

Problem Çözme Performansında Yaşa Bağlı Farklılıklar

Age Related Differences in Problem Solving Performance

Cem Soylu, F. Cansu Pala

Öz

Problem çözme becerisi, bireyi pek çok açıdan etkileyen yeteneklerin başında gelmektedir ve başarılı yaşlanmada önemli bir yere sahiptir. Araştırmalar problem çözme performansının bireyin bilişsel ve kişilik özellikleri ile birlikte içinde bulunduğu sosyal bağlam ile de oldukça yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu açıdan, günlük problem çözme süreci geniş bir bağlamda incelenmesi gereken çok yönlü dinamik bir süreç gerektirir. Problem çözme başarısının tanımı, yaşam boyu gelişim psikolojisi bakış açısına bağlı olarak değişiklik gösterse de araştırmalar problem çözme performansının yaşa bağlı farklı değişim örüntüleri olduğunu ortaya koymaktadır. Daha özgül olarak, bazı bulgular yaş arttıkça performansın azaldığını işaret etse de diğer araştırmacılar kuramlarla çatışır bir şekilde yaş ile problem çözme arasında negatif yönde doğrusal bir ilişki olmadığını ve bu bulguların çeşitlilik gösterdiğini belirtmişlerdir. Bu derlemenin amacı, psikoloji alan yazınında problem çözme yaklaşımlarını ele almak, bu beceri üzerinde etkili olabilecek olası faktörleri tartışmak ve bu beceriye dair güncel araştırma bulgularını sunmaktır.

Ahtar sözcükler: Problem çözme, yetişkinlik, bilişsel işlevsellik.

Abstract

The ability of problem-solving is one of the skills that are very influential in a person's life and it also has critical importance on successful aging. The recent studies show that problem-solving performance is very much related to the social context as well as it is related to cognitive abilities and personality traits. Since everyday problem-solving ability can be described as a versatile dynamic process, it should be studied in various contexts. Although the definition of success in problem-solving may vary through a lifespan development perspective, studies reveal that there are divergent patterns of change (decreased, increased or remained the same) in performance based on age. More specifically, some findings indicate that performance decreases as age increases, but other researchers have pointed out that there is no negative linear relationship between age and problem solving in conflict with theories and these findings vary. The aim of this review is to address recent approaches to problem-solving ability, discuss potential factors that may relate to this construct and summarize their recent findings.

Key words: Problem solving, adulthood, cognitive functioning.

BİREYLER günlük hayatın farklı alanlarında sayısız problemlerle karşılaşır ve bu problemler tıbbi tedavilere olan bağlılıktan yemek hazırlamaya, kişilerarası ilişki sorun-

larını çözmekten maddi sorunları çözmeye kadar birçok farklı alanda olabilir (Blanchard-Fields ve Mienaltowski 2006, Mienaltowski 2011). Bu bağlamda, günlük problemler, bireyin yaşamında karşısına çıkan engelleri aşarak istediği hedefe ulaşmak için yetenekleri ile varolan bilgi ve kaynaklarını (örn. zaman, para ve arkadaşlar) kullanmayı gerektiren durumlar olarak tanımlanır (Blanchard-Fields ve Mienaltowski 2006). Problem çözme ise hem tepkilerin oluşumunu hem de olası tepkiler arasından en uygun olanını seçmeyi içeren, belirli bir problemin çözümüne yönlendirilmiş düşünme şeklidir (Solso ve ark. 2007).

Problem çözme becerisi akıl yürütme, nesnelere uygun kategorilere ayırma, olaylara veya kurallara dayalı yeni sonuçlara varma becerisi ile birlikte bireyin yaşamını başarıyla yönetmesi için gerekli olan çok önemli beceriler arasında yer alır (McGillivray ve ark. 2012). Araştırmacılar, problem çözme performansında kullanılan problem türlerini iyi tanımlanmış problemler (*well-defined problems*) ve zayıf tanımlanmış problemler (*ill-defined problems*) olmak üzere iki gruba ayırmışlardır (Pretz ve ark. 2003). İyi tanımlanmış problemlerde (örneğin bir ürünün indirim oranını hesaplamak) genellikle doğru bir yanıt ulaşmak için uygulanacak prosedürler daha net ve açıktır. Gündelik hayatta sık sık karşımıza çıkan zayıf tanımlanmış problemlerde ise (örneğin kişiler arası sorunları çözmek) herkesin hemfikir olduğu net ve açık doğru bir prosedür yoktur ve çözüme giden yol genellikle belirsiz olmakla birlikte büyük ölçüde kişiden kişiye değişmektedir. Problem çözme sürecine odaklanan araştırmacılar bu sürecin bir dizi aşama içerdiğini belirterek bu aşamaları tanımlamaya çalışmışlardır. Bu derleme, bu aşamalar hakkında bilgi vererek psikoloji alanyazınındaki farklı ekollerin problem çözme becerisi ile ilgili bakış açılarını sunmayı amaçlanmaktadır.

Problem çözme performansı araştırmalarda sıklıkla hem bireyin yaşam kalitesine ve iyi oluşuna katkıda bulunan yordayıcı bir değişken olarak tanımlanırken aynı zamanda bilişsel ve sosyodemografik değişkenler tarafından da yordanan çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmıştır (Heidrich ve Denney 1994, Burton ve ark. 2006, Gilhooly ve ark. 2007, Murphy ve ark. 2009, Chen ve ark. 2017). Bireyin hayatında karşılaştığı problemleri çözmeye becerisinin düzeyi, bağımsız olarak hayat sürdürebilmesi ve başarılı bir şekilde yaşlanması için oldukça önemli çıktılara sahiptir. Bu nedenle, insan hayatının önemli bir yönüne etki eden ve psikolojinin farklı alt alanlarında önemli bir kavram olarak ele alınan problem çözme performansına katkıda bulunan değişkenlerin belirlenmesi ve problem çözme performansının bireyin hayatında ne gibi sonuçlara yol açtığı bilinmesi oldukça önemlidir. Bu doğrultuda bu derlemenin bir diğer amacı ise, problem çözme sürecine dair ortaya çıkan bakış açılarına ve bu süreçteki aşamalara değindikten sonra, yetişkinlik dönemindeki bireylerde problem çözme becerisi üzerinde etkili olan değişkenleri ele almak ve yaşa bağlı problem çözme performansı hakkında yapılan araştırma bulgularını sunmaktır.

