

Üstbilişsel Süreçlerde Yaşa Bağlı Değişiklikler

Metehan Irak
Bahçeşehir Üniversitesi

Dicle Çapan
Bahçeşehir Üniversitesi

Can Soylu
Bahçeşehir Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada üstbilişsel inançların yaşa göre nasıl değiştiği incelenmiştir. Bu amaçla 8-74 yaş aralığındaki bireylerin ($N = 1816$) üstbilişsel süreçleri Üst-Biliş Ölçeği Yetişkin Formu (ÜBÖ-30) ve Üst-Biliş Ölçeği Çocuk-Ergen Formu (ÜBÖ-ÇE) kullanılarak ölçülmüştür. ÜBÖ'nün alt faktörlerinin (bilişsel farkındalık, kontrol edilemezlik ve tehlike, düşünceleri kontrol ihtiyacı, olumlu inançlar ve bilişsel güven) bağımlı değişken olduğu araştırmanın verileri 5 (yaş: 8-12 yaş, 13-17 yaş, 18-29 yaş, 30-44 yaş, ile 45 ve üstü) x 4 (eğitim düzeyi: temel eğitim, lise, üniversite ve lisansüstü) x 2 (cinsiyet) faktörlü desene uygun MANOVA ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları yaşın bilişsel farkındalık, kontrol edilemezlik ve tehlike ve düşünceleri kontrol ihtiyacı alt ölçekleri; eğitimin olumlu inançlar, bilişsel farkındalık ve düşünceleri kontrol ihtiyacı alt ölçekleri; yaş ve eğitim düzeyi ortak etkisinin ise bilişsel farkındalık ve kontrol edilemezlik ve tehlike alt puanları üzerindeki etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar özellikle bilişsel farkındalık, kontrol edilemezlik ve tehlike ve ayrıca düşünceleri kontrol ihtiyacı türü üstbilişsel süreçlerin yaş ve eğitim düzeyinden etkilendiğine; yaş ve eğitim düzeyi arttıkça olumsuz tarzdaki üstbilişsel inançlarda bir azalma meydana geldiğine işaret etmiştir. Diğer yandan regresyon analizleri de yaş ve ÜBÖ altölçek puanları arasında negatif yönde anlamlı ilişki olduğunu göstermiş ve bulgular varyans analizi sonuçlarıyla tutarlılık göstermiştir. Sonuçlar, yaş, bilişsel ve üst-bilişsel süreçler arasındaki ilişkileri ele alan ilgili literatür bağlamında tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Yaşlanma, bilişsel gelişim, üst-biliş, üst-bilişsel inançlar, bilgi işleme

Abstract

In this study changes in metacognitive beliefs according to aging was investigated. Participants' ($N = 1816$) metacognitive beliefs were measured using with Adult form of Metacognitive Questionnaire (MCQ-30) and Child and Adolescent form of Metacognitive Questionnaire (MCQ-CA). A 5 (age: 8-12 years, 13-17 years, 18-29 years, 30-44 years, and 45+) x 4 (level of education: primary school, high school, university, and graduate) x 2 (sex: male and female) MANOVA for factorial design was conducted. Dependent variables of the analysis were MCQ's subscales, namely cognitive self consciousness, uncontrollability and danger, need to control thoughts, positive beliefs, and cognitive confidence. Analyses showed that age main effect was significant on cognitive self consciousness, uncontrollability and danger, need to control thoughts; level of education main effect was significant on positive beliefs, cognitive self consciousness, and need to control thoughts, and interaction effect was significant on cognitive self consciousness and need to control thoughts. These results indicated that there were negative relationships between aging, level of education, and negative metacognitive beliefs. Also regression analysis showed that there were significant negative correlation between age, level of education and MCQ' sub-factors which was similar to variance analysis results. Results were discussed with reference to the literature of aging, meta-cognition, and cognitive process.

Key words: Aging, cognitive development, metacognition, metacognitive beliefs, information processing

Yazışma Adresi: Metehan Irak, Bahçeşehir Üniversitesi Psikoloji Bölümü, Beyin ve Biliş Araştırmaları Laboratuvarı, Çırağan Cad. No.4. Beşiktaş İstanbul 34353

E-posta: metahan.irak@eas.bahcesehir.edu.tr

Yazar Notu: Çalışmanın veri toplama aşamasında katkıda bulunan Bahçeşehir Üniversitesi Psikoloji Bölümü öğrencilerine, okullardaki uygulamalar için izin veren sınıf öğretmenlerine ve etüt merkezi yöneticilerine teşekkür ederiz. Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje no: 112K072).

Biliş (cognition), çok sayıda ve farklı zihinsel yapı, süreç ve işlevin bir araya gelerek oluşturduğu bir üst işlem mekanizması olarak tanımlanabilir (Lieberman, 1994). Crick (2000)'e göre bu üst mekanizma, tıpkı kimyasal elementler arasındaki ilişkilerde olduğu gibi, çeşitli öğelerden oluşmaktadır. Ancak biliş kendisini oluşturan öğelerin özelliklerinden ayrı özellikler de taşımaktadır. Biliş kavramına göre daha yeni bir kavram olan üst-biliş (metacognition) son yıllarda üzerinde oldukça fazla sayıda araştırma yapılan bir konudur. Üst-biliş kavramı, bilişleri kontrol eden, düzenleyen ve değerlendiren üst düzey bilişsel yapılar ve süreçler olarak tanımlanabilir. Üst-biliş, kişinin kendi zihnindeki olayların ve işlevlerin farkında olmasını, zihin olaylarını ve işlevlerini amaçlı yönlendirebilmesini içeren bir üst sistemdir (Crick, 2000; Dienes ve Perner, 1999). Diğer bir ifadeyle, kişinin ne bildiği hakkındaki bilgisi, ne düşündüğü hakkındaki düşüncesi veya kendi bilişsel süreci üzerine çevrilmiş gözüdür (Tosun ve Irak, 2008).

