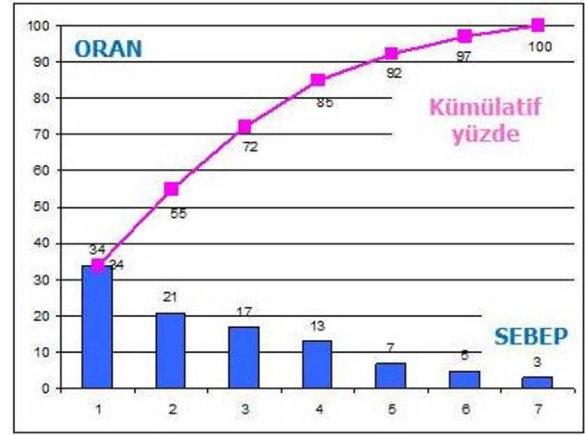
Hasta memnuniyetsizliğinin örnek veriler (Tablo 2) ile analizi yapıldığında (Şekil 6); ilk 4 şikayet sebebi memnuniyetsizliğin %85'i oluşturmaktadır. Bu değerlendirme sonucunda çözüm sürecinde ilk 4 sebebe odaklanılması gerektiğini göstermektedir.

Tablo 2: Hasta memnuniyetsizlik sebepleri.

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	15	3

İLGİ/YAKINLIK DİYAGRAMI

Takımın çok sayıda fikir üretebilmesi, üretilen fikirlerin bir başlık altında gruplanması ve özetlenmesi için kullanılır. Takım üyelerinin yaratıcılığını teşvik eder (Kahveci, 2015).



Şekil 6. Pareto grafiği

Yöntem:

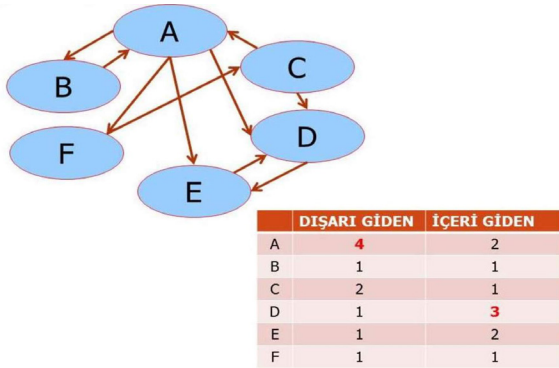
1. Değişik ve yaratıcı fikirleri olan 4-6 kişiden bir takım oluşturulur.
2. Çalışılacak konu belirlenir ve yansız, açık ve anlaşılır bir dille ifade edilir.
3. Beyin fırtınası yöntemi kullanılarak oluşan fikirlerin her biri bir kart üzerine yazılır.
4. Fikirler anlaşılır olmalı ve tek bir kelimedenden oluşmamalıdır.
5. Tamamlanan kartlar rastgele bir şekilde duvara asılır veya masaya serilir.
6. Fikir üretimi bittiğinde kartlar ilgili gruplara ayrılır.
7. Eğer anlaşmazlık olursa kartlar tartışmaya izin vermeden istenen yere taşınır.
8. Tartışma fikirlerin anlaşılmasına durumunda yapılabilir.
9. Dikey sütun sayısı 5-10 grup arasında olmalıdır.
10. Her bir dikey sütuna başlık kartları yaratılır.
11. Sütunda yer alan tüm fikirlerin ortak noktasını ifade etmeli, isim ve yüklem içermeli ve tek başına bir anlamı olmalıdır.
12. Başlıkları, alt başlıkları ve altındaki bütün kartları birleştiren çizgiler ile yakınlık diyagramı çizilir.
13. Takım ve özellikle takım dışı üyeler gözden geçirir.

YAKINLIK DİYAGRAMI

Birbiri ile ilişkili fazla olan konular arasındaki sebep ve sonuç bağlarının grafiksel gösterimidir (Kahveci, 2015).