Problem Çözme Süreci İle İlgili Farklı Bakış Açuları

Problem çözme yeteneği ve bu süreçle ilgilenen ilk araştırmacılar Almanya'daki Gestalt psikologları olmuştur (Solso ve ark. 2007). Gestalt psikologlarına göre özellikle algısal problemler, algılama ve bellek arasındaki bazı etkileşimlerin bir sonucu olarak görülen gerilim ya da stres sırasında ortaya çıkar ve çözüm bir anlık içgörü ve kavrayış ile bulunabilir. Gestalt psikologları, problem çözme sürecinde etkili olan faktörleri belirlemek için ürettikleri çeşitli problemlerden yararlanmışlar ve insanların bir problemi zihinle-

rinde nasıl tasarımladıklarına odaklanarak problem çözüme sürecinin bu tasarımın değiştirilme (yeniden yapılandırma) süreci gerektirdiğini belirtmişlerdir. Gestalt psikologları problemi zihinde yeniden tasarımılanın içgörüsü, yani bir problemin çözümünün aniden görülmesi ile ilişkili olduğunu savunarak içgörüyü sahip olmanın veya olmamanın problemleri çözen katılımcıların kendilerini çözüme ne kadar yakın hissettiklerini izlemişlerdir (Solso ve ark. 2007, Goldstein 2011).

Bilgi işleme yaklaşımı ise, problem çözme sürecini problemin ifade edilişi (başlangıçtaki durum) ile problemin çözümü (hedef durum) arasında bir yol bulma arayışı olarak görür. Bu arayış, işlemciler tarafından yönetilir ve genellikle alt hedefler belirlenmesi yoluyla hedefe ulaşılır. Bir diğer ifade ile problem başlangıçtaki durumla başlar, bir dizi ara durumdan geçer ve son olarak da hedef duruma ulaşılır. Bilgi işleme yaklaşımına göre belirli bir problemin başlangıçtaki durumu, hedef durumu ve bu ikisi arasındaki tüm olası ara durumlar, problem aralığı olarak tanımlanır ve çözüm, problem aralığındaki arayış sonucunda bulunabilir. Bu arayışı yönlendirmenin yollarından birisi araç-amaç analizi yapmaktır. Araç-amaç analizinin temel hedefi başlangıçtaki durum ile hedef durumu arasındaki farkı azaltmaktır, bu ise alt hedefler yani hedefe daha yakın ara durumlar yoluyla yapılır (Goldstein 2011).

Gestalt psikologları ve bilgi işleme yaklaşımı gibi farklı bakış açıları ile problem çözme sürecine yaklaşan araştırmacılar, bu süreci belirli sıralamalar içeren döngüsel bir süreç olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar arasında bu döngü sürecinin sayısı ve sıralaması hakkında bazı farklılıklar olsa da sürecin içeriği ile ilgili genel bir fikir birliği olduğu söylenebilir. Örneğin Hayes (1989), problem çözme sürecinin ardışık sırasının; problemin tanımlanması, problemin temsili, çözümü planlama, planı uygulama, planı değerlendirme ve çözümü değerlendirme aşamalarından oluştuğunu öne sürerken (Solso ve ark. 2007), Pretz ve arkadaşları (2003) ise bu sıranın; problemi tanıma veya tanımlama, problemi zihinsel olarak temsil ve ifade etme, çözüm stratejisi geliştirme, soruna ilişkin bilgileri düzenleme, sorunu çözmek için zihinsel ve fiziksel kaynakları kullanma, hedefe doğru ilerleyişi izleme ve çözümün doğruluğunu değerlendirme olduğunu öne sürmektedir. Araştırmacılar öne sürdükleri problem çözme süreçlerindeki bu sıralamaların sadece tanımlayıcı nitelikte olduğunu, bütün problemlerin çözümünün bütün evrelerden aynı sırada gerçekleşmeyebileceğini belirtmişlerdir. Hatta tam tersine, başarılı problem çözenlerin bu süreçte esnek olduklarını belirtmişlerdir. Bunlarla birlikte bu aşamalar, nerdeyse daima bilinçsiz bir şekilde işler. Diğer bir ifade ile birey herhangi bir problem ile karşılaştığında şuan da ilk aşama olan 'problemi tanımlama' aşamasındayım o zaman şimdi bir sonraki aşama olan 'problemi zihinde temsil etme' aşamasına geçemiyim gibi ifadeler kullanmaz. Kısacası, bireylerin karşılaştıkları problemler karşısında atılan adımlar her zaman açık ve net olmayan karmaşık süreçler gerektirir ve atılan bu adımlar arasında atlamalar olabileceği gibi bir sonraki evreden bir öncekine geri dönüşler de olabilir (Whitbourne ve Whitbourne 2010).

Problem Çözme Performansını Etkileyen Faktörler

Problem çözme performansını etkileyen faktörlerin neler olduğunu ortaya koymayı amaçlayan birçok araştırmacı zekâ türleri, işleme hızı ve bellek gibi bilişsel süreçlere odaklanmıştır. Problem çözme performansında etkili olan bu değişkenler olumlu ve olumsuz olarak iki gruba ayrılabilir (Whitbourne ve Whitbourne 2010). Olumlu grupta yaşla birlikte artan deneyim ele alınırken, olumsuz grupta ise yine yaşa bağlı olumsuz