Üst-biliş sistemi, insanın bilişsel süreçlerinin işlevsel ve uyuma yönelik çalışmasında büyük rol oynar. Dolayısıyla bu sistemde meydana gelebilecek herhangi bir sapmanın, doğal olarak pek çok davranış probleminin gelişmesi ve sürmesinde önemli bir faktör olacağı düşünülmektedir (Wells ve Cartwright-Hatton, 2004). Bu yaklaşımı benimseyen yazarlara göre, psikolojik bozukluklardaki bazı işlevsel olmayan düşünce ve başa çıkma tarzlarına üstbilişsel bir takım işlevler yol açmaktadır. Bu önermeye göre, kişiler olayları değerlendirmelerini etkileyen düşünceleri (işlevsel olmayan bilişleri) hakkında bir takım olumlu ve olumsuz inançlara (üst-bilişlere) sahiptirler. Bu tarzdaki üst-bilişler kişinin uyuma yönelik olmayan tepki tarzları geliştirmelerine yol açmaktadır (Cartwright-Hatton ve Wells 1997; Gwilliam, Wells ve Cartwright-Hatton, 2004).

Bilişsel süreçler ve yaş arasındaki ilişkiler çok sayıda araştırmaya konu olmuştur. Bu konudaki genel sonuçlardan birisi bazı bilişsel süreçlerin sağlıklı yaşlanmayla birlikte değişikliğe uğradığı yönündedir. Örneğin yaşlanmayla birlikte kısa süreli bellek, çalışma belleği, görsel mekansal algılama, tepki hızı gibi bilişsel süreçlerde bir azalma ya da yavaşlama olduğu belirtilmiştir (Gunstad ve ark., 2006). Bu konuyla ilişkili olarak bireylerin bilişsel süreçlerinin işleyişine duydukları inançların da yaşla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Örneğin genel olarak karşılaştırıldığında orta ve üstü yaş grubundaki bireylerin bellek performansları ve bellek üzerindeki kontrollerine ilişkin tutumlarının genç yaşta bireylere göre daha olumsuz olduğu görülmüştür (Hertzog ve Hultsch, 2000; Irak, 2008; 2012; Miller ve Lachman, 1999). Lineweaver ve Hertzog (1998), yetişkin bireylerin bellek süreçleri ve bu süreçler üzerindeki kontrollerinin 40 yaşından sonra azaldığına inandıklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan Magnussen ve arkadaşları

(2006), özellikle genç ve orta yaş grubundaki bireylerin bellek performansında yaşa bağlı azalmanın ne zaman başladığı ve bellek performanslarında yaşa bağlı olarak hangi tür değişikliklerin olduğu konusundaki inançları inceleyen çalışmaların bulgularının birbiriyle tutarsız olduğunu belirtmişlerdir.

Üstbilişsel süreçlerin gelişimi, genel olarak zihin teorisi ile birlikte ele alınmıştır. Bu konudaki ilk araştırmacıdan bir olan Flavell'e göre (1979; 1987), çocuklar 3-5 yaşları arasında zihin teorisi geliştirmeye başlamaktadırlar. Buna göre bu yaşlardan itibaren özellikle üst-bellek ve üstbilişsel bilgi gelişimi başlamakta ve bu yaşam boyunca devam etmektedir. Buna karşılık izleme ve kontrol gibi üstbilişsel süreçler daha sonraki çocukluk döneminde gelişmeye başlamakta, okul dönemi ile birlikte diğer bilişsel süreçlerin gelişimine paralel olarak üstbilişsel süreçlerin gelişimi devam etmektedir (Alexander, Johnson, Albano, Freygang ve Scott, 2006; Karakelle ve Saraç, 2007; Veenman, Van Hout-Wolters ve Afflerbach, 2006). Aktarılan bu çalışmalarda üstbilişsel süreçlerin çocukluktan geç yetişkinliğe (yaşlılığa) kadar aynı çalışmada ele alınmadığı görülmektedir. Üstbilişsel inançlar ve yaş arasındaki ilişkilerin çocuk, ergen ve yetişkin gruplarında ayrı ayrı ele alınmış olması, ayrıca kullanılan ölçme araçlarının farklı olması nedeniyle, yaşam boyu gelişim dönemleri açısından farklı üstbilişsel inançların nasıl bir değişim gösterdiği halen cevap arayan bir sorudur. Diğer yandan, çocukluktan, ergenliğe ve yetişkinliğe geçişte, farklı bilişsel süreçlerin bu gelişimden farklı derecelerde etkilendiği bilinmektedir. Örneğin, kısa ve uzun süreli belleğin yaş ile olan ilişkisi, genç yetişkinlik (yaklaşık 30'lu yaşlar) dönemine kadar paralel gitmekte, ancak bu dönemden sonra uzun süreli bellek performansında bir azalma görülmez iken, kısa süreli belleğin bundan olumsuz etkilendiği çok genel bir bulgudur (Anders, Fozard, ve Lillyquist, 1972; Dobbs ve Rule, 1989; Vaughan ve Hartman, 2010; Verhaegen, Collette, ve Majerus, 2014). Diğer yandan örneğin, dikkatin sürdürülmesi (Fabiani, 2012), tepki hızı (McDown ve Craik, 1988; Huxhold ve ark., 2006; Vaportzis, Georgiou-Karistianis, ve Stout, 2013), kavramsal irdeleme (Dobbs ve Rule, 1989; Fabiani, 2012), çalışma belleği (Park ve Payer, 2006; Navnit ve Brajesh, 2013) gibi farklı bilişsel süreçlerin de yaşlanmadan farklı etkilendiği bilinmektedir. Yukarıda da belirtildiği gibi üst-biliş kişinin kendi bilişsel süreçlerinin işleyişi ve güvenilirliğine ilişkin değerlendirmeleri de içermektedir. Birçok çalışma bireylerin kendi bilişsel süreçlerinin (örneğin bellek gibi) güvenilirliğine ilişkin gerçekçi bir değerlendirmeye ya da algıya sahip olmadıklarını göstermiştir (Ihlebak, Love, Eilertsen ve Magnussen, 2003). Örneğin meta-analitik çalışmalar (Bothwell, Deffenbacher ve Brigham, 1987; Sporer, Penrod, Read ve Cutler, 1995; Wells ve Murray, 1984) görgü tanığı belleği söz konusu olduğun-