Yöntem:

1. Konu hakkında bilgisi olan 4-6 kişilik takımlar kurulur.
2. Yakınlık diyagramı, sebep-sonuç diyagramı gibi kaynaklar kullanılarak belirlenmiş bir konu veya problem seçilir.
3. Konu veya problem hakkında fikirler türetilir ve başlıkları A, B, C olan her bir fikir çember içine alınır.
4. İlişki okları "A fikri B fikrine yol açar mı?" sorusu sorularak her bir fikir için çizilir.
5. Tek yönlü ilişki oku sebep fikirden sonuç fikir yönüne doğru çizilir.
6. Okun yönü konusunda takım içinde anlaşmazlık var ise ok çizilmez.
7. Her bir fikirden kaynaklanan ve kendisine gelen ok sayıları bulunur.
8. En fazla sayıda dışarı giden ok, o fikrin temel sebep olduğunu gösterir.
9. En fazla sayıda içeri gelen ok, o fikrin temel sonuç olduğunu gösterir (Şekil 7).



Şekil 7. Yakınlık diyagramı

ETKİNLİK ANALİZİ

Problemin çözümü için planlanan eylemlerin etkinliğini; eylem gerçekleştirilmeden önce değerlendirmek ve hangi eylemlerin, hangi öncelik sırasında gerçekleştirileceğine karar vermek için yapılmaktadır (McKay, Bowie & Murray, 2003). Etkinlik analizinde 4 etken, 0, 1 ve 2 rakamları ile değerlendirilir. Toplam puan ≥ 5 ise uygulamalar gerçekleştirilir. Eylemin önceliği beklenen etkinin büyüklüğü dikkate alınarak belirlenir (Tablo 3).

Tablo 3. Etkinlik analiz tablosu

Etken	0	1	2
Uygulama kolaylığı	Zor	Normal	Kolay
Uygulama süresi	Uzun	Normal	Kısa
Maliyet	Fazla	Normal	Az
Sorun üzerindeki etkisi (İş güvenliği, kalite, verimlilik, maliyet azaltma, vb.)	Etkisi yok	Etkili	Çok etkili

NOMİNAL GRUP TEKNİĞİ

Problem seçme aşamasında grup elemanlarının eşit söz hakkına sahip olmalarını sağlamak için kullanılır (McMillan, Kelly, Sav, Kendall, King, Whitty & Wheeler, 2014).

Yöntem:

1. Beyin fırtınasında olduğu gibi takım üyeleri fikirlerini bir araya getirilerek bir liste oluştur.
2. Eğer listede 50'den fazla madde varsa oylama ile bu sayı mümkün olduğunca azaltılır.
3. Her üyeye madde sayısı 20 ya da daha az ise 4, 20 ile 35 arası ise 6, 35 ile 50 arası ise 8'er kart dağıtılır.
4. Üyeler listeden en önemli buldukları maddeleri seçerek her kart üzerinde 1 tane olacak şekilde yazarlar. Ayrıca kartlara, ellerindeki toplam kart sayısına göre oluşan puanlarını da yazarlar.
5. Puanlar toplanarak en yüksek puandan başlayarak sıralama yapılır.

ÇOKLU OYLAMA TEKNİĞİ

Beyin fırtınası sırasında ortaya çıkan fikirlerin en önemlilerini belirlemek kullanılır (Kahveci, 2015).

Yöntem:

1. Benzer fikirler birleştirilerek bir liste hazırlanır.
2. Her üye, listedeki fikirlerin önemli olduğunu düşündüğü üçte birini yazar.
3. Üyeler seçimlerini tamamladıktan sonra, listedeki her fikir için oy sayılır.
4. Üye sayısı 5 veya daha az ise 1-2 oydan; üye sayısı 6 ile 15 arası ise 3 oydan, 15'ten fazla ise 4 oydan daha az oy almış fikirler listeden çıkarılır.
5. 2-4 arasındaki adımlar listede birkaç fikir kalıncaya kadar sürdürülür. Böylece en önemli fikir ya da fikirler belirlenir.