yöndeki bilişsel yeteneklerde ele alınmaktadır. Artan deneyim, bireye daha sonraki yıllarda, bilgi akışı yapmasına ve problemin neyle ilgili olduğuna karar vermesine katkıda bulunarak problemi çözmesine olanak tanıyan süreci geliştirir. Bilişsel özelliklerde meydana gelen azalmalar ise sürece olumsuz yönde etki ederek bireye problem çözme performansında düşük bir performans göstermesine neden olmaktadır. Örneğin, son zamanlarda olumlu ve olumsuz grupta gösterilebilecek akıcı ve kristalize zekanın günlük problem çözme performansını yaptığı katkıdaki yaş farklılıklarını ortaya çıkarmaya yönelik yürütülen bir araştırmada katılımcılara akıcı ve kristalize zeka ile günlük problem çözme performansını ölçen çeşitli ölçekler uygulanmıştır (Chen ve ark. 2017). Araştırmada, belirli bir içeriğe sahip olmayan entelektüel kapasiteyi ifade eden, bilgi işleme, çıkarımlar oluşturma, analog bulma veya modelleri tanımlama gibi yeni problemlere yaklaşımda kullanılan akıcı zekanın (Kowalski ve Westen 2011) genç yetişkinlik dönemindeki bireylerde problem çözme becerisinin en önemli yordayıcısı iken; genel dünya bilgisi ve kelime bilgisi gibi bireyin bilgi deposunu ifade eden kristalize zekanın (Kowalski ve Westen 2011) artan yaşla birlikte problem çözme becerisinin daha önemli bir yordayıcısı haline geldiği belirtilmiştir. Bir diğer ifade ile bu araştırmanın bulguları akıcı ve kristalize zekanın problem çözme performansına yaptığı katkının bireyin içerisinde bulunduğu gelişimsel döneme göre farklılaştığını göstermektedir.

Problem çözme sürecinde etkili olan bir diğer faktör üstbilişlerdir. Üstbilişler, problem çözen kişiye çözülmesi gereken problemi farkına varmasına, sorunun tam olarak ne olduğunu ve çözüme nasıl ulaşılacağını anlamasına yardımcı olur. Bir diğer ifade ile, üstbilişler, genel olarak, sorunu tanımlama, temsil etme, süreci planlama ve başlangıç durumundan istenen bir duruma dönüştürme sürecini yönlendirir. Buna karşın, problemin kendisi ve problemi çözen kişiler ile ilgili bazı faktörler bu bilişsel süreçlerin uygulanmasına etki edebilir. Nitekim bilgi, zeka ve yaş, problem çözmeye üstbilişsel süreçlerin etkin kullanımını etkileyebilecek bireysel özellikler arasındadır (Davidson ve ark. 1996).

Bilişsel işlevsellik ve problem çözme performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir diğer araştırma Burton ve ark. (2006) tarafından yaş ortalaması yaklaşık 74 olan ve hafif bilişsel bozukluğu olan fakat demans olmayan 291 yaşlı birey ile yürütülmüştür. Katılımcılar genç yaşlı (yaş aralığı 64-74) ve ileri yaşlı (yaş aralığı 75-91) olmak üzere iki gruba ayrılmış ve günlük problem çözme testlerindeki başarıyı yordayan faktörler bu iki grup arasında incelenmiştir. Araştırmada katılımcılara sosyodemografik ve sağlık durumları ile ilgili soruları içeren formlarla birlikte IQ, işleme hızı, yürütücü işlevler, genel klinik değerlendirme, sözel yetenek ve bellek gibi bilişsel özellikleri ölçmek için farklı testler uygulanmıştır. Araştırmada bilişsel olarak daha iyi durumda olan bireylerin olmayanlara göre daha iyi problem çözme performansı gösterdikleri bulunmuştur. Daha özgül olarak, bilişsel gerileme, işleme hızı, yürütücü işlevsellik, episodik bellek ve sözel yetenek ölçümleri günlük problem testlerinin en önemli yordayıcıları arasında olduğu belirtilerek günlük problem testleri performansındaki varyansın %23.6'sının bilişsel ölçümler tarafından açıklandığı bulunmuştur. Bu bulgular, günlük problem çözme performansının farklı bilişsel süreçlerden etkilendiğini göstermektedir.

Bilişsel süreçler ile problem çözme performansı arasındaki ilişkiyi ele alan bazı araştırmacılar ise belleğe odaklanmışlardır. Araştırmacılar çalışma belleğindeki işlevselliğin problem çözme becerisine genellikle olumlu yönde katkı sağlasa da bu katkının her zaman olumlu olmayabileceğini belirtmişlerdir (Wiley ve Jarosz 2012). Görece son

zamanlarda hem sağlıklı hem de şizofren hastası bireylerle yapılan bir araştırmada çalışma belleğinin, sürdürülebilir dikkatin (*sustained attention*) ve olumsuz tespit etme/tanımanın (*negative prosody identification*) sosyal problem çözme becerisi ile ilişkili olmasına rağmen şizofren hastalarda sosyal problem çözme becerisini yordayan tek değişkenin çalışma belleği olduğu belirtilmiş ve rehabilitasyon müdahalelerinde çalışma belleğinin güçlendirilmesinin temel hedef olarak alınması gerektiği vurgulanmıştır (Huang ve ark. 2014). Ayrıca araştırmacılar kısa süreli belleğin çalışma belleği ile birlikte bu süreçte önemli olduğunu altına çizerek analitik ve yaratıcı problem çözmenin temelini oluşturduğunu belirtmişlerdir (Wiley ve Jarosz 2012).

Zeka ve bellek gibi farklı bilişsel süreçlerin problem çözme becerisini etkilediği konusunda birçok araştırmacı yukarıda belirtildiği gibi hem fikir olmakla birlikte, bazı araştırmalar yaşlı bireylerin günlük problemleri nasıl çözdüklerine dair mekanizmanın tam olarak anlaşılmasını gerektirdiği yürütülmüş ve mantıksal düşünme (*logical thinking*), bilişsel teknikler (*cognitive styles*) ve günlük problem çözme değişkenlerini içeren bir model test etmişlerdir (Pezzuti ve ark. 2014). Altmışdört–84 yaş aralığındaki 210 yaşlı bireyin dahil edildiği çalışmada bilişsel teknikler ve mantıksal düşünme bazı testler ile ölçülürken günlük problem çözme performansı günlük yaşamla ilgili açık uçlu 5 soru ile ölçülmüştür. Araştırma bulguları bilişsel tekniklerin mantıksal düşünmeyi yordadığı, mantıksal düşünmenin ise problem çözmeyi yordadığını göstermektedir. Bir diğer ifade ile mantıksal düşünme, bilişsel teknikler ve problem çözme arasında aracı bir değişken olarak bulunmuş ve daha önceki araştırmalarda belirtilen bilişsel tekniklerin problem çözme performansı etkilediği bulgusunun aslında mantıksal düşünme üzerinden gerçekleştiği belirtilmiştir. Bu bulgular ise yaşlılarda problem çözme performansının tek bir alandaki yetenekten ziyade daha geniş bir psikolojik işlevlerle ilişkili olduğuna ve bu mekanizmanın sanılandan daha karmaşık bir yapıya sahip olduğuna işaret etmektedir.