da, hatırlamaya duyulan güven ve hatırlanan bilginin doğruluğu arasındaki ilişkinin düşük ya da orta düzeyde olduğunu ve bunun yaşla ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu durumun bireylerin üstbilişsel değerlendirmelerinin gerçek anlamda yetersizliğinden mi, bireylerin bilişsel performanslarının genelde düşük olduğuna duydukları inançtan mı, yoksa yaşla birlikte değişen üstbilişsel inançlardan mı kaynaklandığı henüz açıklığa kavuşturulmamıştır. Bu durumda öncelikle üstbilişsel süreçlerin yaşa göre nasıl değiştiğini incelemesi, özellikle de farklı üstbilişsel inançların yaşa göre nasıl değiştiğinin incelenmesi önem kazanmaktadır. Üstbilişsel süreçler ve yaş arasındaki ilişkinin incelenmesini önemli kılan diğer bir nokta da, davranış bozukluklarında üstbilişsel inanışların etkisine dikkat çeken son dönem çalışmalar ve modellerdir. Örneğin, kaygı bozukluklarından biri olan obsesif-kompulsif bozuklukta (OKB) belirtiler ve sürekli kaygı arasındaki ilişkide üstbilişsel inançların aracı rolü olduğu bulunmuştur (Hermans ve ark., 2003; Janeck ve ark., 2003; Fisher ve Wells, 2005). Bu ilişkide örneğin öne çıkan aracı üstbilişsel inançlar, kontrol edilemezlik ve tehlike, düşünceleri kontrol ihtiyacı ve bilişsel kendine güven olmuştur. OKB ve diğer kaygı bozukluklarında sıklıkla görülen işlevsel olmayan düşünce ve başa çıkma tarzlarının, bazı üstbilişsel işlevlerle çok yakından ilişkili olduğu yukarıda belirtilmişti. Buradan hareket eden Wells ve ark. (1997) kaygı bozukluklarının davranışçı tedavisinde, üstbilişsel süreçlere ilişkin farkındalığın ve bunun geliştirilmesinin temele oturtulduğu yeni bir yöntem önermişlerdir. Son yıllarda, sözü edilen bu yöntemin etkinliğini gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Norhald, 2009; Solem ve ark., 2009; Wells ve ark., 2010). Buradan hareketle, yaşla birlikte hangi tür bilişsel süreçlerin ne yönde değiştiğini incelemek, kaygı bozukluklarının anlaşılması ve tedavisinde geliştirilecek model ve uygulamalara katkıda bulunulması açısından önemlidir. Ayrıca bu ilişkinin incelenmesi, sağlıklı yaşlanma ve bilişsel süreçleri anlama konusundaki bilgi birikimine de katkıda bulunacaktır.

Mevcut çalışmada üstbilişsel inançları ölçmek için Üst-Biliş Ölçeği-30 (ÜBÖ-30); (Tosun ve Irak, 2008) formu (yetişkinler için) ve Üst-Biliş Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu (ÜBÖ-ÇE) (Irak, 2012) kullanılmıştır.

Sonuç olarak mevcut çalışmanın amacı bireylerin üstbilişsel inançlarının yaşa bağlı olarak nasıl değiştiğinin incelenmesidir. Bu amaçla oldukça büyük bir örneklem grubunda ve geniş bir yaş aralığında (8-74 yaş) üstbilişsel süreçlerin yaşa göre nasıl değiştiği incelenmiştir. Diğer bir ifadeyle bireylerin üstbilişsel süreçlerinin işleyişi ve bu süreçlerle ilgili sahip oldukları inançlarının yaşla birlikte nasıl değiştiğinin (olumlu ya da olumsuz) incelenmesi amaçlanmıştır. Ek olarak, araştırmada kullanılan ölçeklerin ölçtüğü bazı üstbilişsel süreçlerin (ya da alt ölçeklerin) yaş ve eğitim düzeyinden etkilendiği-

ne yönelik literatür bulguları bulunmaktadır (Magogwe ve Oliver, 2007). Bu nedenle üstbilişsel süreçler ve yaş arasındaki ilişkilerin katılımcıların eğitim düzeyleri ve cinsiyetlerine göre değişip değişmediği de ayrıca incelenmiştir.