KAYNAKÇA

1. Adams, E. & Barnas K. (2014); "Beyond Heroes - Sağlık Sektörü İçin Yalın Yönetim Sistemi", Çevirmen: Ayşe Soydan, Optimist Yayınları, İstanbul.
2. Antonacci, G., Reed, J.E., Lennox, L., Barlow, J. (2018). The use of process mapping in healthcare quality improvement projects. *Health Services Management Research*, 31 (2), 74-84
3. Baulcomb, S. J. (2003). Management of change through force field analysis. *Journal of Nursing Management*, 11, 275-280
4. Bogh SB, Blom A, Raben DC, Braithwaite J, Thude B, Hollnagel E, Plessen CV. (2018) Hospital accreditation: staff experiences and perceptions. *Int J Health Care Qual Assur.*, 31(5):420-427
5. Bozak, MG. (2003). Using Lewin's force field analysis in implementing a nursing information system. *Comput Inform Nurs.*, 21(2):80-5
6. Graban M. (2011); "Yalın Hastane, Kalite, Hasta Güvenliği ve Çalışan Memnuniyetini Artırmak", Çevirmen: Pınar Şengözer, Optimist Yayınları, İstanbul.
7. Hible, L. (2017), Root Cause Analysis in Health Care Tools and Techniques Joint Commission Resources publication p: 123-125
8. Ilie G. and. Ciocoiu C.N. (2010). Application of fishbone diagram to determine the risk of an event with multiple causes. *Management Research and Practice*, 2(1),1-20
9. Jones, R.W., Despotou, G. (2016)., Root Cause Analysis and Health Informatics, p: 131-134 Unifying the Applications and Foundations of Biomedical and Health Informatics J. Mantas et al. (Eds.) IOS Press.
10. Juran, J. M. (2005), The non-Pareto Principle Mea Culpa. From Stephens, K.S., ed. Juran, Quality, and a Century of Improvement, pp. 185-188. Milwaukee, WI: ASQ Quality Press,.
11. Kahveci, N. (2015); "Yalın Araçlar ve Problem Çözme Yöntemleri", IX. Uluslararası Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Hasta Güvenliği Kongresi, Antalya, ss:39.
12. Karadag, M., Saritas, S., & Erginer, E. (2009). Using the "six thinking hats" model of learning in a surgical nursing class: sharing experience and student opinions. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 26(3), 59-69
13. Keeney, R.L. (2012). Value-Focused Brainstorming. *Decision Analysis*. 9(4), 303-313
14. Kenny, L. (2003). Using Edward de Bonos six thinking hats game to aid critical thinking and reflection in palliative care. *International Journal of Palliative Nursing*. 9(3): 105- 112.
15. Kumar, EM. (2017). Brainstorming: Thinking - Problem Solving Strategy . *Int. Journal of Engineering Research and Application*, 7(3), 33-37
16. Lisa, HC. Sheila, K. (2018) Effectiveness of the Lean process compared to other quality improvement initiatives on length of stay and wait times in healthcare organizations: a systematic review protocol. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 16 (1),12-20
17. Matthew A. B. (2015), Root Cause Analysis: A Step-by-Step Guide to Using the Right Tool and the Right Time. FL: CRC Press.
18. McKay, J., Bowie, P Murray L. (2003). Barriers to significant event analysis: an attitudinal survey of principals in general practice. *Quality in Primary Care* 11: 189-198
19. McMillan, SS., Kelly, F. Sav, A., Kendall, E., King, MA., Whitty, JA., Wheeler, AJ. (2014). Using the nominal group technique: how to analyse across multiple groups. *Health Services and Outcomes Research Methodology*, 14 (3), 92-108.
20. Mitez S. (2012). Six Thinking Hats. *Asian Journal of Management Research*. 2(2): 814-820
21. Nyumba, TO., Wilson, K., Derrick, C.J., Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and Evolution*, 9:20-32.
22. Reilly, J.B., Myers, J.S., Salvador, D., Trowbridge, R.L. (2014). Use of a novel, modified fishbone diagram to analyze diagnostic errors. *Diagnosis*; 1(2): 167-171
23. Rodziewicz T.L., Hipskind J.E. (2018) *Medical Error Prevention*. FL: Stat Pearls Publishing.
24. Sharma, S. Kumar, R., Bhadana, P., Gupta S. (2013) News Event Extraction Using 5W1H Approach & Its Analysis. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(5), 2064-2067
25. Sokovic, D M., Pavletic, K., Pipan, K. (2010). Quality Improvement Methodologies – PDCA Cycle, RADAR Matrix. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 43(1), 476-483
26. Swanson, DJ. & Creed, AS. (2013). Sharpening the Focus of Force Field Analysis. *Journal of Change Management*, 14, 28-47
27. Taie, E. S. & Kamel, A.A.El. (2013). Six thinking Hats as a Creative Approach in Managing Meetings in Hospitals. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3(9), 187-200
28. Womack, J.P. ve Jones, D.T. (2012); "Yalın Düşünce", Çevirmen: Oygur Yamak, Optimist Yayınları, İstanbul.