Bazı araştırmacılar ise bireyin sosyodemografik özellikleri ile problem çözme yeteneği arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Örneğin Heidrich ve Denney (1994), farklı alanlardaki problem çözme becerilerinin yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi ile olan ilişkisine odaklanmıştır. Araştırmada kişiler arası çatışmaları içeren sosyal problem çözme performansını yordayan tek değişkenin eğitim düzeyi olduğunu, daha fazla eğitime sahip bireylerin sosyal problem çözme puanının daha yüksek olma eğiliminde olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgu ile tutarlı olarak Burton ve arkadaşları (2006), 12 yıldan fazla eğitim görmüş bireylerin daha az eğitim görmüş bireylere göre daha iyi performans gösterdiklerini belirtmiştir. Bu bulgulara karşılık, eğitim düzeyi ile farklı alandaki günlük problem çözme performansını ele alan Cornelius ve Caspi (1987) ise problem çözme performansının eğitim düzeyinden etkilenmediğini belirtmiştir.

Problem çözme performansının cinsiyete göre farklılaşmadığını ele alan araştırmacılar ise problemin türüne göre cinsiyet farklılıklarının olabileceğini belirtmişlerdir. Örneğin D'Zurilla ve arkadaşları (1998) erkeklerin kadınlara göre pozitif problem yöneliminde (*positive problem orientation*), problemi meydan okuma olarak değerlendirmek ve kişinin problem çözme konusunda kendi yeteneğinin olduğuna inanmak) daha yüksek, negatif problem yöneliminde ise (*negative problem orientation*, problemi tehdit olarak değerlendirmek ve kişinin problem çözme konusunda kendi yeteneğinden şüphe etmek) daha düşük puan aldıklarını belirtmiştir. Heidrich ve Denney (1994) ise genel olarak problem çözme yeteneklerini temsil eden sınıflandırma ve akıl yürütme

gibi becerilerin kullanıldığı geleneksel problemlerde (*traditional problems*) erkeklerin kadınlardan daha iyi performans gösterdiklerini belirtmiştir.

Alanyazındaki bazı araştırmacılar ise bireyin duygudurumu ile problem çözme performansı arasındaki ilişkisine odaklanmıştır. Örneğin, son zamanlarda yapılan bir çalışmada 50 yaş ve üzeri 103 bireyde depresif semptomlar ile problem çözme performansı arasındaki ilişki ölçek ve vinyetlerinden oluşan 16 problem ile ölçülmüştür (Paterson ve ark. 2016). Araştırmada kullanılan örnek bir vinyette bir kadından sekiz yaşındaki bir çocuğun okuldan gelmemesi durumundaki çözüm yolları bulması beklenmektedir. Araştırmacılar, katılımcılardan bu vinyetlere olabildiğince çok çözüm yazmalarını istemişler ve cevapların sayısı ve kalitesini değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda katılımcıların yaş, cinsiyet ve eğitim durumu gibi sosyodemografik değişkenleri kontrol edildikten sonra yüksek depresif duygudurumun günlük problem çözme negatifi yönde yordadığı bulunmuştur.

Güncel bir araştırmada ise fiziksel aktivite ile sosyal problem çözme becerisi arasındaki ilişki üniversite öğrencilerinde ele alınmış ve bu iki değişken arasında doğrusal bir ilişki olduğu, düzenli spor yapanların yapmayanlara göre sosyal problem çözme becerisinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Sone ve ark. 2017). Ayrıca araştırmacılar, bu bulguların düzenli fiziksel aktivitenin sosyal problem çözme yeteneğini geliştirmedeki etkili stratejiler olarak işlev gösterebileceğini ve bunun da üniversite öğrencilerinin zihinsel sağlık düzeylerini iyileştirmekte yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir.

Bilişsel özellikler ve sosyodemografik özellikler ile birlikte problem çözme performansını etkileyen bir diğer önemli faktör ise bireyin bilgi düzeyidir (Solaz-Portolés 2008). Nitekim herkes bir probleme var olan bilgi düzeyi ile yaklaşır ve yeni bir problemle karşılaşıldığında önceki deneyimlerine dayanan bilgiler, bir sorunu doğru bir şekilde tanımlama ve ifade etme sürecini etkiler. Bunlarla birlikte, bir kişinin yeni bir sorun karşısında çözüm sürecindeki performansını etkileyen bir diğer önemli değişken ise bireyin problemi uygun bir şekilde tanımlaması ve temsil etme üzerindeki motivasyonudur (Eseryel ve ark. 2014). Son olarak, problemin bağlamı (problem context), bir problemin farkına varılma olasılığını ve çözümleri hakkında çok yönlü düşünmeyi kolaylaştırabilir (Thornton ve ark. 2013). Örneğin, Slangen-de Kort ve arkadaşları (1998), yaşlı bireylerin ev içerisinde yaşadığı problemleri ve bu problemleri uygun bir şekilde çözmeye etki eden faktörleri ele almış ve bireyin bir problem karşısında seçtiği stratejinin yalnızca problemin türüne göre değil aynı zamanda bireyin kişisel özellikleri ile birlikte yaşadığı ev ortamındaki koşullara da bağlı olduğunu göstermiştir.