Yöntem

Katılımcılar

Çalışmaya 1816 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş aralığı 8-74 yaş ($Ort. = 24.58$, $S = 11.57$) arasında olmuştur. Katılımcıların %63'ü kadın ($n = 1139$), %37'si ise erkektir ($n = 670$). Yedi katılımcının ise cinsiyetlerini belirtmedikleri saptanmıştır. Diğer yandan katılımcıların eğitim düzeylerine göre dağılımı ise şöyle olmuştur: Temel eğitim (8 yıl) %20.5, 9-12 yıl %12.8, üniversite %45.7 ve lisansüstü %21.1. Yedi katılımcının ise eğitim düzeylerini belirtmedikleri saptanmıştır. Katılımcıların eğitim düzeyi belirlenirken şu yol izlenmiştir. Katılımcı halen öğrenci ise, devam etmekte olduğu eğitim düzeyine atanmıştır. Bu durumda örneğin yüksek lisans eğitimine devam eden kişi, lisansüstü eğitim grubuna atanmıştır. Eğer katılımcı halen öğrenci değil ise, en son mezun olduğu derece esas alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Katılımcıların yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerini belirlemede kullanılan bilgi toplama formuna ek olarak, mevcut çalışmada üstbilişsel süreçleri değerlendirmek için iki ölçek kullanılmıştır. Bu ölçekler yetişkinler için (18 yaş ve üstü) Üst-Biliş Ölçeği-30 formu (Tosun ve Irak, 2008) ve çocuk ve ergenler için (8-17 yaş) Üst-Biliş Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu'dur (Irak, 2012a).

Üst-Biliş Ölçeği-30 Formu. Cartwright-Hatton ve Wells (1997) tarafından geliştirilen ölçeğin orijinal adı "Meta-Cognitions Questionnaire (MCQ)" şeklindedir. Daha sonra Wells ve Cartwright-Hatton (2004) bu ölçeğin 30 maddelik kısa formunu (MCQ-30; ÜBÖ-30) oluşturmuşlardır. ÜBÖ-30'un Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği Tosun ve Irak (2008) tarafından yapılmış ve ölçeğin yeterli psikometrik özelliklere sahip olduğu görülmüştür. Buna göre ÜBÖ-30'un Cronbach Alpha geçerlik katsayısı .86 olmuştur. Test-tekrar test analizi sonuçlarına göre, tüm maddeler arasındaki korelasyonlar .40 ile .94 arasında; alt ölçekler için ise .70 ile .85 arasında ve anlamlı olmuştur.

Orijinal formuna uygun olarak ÜBÖ-30 Türkçe formu da beş faktörden oluşmaktadır. Olumlu inançlar faktörü, endişelenmenin, plan yapma ya da problem çözmeye yardımcı olduğuna dair, endişelenmeye yönelik olumlu inançları içerir. Aynı zamanda bu faktöre göre endişe, arzu edilir bir kişilik özelliğidir. Kontrol edilemezlik ve tehlike faktörü, iki boyuttan oluşmaktadır. Birincisi, 'insanın işlevlerini yerine getirebilmesi ve gü-

vende kalabilmesi için endişelerini kontrol etmesi gereklidir' şeklindeki inançtır. Diğer, endişenin kontrol edilemeyeceğine dair inançtır. Bilişsel güven faktörü, kişinin kendi bellek ve dikkat yeteneklerine ne derece güven duyup duymadığı ile ilgilidir. Düşünceleri kontrol ihtiyacı faktörü, batıl inanç, cezalandırılma ve sorumlu olma temalarını içeren olumsuz inançları kontrol altına alma ihtiyacını içerir. Bu inançlar, kişi onları kontrol edemediği takdirde ortaya çıkacak zarar verici sonuçlardan kişinin sorumlu olacağına ve cezalandırılacağına ilişkindir. ÜBÖ-30'un beşinci faktörü olan bilişsel farkındalık faktörü, kişinin kendi düşünce süreçleri üzerinde sürekli uğraşması ve gözden geçirmesi ile ilgili üstbilişsel süreçlere karşılık gelmektedir. ÜBÖ-30'daki her madde, "(1) kesinlikle katılmıyorum" ile "(4) kesinlikle katılıyorum" uçlarına sahip, dört birimli Likert tipi derecelendirme ölçeği üzerinden yanıtlanır. Ölçekten alınabilecek puanlar 30 ile 120 arasında değişir ve puanın yükselmesi olumsuz tarzda üstbilişsel faaliyetin arttığına işaret eder.

Üst-Biliş Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu (ÜBÖ-ÇE). Bacow, Pincus, Ehrenreich ve Brody (2009) tarafından geliştirilen ölçeğin orijinal adı "Meta-Cognitions Questionnaire for Children (MCQ-C)" şeklindedir. ÜBÖ-ÇE'nin geliştirilmesinde, Cartwright-Hatton ve arkadaşlarının (2004) geliştirdikleri ÜBÖ'nun ergen formu (Meta-Cognitions Questionnaire for Adolescent; MCQ-A) esas alınmıştır. Otuz maddeden oluşan ergen formunun geçerlik çalışması 13-17 yaş grubu üzerinde yapılmıştır. Ergen formunun otuz maddeden oluşan yetişkin formuyla aynı faktörlere ve kabul edilebilir düzeyde psikometrik özelliklere sahip olduğu bulunmuştur. ÜBÖ-ÇE'nin orijinal formunun geliştirilme aşamasında, ölçeğin 13 yaş altı çocuklar için anlaşılabilirliğini arttırmak amacıyla, maddeler üzerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Ergen formu ile ÜBÖ-ÇE arasındaki en belirgin fark, faktör sayısında gözlenmektedir. ÜBÖ'nün ergen formu yetişkin formuyla aynı faktör yapısına ve sayısına (olumlu inançlar, kontrol edilemezlik ve tehlike, bilişsel güven, düşünceleri kontrol ihtiyacı ve bilişsel farkındalık) sahiptir. Buna karşın çocuk formunun geliştirilme çalışmasında, bilişsel güven alt ölçeği ve onu oluşturan maddeler dışarıda bırakılmıştır. Ölçeğin son hali 24 maddeden oluşmuştur. Dışarıda bırakma nedeni olarak da bu alt ölçeğin ölçtüğü özellikler açısından, araştırmacıların inceleme alanlarının dışında olması belirtilmiştir. Faktör analizi sonuçları çocuk formunun ergen formundakiyle (ve yetişkin formuyla) aynı faktör yapısına sahip olduğunu göstermiştir. Bacow, Pincus, Ehrenreich ve Brody (2009), ayrıca bu dört faktöre aynı özellikleri ölçmesine karşın yetişkin ve ergen formundakinden farklı isimler vermişlerdir. Böylece bilişsel güven altölçeği, bilişsel izleme (cognitive monitoring); olumlu inançlar altölçeği, olumlu üst endişeler (positive meta-worry); kontrol edilemezlik ve tehlike altölçeği

ise olumsuz üst endişeler (negative meta-worry) adını almıştır. Buna karşılık batıl inançlar, ceza ve sorumluluk inançları (BİCS; superstitious, punishment and responsibility beliefs) altölçeğinin ismi ise aynı kalmıştır. Buna karşılık, mevcut çalışmada dil birliğini sağlamak ve faktör adlarındaki farklılığın yaratacağı anlam kargaşasını gidermek için, ÜBÖ-ÇE'nin faktör isimleri ÜBÖ-30'dakiyle aynı şekilde kullanılmıştır.

ÜBÖ-ÇE'nin Türkçe uyarlaması 8-17 yaş aralığında 470 temel eğitim ve lise öğrencisinin katıldığı örneklem üzerinde yapılmıştır (Irak, 2012a). Doğrulayıcı faktör analizi ile elde edilen sonuçlar ölçeğin orijinal formundaki gibi dört faktöre sahip olduğunu göstermiştir. Test tekrar-test korelasyon katsayıları ölçek maddeleri için .47 ile .88 arasında; alt ölçekler için ise .76 ile .82 arasında olmuştur. Bu sonuçlar, ÜBÖ-ÇE Türkçe formunun yeterli psikometrik özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. ÜBÖ-ÇE'deki her madde, "(1) kesinlikle katılmıyorum" ile "(4) kesinlikle katılıyorum" uçlarına sahip, dört birimli Likert tipi derecelendirme ölçeği üzerinden yanıtlanır. Ölçekten alınabilecek puanlar 24 ile 96 arasında değişir ve ÜBÖ-30'da olduğu gibi puanın yükselmesi olumsuz tarzda üstbilişsel faaliyetin arttığına işaret eder.

İşlem

8-17 yaş grubundaki katılımcılar için uygulamalar İstanbul'daki 71 temel ve lise eğitimi veren devlet okullarında, ilgili bölümlerden ve ders sorumlularından önceden alınan randevu saatlerinde, ya da öğrencilerin devam etmekte olduğu etüt merkezlerinde ilgili merkezlerden izin alınarak yapılmıştır. 18-25 yaş grubundaki katılımcılar ise İstanbul Ankara, İzmir ve Bursa'daki devlet ve vakıf üniversitelerine devam eden üniversite öğrencileri ile yapılmıştır. Diğer yaş grubundaki katılımcılara ise kartopu örnekleme yöntemiyle ulaşılmış yine belirtilen illerde ulaşılarak uygulamalar yapılmıştır. Araştırma hakkında verilen ön bilgiden sonra gönüllü olan kişiler araştırmaya katılmıştır. ÜBÖ-30 ve ÖBÖ-ÇE'ye ek olarak demografik bilgi formu uygulanmıştır. Uygulamalar grup ya da bireysel olarak ve kağıt-kalem testi şeklinde tek oturumda yapılmıştır. Uygulamalar Mayıs 2011 - Ekim 2013 tarihleri arasında yapılmıştır ve her bir uygulama ortalama 5-8 dakika sürmüştür.