Yordayan Bir Değişken Olarak Problem Çözme

Bazı araştırmacılar problem çözme performansının bireyin yaşam kalitesi ve iyi oluşu gibi temel durum ve özelliklerini yordayan önemli bir değişken olabileceğini öne sürerek çalışmalarını bu yönde şekillendirmişlerdir. Örneğin, Gilhooly ve arkadaşları (2007) ileri yetişkinlik dönemindeki bireylerde (yaş aralığı 70-91) soyut ve gerçek dünya problemlerini çözmeye performansı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Araştırmada soyut problem çözme yeteneği ile yaşam kalitesi arasında bir ilişki bulunmazken gerçek dünya problemlerini çözmeye yeteneğinin yaşam kalitesini yordadığı belirtilmiştir. Benzer bir araştırma, Siu ve Shek (2010) tarafından genç yetişkinlik dönemindeki bireyler ile yürütülmüş ve olumsuz problem yaklaşımı (*negative problem orientation*)

ve kaçınan davranışların depresyon, anksiyete ve iyi oluş ile yakından ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Alanyazında bazı araştırmacılar ise problem çözme becerisinin yordadığı değişkenleri incelemek amacıyla farklı örneklem grupları ile çalışmalarını yürütmüşlerdir. Örneğin, Murphy ve ark. (2009) Amyotrofik Lateral Skleroz (ALS) hastalarına bakım veren 75 kişi ile yaptıkları çalışmada sosyal problem çözme becerisi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Araştırmacılar sosyal problem çözme becerisinin yaşam kalitesini yordadığını ve yaşam kalitesindeki varyansın %15.6'sının sosyal problem çözme becerisi tarafından açıklandığını belirtmişlerdir. Sonuç olarak, problem çözme becerisinin ALS hastalarına bakım veren bireylerin sağlığının önemli bir belirleyicisi olduğu ve etkili problem çözme yöntemlerini öğretmek için müdahale programları geliştirilmesinin bu grupta faydalı olabileceği belirtilmiştir. Yine bakımverenlerde yapılan farklı bir araştırmada duygu odaklı sosyal problem çözme becerisinin bireyin uyumuna olumlu yönde katkı sağladığı belirtilmiştir (Grant ve ark. 2006). Farklı bir örneklem grubunda, psikoterapi almak için kliniğe başvuran hastalarda, yürütülen bir çalışmada ise problem çözme ölçeğinden alınan düşük puanın özellikle depresyon tanılı hastalar olmak üzere bütün hastalarda tedavi sonuçlarının kötü olmasını ve hastaların tedaviyi bırakma oranının yüksek olmasını yordadığı belirtilmiştir (Moorey ve ark. 2001). Yine benzer bir örneklem grubunda, depresif ve yaşlı kadın bireylerde yürütülen bir araştırmada problem karşısında üretilen çözüm miktarının değil üretilen çözümlerin kalitesinin depresyon ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Thompson ve Heller 1993).

Problem Çözme Performansında Yaşa Bağlı Değişim

Yaşın günlük problem çözme performansını nasıl etkilediğine ilişkin kuramsal yaklaşımlar iki temel grup içerisinde ele alınabilir (Marsiske ve Willis 1995). İlk yaklaşım yetişkin bilişinin uzmanlık temelli bakış açısına dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre, bireyler alışık olduğu ve öngörebildiği günlük bağlamları seçebilir ve günlük hayatındaki pragmatik talep ve ihtiyaçlar büyük oranda bireyin birikmiş bilgi sistemlerini gerektirir. Bu açıdan birey bilgi işleme yeteneklerinde kayıplar yaşasa bile, uygun sosyokültürel destek koşullarında günlük yeterlilik (everyday competence) düzeyini koruyabilir ve hatta artırabilir. Nitekim bu yaklaşımı destekleyen, bir diğer ifade ile genç yetişkinlikten ileri yaşlılığa kadarki dönemde günlük problem çözme performansında doğrusal bir artış olduğunu gösteren araştırmalar mevcuttur (Cornelius ve Caspi 1987). Diğer yaklaşım grubuna göre ise, belirli bir görev sırasındaki problem çözme performansı, kişinin deneyim ve uygulama yoluyla edindiği alana özgü bilgiler de dahil olmak üzere, görev için gerekli olan belirli yeteneklerin bir araya getirilmesinin sonucuna bağlı olarak ortaya çıkar. Yaşlı bireylerin günlük problem çözme yetenekleri üzerine elde edilen ampirik bulgular, her iki kuram grubunu tutarlı bir şekilde desteklememiştir ve literatürde kuramlarla çatışır bir şekilde yaş farklılıklarına ilişkin çeşitli bulgular vardır (Marsiske ve Willis 1995).

Bazı araştırmacılar yaşlı bireylerin, genç ve orta yetişkinlik dönemindeki bireylere göre farklı alanlardaki problem çözme görevlerinde daha düşük bir performans gösterdiklerini belirtmişlerdir (Thornton ve ark. 2013). Örneğin, Denney ve Pearce (1989) tarafından 20 ile 80 yaş aralığındaki bireylerin dahil edildiği bir çalışmada problem çözme performansının 30'lu ve 40'lı yaşlarda en yüksek düzeye ulaştığı 50'li yaşlardan itibaren ise azalmaya başladığı belirtilmiştir. Benzer olarak, çok daha güncel bir araştır-

mada Chen ve arkadaşları (2017), problem çözme performansının genç yetişkinlikten orta yetişkinliğin ilk dönemlerine kadar arttığı 50'li yaşlardan sonra ise azalmaya başladığı belirtilmiştir. Buna karşın, Heidrich ve Denney'in (1994) benzer yaş aralığındaki (18-81) bireylerde yürüttüğü bir araştırmada sosyal problem çözme performansının diğer yaş dönemlerine göre 30 ve 40'lılı yıllarda daha yüksek olduğu belirtilse de yaşın sosyal problem çözme performansını yordamadığının altı çizilmiştir. Günlük problem çözme performansının genç yetişkinlikten orta yaş döneminin sonlarına kadar arttığını ve sonraki dönemlerde ilerleyen yaşla birlikte azaldığını öne süren araştırmacılar bu bulguların nedeni olarak günlük yaşam deneyimlerinden kaynaklanan kazançların git-tikçe artmasına ve yapısal veya nörolojik düşüşlerin bu gelişimsel dönemler içerisinde görece az olmasına bağlamışlardır (Mienaltowski 2011). Bir diğer ifade ile orta yetişkinlik döneminde yer alan bireylerde günlük problem çözme performansının en yüksek düzeyde olmasının nedeni bilişsel kapasitelerin nispeten korunması ve deneyimin birikimli olarak artmasıdır.