Bulgular

Analizlere geçmeden önce verilerin çok değişkenli istatistiğin temel sayıtları olan normallik, doğrusallık ve örneklem varyanslarının homojenliği (homoscedasticity) test edilmiş (Tabachnick ve Fidell, 2007), ayrıca verilerin aşırı puana sahip olup olmadıkları incelenmiştir. Analizlerde her iki ölçeğin ham puanları kullanılmış, bir dönüştürme uygulanmamıştır. Bunun nedeni alt ölçek

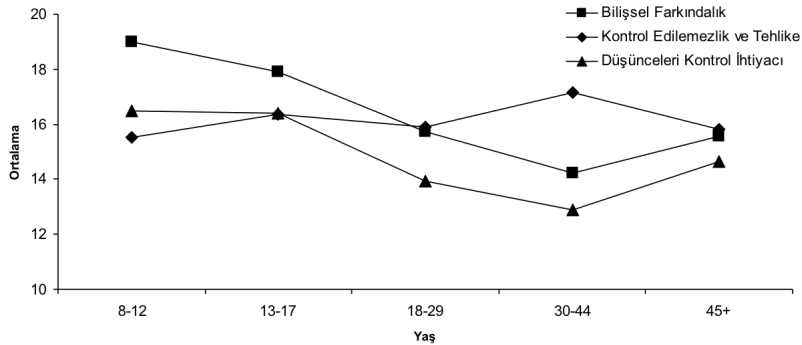
puanlarının puanlama ölçütleri (Likert ve 1-4 arasında) ve puan aralıklarının aynı (her alt ölçek için 6-24 arasında) olmasıdır. Yapılan analiz sonucunda çok değişkenli aşırı değerler Mahalanobis uzaklığına ($p < .001$); tek değişkenli aşırı değerler z dağılımına ($|z| \geq 3.30$) göre değerlendirilmiş ve verilerde aşırı puana sahip katılımcı olmadığı görülmüştür.

Veriler araştırmanın amacına uygun olarak analiz edilmiştir. Buna göre veriler 5 (yaş: 8-12 yaş, 13-17 yaş, 18-29 yaş, 30-44 yaş, ile 45 ve üstü) x 4 (eğitim düzeyi: temel eğitim (8 yıl), lise (9-12 yıl), üniversite ve lisansüstü) x 2 (cinsiyet) faktörlü desene uygun çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) ile analiz edilmiştir. Analizlerde ÜBÖ-30 ve ÜBÖ-ÇE'nin ortak alt ölçekleri, olumlu inançlar, bilişsel farkındalık, kontrol edilemezlik, tehlike ve düşünceleri kontrol ihtiyacı bağımlı değişken; buna karşılık yaş, eğitim düzeyi ve cinsiyet ise bağımsız değişken olarak analize sokulmuştur. Yöntem bölümünde de belirtildiği gibi, ÜBÖ-ÇE ve ÜBÖ-30 arasındaki temel farklardan birisi ölçeklerin sahip olduğu faktör sayısıdır. Yetişkin formundan farklı olarak ÜBÖ-ÇE'nin bilişsel güven alt faktörü bulunmamaktadır. Bu nedenle ortak analizlere bilişsel güven alt ölçeği dahil edilmemiş, bu ölçekle ilgili analizler ayrıca yapılmıştır.

MANOVA sonuçlarına bakıldığında yaş temel etkisinin, (Wilks' Lambda = 5.67, $p < .001$, $\eta^2 = .013$); eğitim düzeyi temel etkisinin (Wilks' Lambda = 5.48, $p < .001$, $\eta^2 = .013$) ve yaş ve eğitim düzeyi ortak etkisinin (Wilks' Lambda = 2.97, $p < .001$, $\eta^2 = .01$) anlamlı olduğu, buna karşılık cinsiyet temel etkisi ve diğer ortak etkilerin anlamlı olmadığı görülmüştür. Diğer yandan varyansların homojenliğine ilişkin sayıltının karşılandığı görülmüştür ($p \geq .097$).

Analiz sonuçlarına ayrıntılı olarak bakıldığında yaş temel etkisinin bilişsel farkındalık $F_{4,1683} = 12.45$, $p < .001$, $\eta^2 = .029$, kontrol edilemezlik ve tehlike $F_{4,1683} = 3.61$, $p < .01$, $\eta^2 = .009$, ve düşünceleri kontrol ihtiyacı $F_{4,1683} = 3.44$, $p < .01$, $\eta^2 = .008$ alt ölçekleri üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. Ortalamalar arası farkın kaynağını araştırmada Tukey HSD testi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, bilişsel farkındalık alt faktörü puanı 30-44 yaş düzeyine kadar anlamlı bir düşüş göstermiş; 8-12, 13-17, 18-29 ve 30-44 yaşları arasındaki farklar anlamlı bulunmuştur. Buna karşın, 30-44 yaş düzeyinden sonra bu puanda bir artış görülse de bu fark anlamlı değildir. Düşünceleri kontrol etme alt faktöründe de 8-12 yaş düzeyinden 30-44 yaş düzeyine kadar bir düşüş gözlenmiştir. Bu alt faktör için 8-12 ve 13-17 yaşları dışında, diğer karşılaştırmalar anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Benzer şekilde 30-44 yaş düzeyinden sonra bu puanda bir artış görülse de bu fark anlamlı değildir. Kontrol edilemezlik ve tehlike alt faktöründe yaşa bağlı azalma diğer iki puana göre biraz daha yavaş olmuştur. 30-44 yaş düzeyinde bu puanda 18-29 yaş düzeyine göre anlamlı bir artış meydana gelmiş, buna karşın 45 ve üstü yaş diliminde bu puanda anlamlı azalma meydana gelmiştir (bkz. Şekil 1).

MANOVA sonuçları eğitim düzeyi temel etkisinin olumlu inançlar $F_{3,1683} = 3.84$, $p < .01$, $\eta^2 = .007$, bilişsel farkındalık $F_{3,1683} = 7.51$, $p < .001$, $\eta^2 = .013$ ve düşünceleri kontrol ihtiyacı $F_{3,1683} = 10.08$, $p < .001$, $\eta^2 = .018$ alt ölçekleri üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. Ortalamalar arası farkın kaynağını araştırmada Tukey HSD testi kullanılmıştır. Tukey Testi sonuçlarına göre, 8 yıllık eğitime sahip katılımcıların, olumlu inançlar altölçeği puanları ($Ort. = 11.85$, $S = 4.20$), 9-12



Şekil 1. Yaş Dilimlerine Göre Bilişsel Farkındalık, Kontrol Edilemezlik ve Tehlike ve Düşünceleri Kontrol İhtiyacı Alt Faktörlerinin Değişimi

Tablo 1. Katılımcıların Eğitim Düzeyi, Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Yaş	Eğitim Düzeyi							
	8 yıl		9 - 12 yıl		Üniversite		Lisans üstü	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
8 - 12	136 (%7.53)	137 (%7.59)	-	-	-	-	-	-
13 - 17	36 (%1.99)	43 (%2.38)	49 (%2.71)	90 (%4.99)	-	-	-	-
18 - 29	-	-	484 (%26.81)	167 (%9.25)	131 (%7.26)	39 (%2.11)	23 (%1.27)	13 (%1.17)
30 - 44	-	-	100 (%5.54)	73 (%4.04)	89 (%4.93)	48 (%2.66)	10 (%1.55)	-
45+	19 (%0.55)	12 (%0.66)	51 (%2.83)	38 (%2.11)	16 (%0.89)	15 (%0.83)	12 (%0.17)	14 (%0.22)

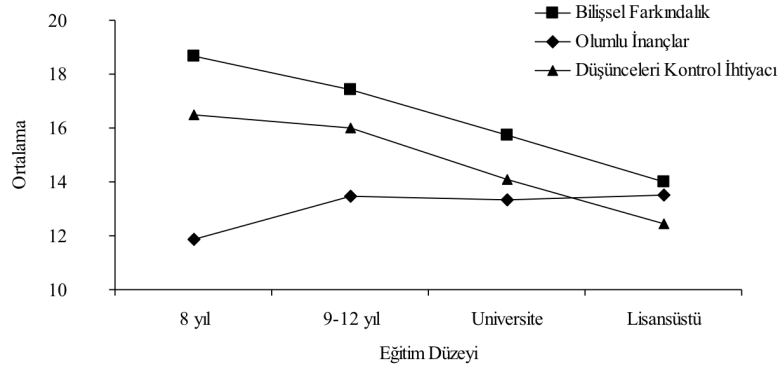
Tablo 2. ÜBÖ-30 ve ÜBÖ-ÇE Alt Ölçeklerinin Eğitim Düzeyine Göre Ortalama (Standart Sapma) Değerleri

Alt ölçekler	Eğitim Düzeyi				
	8 yıl	9 - 12 yıl	Üniversite	Lisans üstü	Toplam
Bilişsel güven	13.45 (5.54)	13.67 (4.35)	12.94 (4.62)	12.98 (4.43)	13.01 (4.56)
Olumlu inançlar	11.84 (4.20)	13.65 (4.20)	13.13 (4.12)	13.50 (4.13)	13.00 (4.19)
Bilişsel farkındalık	18.84 (3.60)	17.13 (3.32)	15.43 (3.36)	14.09 (2.76)	16.02 (3.65)
Kontrol edilemezlik ve tehlike	15.78 (3.94)	16.33 (3.77)	16.23 (4.64)	17.59 (4.32)	16.43 (4.37)
Düşünceleri kontrol ihtiyacı	16.49 (3.73)	15.73 (4.03)	13.72 (3.56)	12.31 (3.58)	14.26 (3.95)

yıl ($Ort. = 13.65, S = 4.11$), üniversite ($Ort. = 13.13, S = 4.13$) ve lisansüstü eğitime ($Ort. = 13.49, S = 4.13$) sahip katılımcılardan anlamlı olarak daha düşük olmuştur. Buna karşın diğer karşılaştırmalar arasındaki farklar anlamlı bulunmamıştır. Tukey Testi sonuçlarına bilişsel farkındalık altölçeği açısından bakıldığında, tüm eğitim düzeyleri arasındaki farklar anlamlı bulunmuştur. Buna göre, 8 yıl eğitime sahip katılımcıların bilişsel farkındalık puanları ($Ort. = 18.61, S = 3.6$), sırasıyla 9-12 yıl ($Ort. = 17.13, S = 3.31$), üniversite ($Ort. = 15.43, S = 3.35$) ve lisansüstü eğitime ($Ort. = 14.09, S = 2.75$) sahip katılımcılardan anlamlı olarak daha yüksek olmuştur. Bu açıdan bakıldığında eğitim düzeyi de arttıkça bilişsel farkındalık türü üstbilişsel süreçlerin olumlu yönde azaldığı görülmektedir (bkz. Şekil 2). Düşünceleri kontrol ihtiyacı altölçeğine ilişkin Tukey Testi sonuçları 8 yıl ve 9-12 yıl eğitime sahip katılımcılar dışında, diğer eğitim düzeyleri arasındaki farkların anlamlı olduğunu göstermiştir. Buna göre, 9-12 yıl eğitime sahip katılımcıların düşünceleri kontrol ihtiyacı puanları ($Ort. = 15.73, S = 4.02$), sırasıyla üniversite ($Ort. = 13.72, S = 3.56$) ve lisansüstü ($Ort. = 12.31, S = 3.58$) eğitime sahip katılımcılardan anlamlı olarak daha yüksek olmuştur. Benzer şekilde eğitim düzeyi arttıkça katılımcıların düşünceleri