Yaşlılık dönemindeki bireylerde problem çözme performansının diğer gelişimsel dönemdeki bireylere göre daha düşük olduğunu öne süren çalışmalarla birlikte, bazı araştırmacılar ileri yaşlarda görülen problem çözme performansındaki düşüşün bütün problem alanlarında olmadığını hatta bazı alanlardaki performansın yaşla birlikte arttığını savunmuşlardır. Örneğin, Blanchard-Fields ve arkadaşları (2007) yaş ortalaması yaklaşık 21 ve 69 olan iki farklı yaş grubundaki bireylere ev yönetimi, tüketici problemleri ve arkadaşlarla çatışma gibi 6 farklı problem alanı ile ilgili farklı problem görevleri sunmuş ve çözüm sırasında kaçınma-inkar, pasif bağımlılık, planlı problem çözme ve bilişsel analiz olmak üzere dört stratejiden her birini ne kadarını kullanacaklarını belirtmeleri istenmiştir. Araştırmada yaşlı bireylerin özellikle kişilerarası sorunlar karşısında genç bireylere göre daha etkili çözüm yolları ürettikleri ve yaşlı bireylerin kişiler arası sorunlarla karşılaştıklarında genç bireylere göre daha fazla pasif duygu odaklı stratejiler (kaçınma veya pasif bağımlılık) tercih ettikleri belirtilmiştir. Yaşlı bireylerin pasif duygu düzenleme stratejileri kullanmasının (günlük sorunları kabul etmek gibi) genç yetişkinlere göre daha olası olduğu, günlük problem çözme performansının altında yatan mekanizmaları ele alan farklı araştırmacılar tarafından da desteklenmiştir ve bu araştırmacılar bu bulguların nedeninin bilişsel, motivasyonel ve deneyim temelli mekanizmalardan kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir (Coats ve ark. 2014).

Problem çözme ve yaş arasında negatif yöndeki ilişkinin hangi mekanizmalar üzerinden gerçekleştiğini anlamaya yönelik yürütülen bir araştırmada (Thornton ve ark. 2007) bu ilişkide aracı ya da düzenleyici olduğu (*mediate or moderate*) tahmin edilen nöropsikolojik yetenekler (*neuropsychological abilities*) ve sağlık durumunun rolü incelenmiştir. Kronik böbrek hastalığı olan yaşlı bireyler ile işlevsel olarak başkasına bağlı olmayan sağlıklı yaşlı bireyler karşılaştırılmış, araştırma sonucunda ileri yaş ve kronik böbrek hastalığının problem çözme performansındaki azalma ile ilişkiliyken nöropsikolojik yeteneklerin problem çözme performansı ile pozitif yönde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, yaş ile problem çözme arasındaki ilişkide bellek/yönetici işlevlerin kısmi bir aracı role sahip olduğu belirtilmiştir. Kısacası bulgular yaş, sağlık durumu ve problem çözme performansı arasındaki ilişkilerin tek yönlü ve basit düzeyde gerçekleşmediğini göstermektedir.

Duygu odaklı ve problem odaklı problem çözme performansının yaş ile nasıl değiştiği sorusunun yanıtı oldukça karmaşık görünmektedir ve bu değişim örüntüsü proble-

min türü, ortaya çıkma biçimi, kullanılan stratejiler ve katılımcıların yaş aralıklarına göre değişmektedir (Berg ve ark. 1998). Araştırma bulguları, yaşlı bireylerin hem pasif-bağımlı hem de kaçınma-inkar stratejilerini genç bireylere göre daha fazla kullandığını göstermektedir (Blanchard-Fields ve ark. 1995). Bir diğer ifade ile kontrol edilemeyen durumlarda yaşlı bireyler genellikle duygu odaklı stratejileri ve bağlamın uygunluğuna bağlı olarak problem odaklı stratejiler kullanmışlardır. Bir diğer çalışmada ise, ileri yetişkinlik dönemindeki bireylerin yaşamı tehdit eden problemlerle karşılaştıklarında daha fazla bilişsel yeniden yapılandırma tekniğini kullanırken, zorluk ve çatışma gibi daha fazla denetimleri altında değerlendirilebilecek problemler ile karşılaştıklarında harekete geçme girişimlerini (*action oriented attempts*) kullandıklarını göstermiştir (Berg ve ark. 1998). Bunlarla birlikte araştırmalar, kullanılan stratejinin yaşla birlikte problemin türüne göre de değiştiğini göstermiştir. Örneğin, kişiler arası problemleri çözerken yaşlı bireylerin duygu odaklı stratejilerle birlikte problem odaklı stratejileri gençlere göre daha çok tercih ettiklerini (Birditt ve ark. 2005), enstrümental problemleri (*instrumental problems*) çözerken ise hem yaşlı hem de genç yetişkinlerin problem odaklı stratejileri kullandıklarını belirtmişlerdir (Blanchard-Fields 2007).

Bazı araştırmalar ise üretilen stratejilerin sayısı ve işlevselliğine odaklanmıştır ve yaşlı bireylerin günlük sorunları çözmek için genç yetişkinlerden daha az strateji ürettikleri birçok çalışmada ortaya konmuştur (Thornton ve Dumke 2005). Bununla birlikte, yaşlı bireyler deneyimlerinden elde ettikleri ve etkili olduğunu düşündükleri bazı belirli stratejileri seçerek problemler karşısında bunları uygulayabilirler. Örneğin, Blanchard-Fields (2007), yaşlı bireylerin kişiler arası günlük sorunları çözmeye sürecince yaşam deneyimlerinden elde ettikleri bilgi düzeyinin seçilen strateji ile ilişkili olduğunu ileri sürmüştür. Bu nedenle, bir problem karşısında üretilen stratejinin türü ile birlikte o stratejinin seçilmesinde etkili olan faktörleri ve problemin bağlamını da incelemek önemlidir. Problem çözmeye performansında yaşa bağlı düşüş olmadığını öne süren araştırmacılar ise çoğunlukla, çözüm akıcılığı (bir problem karşısında üretilen güvenli ve etkili çözümlerin sayısı) ve problem çözmeye etkinliğinin operasyonel tanımındaki farklılıklara odaklanmışlardır (Mienaltowski 2011). Nitekim bu araştırmacılara göre, günlük problem çözmeye performansında kullanılan yöntemler ve bunların değerlendirilmesi, genellikle üretilen çözümlerin kalitesini ve işlevselliğini hesaba katmamaktadır. Bir diğer ifade ile, bazı araştırmacılar üretilen çözümlerin işe yarayıp yaramayacağını görmezden geldiğini, yaşlıların problemin çözümüne yönelik daha az çözüm üretmeler de aslında bunların hedeflere ulaşmada daha etkili olabileceğini savunmaktadırlar.

Günlük problem çözmeye performansındaki yaşa bağlı değişiklikleri ele alan en kapsamlı araştırmalardan bir tanesi Thornton ve Dumke (2005) tarafından gerçekleştirilmiştir. Toplamda 4882 katılımcının dahil edildiği 28 farklı araştırma bulgusunun ele alındığı bu meta-analiz çalışması ne ileri yetişkinlik döneminde korunan problem çözmeye performansına dair kuramları ne de problem çözmeye becerisinin orta yaş döneminde zirve yaptığını desteklemektedir. Bununla birlikte, problem çözmeye becerisindeki etkinliğin genç ve orta yaşlı bireylere göre ileri yaşlarda azalsa da ileri yaşlardaki problem çözmeye performansındaki etkinliğin bireyin eğitim düzeyinin yüksek olması ve problemin içeriğinin kişilerarası problemler olduğu durumlarda korunduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç

Problem çözmeye performansı, gerek bilişsel ve sosyodemografik değişkenlerden etkile-

nen çok boyutlu bir süreç içermesi gerekse de bireyin yaşam kalitesi ve işlevselliği ile yakından ilişkili olmasından dolayı psikolojinin farklı alt alanlarında önemli bir kavram olarak ele alınmıştır. Problem çözme sürecini tanımlamaya ve açıklamaya çalışan farklı bakış açıları ortaya çıksa da araştırmacılar problem çözme sürecinin görece benzer bir dizi aşama içerdiğini belirtmiştir. Nitekim problem çözme süreci genellikle problemi tanımlayıp kapsamı ve hedefleri belirlemek ile başlar ve çözümü değerlendirme süreci ile sona erer.

Problem çözme yeteneği ile ilgili yapılan araştırmaların bir kısmının odak noktası problem çözme performansını etkileyen faktörleri ortaya çıkararak bireyin bu becerisinin hangi sonuç değişkenler üzerinde etkili olduğunu incelemek olmuştur. Araştırma bulguları problem çözme performansının, bireyin bilgisi, içerisinde bulunduğu bağlamsal özellikler ve bilişsel performansları ile birlikte bireyin başta yaş olmak üzere hem sosyodemografik hem de kişilik özelliklerinden etkilendiğini göstermektedir. Bununla birlikte, problem çözme performansının iyi olmasının ise bireyin yaşam kalitesine ve iyi oluşuna olumlu yönde katkıda bulunduğu belirtilmiştir. Bütün bu bulgular göz önüne alındığında, problem çözme performansı yalnızca belirli boyutlar üzerinde işlev gösteren tek bir yapı değil karmaşık ilişki içerisinde olan çok boyutlu bir yapıdır ve bireyin işlevselliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Problem çözme süreci doğal olarak sosyal bir faaliyettir ve sadece yetişkinlik döneminde değil gelişimin tüm dönemlerinde doğrudan diğer insanlar ile ilişkilidir. Sosyal çevre, problem çözme sürecinde yer alan bilişsel süreçlerin edinilmesinde büyük bir etkiye sahiptir. Nitekim hedefler, stratejiler ve temsil biçimleri genellikle toplumsal etkileşimlerle edinilir ve tüm bunlar problem çözme sürecine etki eden kaynaklar olarak işlev görür (Ellis ve Siegler 1994).

Yaşam boyu gelişim bakış açısıyla farklı gelişimsel dönemlerde yer alan bireylerin problem çözme performansını ele alan araştırmacılar genellikle problem çözme performansının orta yaşta arttığını ve hatta zirve yaptığını daha sonraki yıllarda düşme eğilimi gösterdiğini öne sürerek yaşlılık döneminin performansın azalması ile karakterize olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşın, bazı araştırmacılar ise ileri yetişkinlik döneminde bilişsel ve fiziksel düşüşler görülmesine rağmen deneyim ve bilgi edinmenin ileri yetişkinlik döneminde en yüksek noktaya ulaşmasının bireye olumlu katkılar sağladığını öne sürmüştür. Daha özgül olarak, araştırma bulguları bilişsel gerilemenin günlük problem çözme üzerindeki etkisinin, iyi tanımlanmış problemlerden oluşan görevlerde belirgin olarak görülse de iyi tanımlanmamış problemlerden oluşan görevlerde problem çözme performansının operasyonel tanımına bağlı olarak, hem gerileme hem de ilerlemelerin olduğuna işaret etmektedir.

Kaynaklar

- Berg CA, Strough J, Calderone KS, Sansone C, Weir C (1998) The role of problem definitions in understanding age and context effects on strategies for solving everyday problems. *Psychol Aging*, 13:29-44.
- Birditt KS, Fingerma KL, Almeida DM (2005) Age differences in exposure and reactions to interpersonal tensions: a daily diary study. *Psychol Aging*, 20:330-340.
- Blanchard-Fields F (2007) Everyday problem solving and emotion: an adult developmental perspective. *Curr Dir Psychol Sci*, 16:26-31.
- Blanchard-Fields F, Jahnke HC, Camp C (1995) Age differences in problem-solving style: the role of emotional salience. *Psychol Aging*, 10:173-180.
- Blanchard-Fields F, Mienaltowski A (2006) Decision making and everyday problem solving. In *Encyclopedia of Gerontology*, 2nd

- ed. (Eds JE Birren):350-358. New York, Academic Press.
- Blanchard-Fields F, Mienaltowski A, Seay RB (2007) Age differences in everyday problem-solving effectiveness: older adults select more effective strategies for interpersonal problems. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 62:61-64.
- Burton CL, Strauss E, Hultsch DF, Hunter MA (2006) Cognitive functioning and everyday problem solving in older adults. *Clin Neuropsychol*, 20:432-452.
- Coats AH, Hoppmann C, Scott SB (2014) Goals, strategies, and well-being across adulthood: integrating perspectives from the coping and everyday problem-solving literatures. In *The Oxford Handbook of Emotion, Social Cognition, and Problem Solving in Adulthood* (Eds P Verhaeghen, C Hertzog):206-225. New York, Oxford University Press.
- Chen X, Hertzog C, Park DC (2017) Cognitive predictors of everyday problem solving across the lifespan. *Gerontology*, 63:372-384.
- Cornelius SW, Caspi A (1987) Everyday problem solving in adulthood and old age. *Psychol Aging*, 2:144-153.
- Davidson JE, Deuser R, Sternberg RJ (1996) The role of metacognition in problem solving. In *Metacognition Knowing about Knowing* (Eds J Metcalfe, AP Shimamura):207-227. Cambridge, MIT Press.
- Denney NW, Pearce KA (1989) A developmental study of practical problem solving in adults. *Psychol Aging*, 4:438-442.
- D'Zurilla TJ, Maydeu-Olivares A, Kant GL (1998) Age and gender differences in social problem-solving ability. *Pers Individ Dif*, 25:241-252.
- Eserly D, Law V, Iffenthaler D, Ge X, Miller R (2014) An investigation of the interrelationships between motivation, engagement, and complex problem solving in game-based learning. *J Educ Technol Soc*, 17:42-53.
- Ellis S, Siegler RS (1994) Development of problem solving. In *Thinking and Problem Solving* (Ed RJ Sternberg):333-408. San Diego, Academic Press.
- Huang J, Tan SP, Walsh SC, Spriggins LK, Neumann DL, Shum DH et al. (2014) Working memory dysfunctions predict social problem solving skills in schizophrenia. *Psychiatry Res*, 220:96-101.
- Grant JS, Elliott TR, Weaver M, Glandon GL, Raper JL, Giger JN (2006) Social support, social problem-solving abilities, and adjustment of family caregivers of stroke survivors. *Arch Phys Med Rehabil*, 87:343-350.
- Goldstein EB (2011) *Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research and Everyday Experience*, 3th ed. Wadsworth, Cengage Learning.
- Gilhooly ML, Gilhooly KJ, Phillips LH, Harvey D, Brady A, Hanlon P (2007) Real-world problem solving and quality of life in older people. *Br J Health Psychol*, 12:587-600.
- Heidrich SM, Denney NW (1994) Does social problem solving differ from other types of problem solving during the adult years? *Exp Aging Res*, 20:105-126.
- Kowalski R, Westen D (2011) *Psychology*, 6th edition. Hoboken, NJ, Wiley.
- Marsiske M, Willis SL (1995) Dimensionality of everyday problem solving in older adults. *Psychol Aging*, 10:269-283.
- McGillivray S, Friedman MC, Castel AD (2012) Impact of Aging on Thinking. In *Oxford Handbook of Thinking and Reasoning*. (Eds KJ Holyoak, RG Morrison):560-582. Oxford, Oxford University Press.
- Mienaltowski A (2011) Everyday problem solving across the adult life span: solution diversity and efficacy. *Ann N Y Acad Sci*, 1235:75-85.
- Murphy V, Felgoise SH, Walsh SM, Simmons Z (2009) Problem solving skills predict quality of life and psychological morbidity in ALS caregivers. *Amyotroph Lateral Scler*, 10:147-153.
- Moore S, Holting C, Hughes P, Knynenberg P, Michael A (2001) Does problem solving ability predict therapy outcome in a clinical setting? *Behav Cogn Psychother*, 29:485-495.
- Paterson TS, Yeung SE, Thornton WL (2016) Positive affect predicts everyday problem-solving ability in older adults. *Aging Ment Health*, 20:871-879.
- Pezzuti L, Artistic D, Chirumbolo A, Picone L, Dowd SM (2014) The relevance of logical thinking and cognitive style to everyday problem solving among older adults. *Learn Individ Differ*, 36:218-223.
- Pretz JE, Naples AJ, Sternberg RJ (2003) Recognizing, defining, and representing problems. In *The Psychology of Problem Solving* (Eds JE Davidson, RJ Sternberg):3-31. Cambridge, Cambridge University Press.
- Siu AM, Shek DT (2010) Social problem solving as a predictor of well-being in adolescents and young adults. *Soc Indic Res*, 95:393-406.
- Solso RL, Maclin MK, Maclin OH (2007) *Bilişsel Psikoloji*, 4. Baskı (Çeviri Ed. A Ayçiçeği-Dinn). İstanbul, Kitabevi Yayıncılık.
- Solaz-Portolés J, López V (2008) Types of knowledge and their relations to problem solving in science: directions for practice. *Sísifo Educational Sciences Journal*, 6:105-112.
- Sone T, Kawachi Y, Abe C, Otomo Y, Sung YW, Ogawa S (2017) Attitude and practice of physical activity and social problem-solving ability among university students. *Environ Health Prev Med*, 22:18.
- Slangen-de Kort YAW, Midden CJH, Van Wagenberg AF (1998) Predictors of the adaptive problem-solving of older persons in their

- homes. *J Environ Psychol*, 18:187-197.
- Thompson MG, Heller K (1993) Distinction between quality and quantity of problem-solving responses among depressed older women. *Psychol Aging*, 8:347-359.
- Thornton WJ, Dumke HA (2005) Age differences in everyday problem-solving and decision- making effectiveness: a meta-analytic review. *Psychol Aging*, 20:85-99.
- Thornton WL, Paterson TS, Yeung SE (2013) Age differences in everyday problem solving: the role of problem context. *Int J Behav Dev*, 37:13-20.
- Thornton WJ, Deria S, Gelb S, Shapiro RJ, Hill A (2007) Neuropsychological mediators of the links among age, chronic illness, and everyday problem solving. *Psychol Aging*, 22:470-481.
- Whitbourne SK, Whitbourne SB (2010) *Adult Development and Aging*, 4th edition. Washington DC, Wiley.
- Wiley J, Jarosz AF (2012) Working memory capacity, attentional focus, and problem solving. *Curr Dir Psychol Sci*, 21:258-262.

Cem Soylu, Ege Üniversitesi, İzmir; **F. Cansu Pala**, Ege Üniversitesi, İzmir.

Yazışma Adresi/Correspondence: Cem Soylu, Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, İzmir, Turkey.
E-mail: csoylu@hacettepe.edu.tr

Bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir. · No conflict of interest is declared related to this article.

Geliş tarihi/Submission date: 8 Eylül/September 8, 2017 · **Kabul Tarihi/Accepted:** 29 Ekim/October 29, 2017