kontrol ihtiyacı türü üstbilişsel süreçlerinin olumlu yönde azaldığı görülmektedir (bkz. Şekil 2). Özetle eğitim düzeyi etkisi sonuçları eğitim düzeyi arttıkça bilişsel farkındalık ve düşünceleri kontrol ihtiyacı puanlarında olumlu bir yönde azalma olduğunu, buna karşılık olumlu inançlar alt puanında ise ilk 8 yıllık eğitimden sonra küçük bir artış olduğunu ancak bu artışın eğitim düzeyinin artışıyla paralel olarak ve anlamlı düzeyde artarak devam etmediğini göstermiştir.

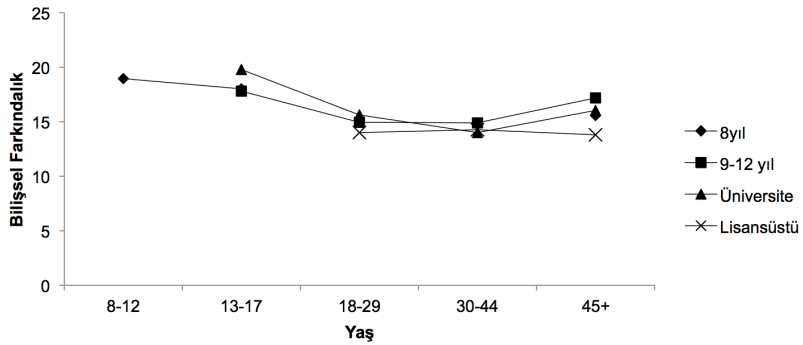
Yaş ve eğitim düzeyi ortak etkisinin bilişsel farkındalık $F_{6,1683} = 5.24, p < .001, \eta^2 = .018$ ve kontrol edilemezlik ve tehlike $F_{6,1422} = 3.9, p < .01, \eta^2 = .014$ üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur. Ortak etkiye ilişkin yapılan Tukey Testi sonuçlarına göre 18-29 yaş grubunda 9-12 yıl eğitimine sahip katılımcıların bilişsel farkındalık puanları ($Ort. = 15.67, S = 3.37$) lisans üstü ($Ort. = 14.02, S = 2.74$) eğitime sahip katılımcılardan anlamlı olarak daha yüksek olmuştur. Sonuçlara 30-44 yaş grubu için bakıldığında, 9-12 yıl ($Ort. = 14.9, S = 2.25$) ve üniversite ($Ort. = 14, S = 2.65$) eğitim düzeyleri arasındaki fark anlamlı olmuştur. Benzer şekilde 45 ve üstü yaş grubunda 9-12 yıl ($Ort. = 17.18, S = 3.74$) ve üniversite ($Ort. = 16.05, S = 4.27$), 9-12 yıl ve lisansüstü ($Ort. = 13.78, S = 3.24$) ile üniversite ve lisansüstü



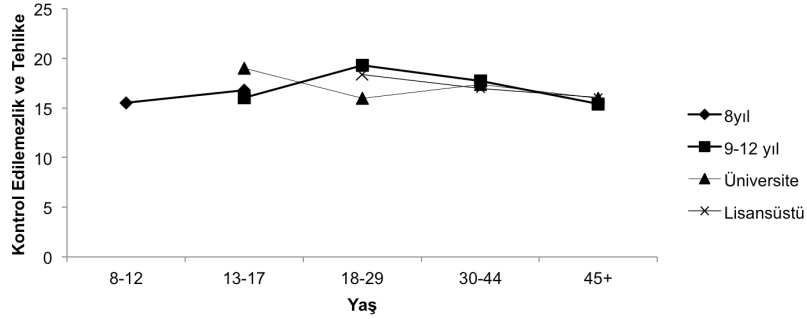
Şekil 2. Eğitim Düzeyine Göre Bilişsel Farkındalık, Olumlu İnançlar ve Düşünceleri Kontrol İhtiyacı Alt Faktörlerinin Değişimi

eğitim düzeyleri arasındaki farklar anlamlı bulunmuştur. Şekil 3'ten de görüldüğü gibi, bütün eğitim düzeylerinde yaşa bağlı olarak bilişsel farkındalık puanında en hızlı azalma 18-29 yaş grubunda olmuştur. 9-12 yıl eğitim düzeyinde üç farklı yaş grubu arasındaki farklar daha fazla iken, eğitim düzeyi arttıkça bu farkların biraz daha kapandığı görülmektedir. Benzer şekilde farklı yaş grupları arasındaki en düşük fark lisansüstü eğitim düzeyinde olmuştur. (bkz. Şekil 3). Tukey Testi sonuçlarına göre kontrol edilemezlik ve tehlike puanı açısından bakıldığında, 18-29 yaş grubunda 9-12 yıl eğitime sahip katılımcıların puanları ($Ort. = 19.31, S = 3.97$), lisans

üstü ($Ort. = 15.98, S = 2.24$) eğitime sahip katılımcılardan; üniversite eğitimine sahip katılımcıların puanları ($Ort. = 18.35, S = 2.74$) yine lisansüstü eğitime sahip katılımcılardan anlamlı olarak farklı olmuştur. Sonuçlara 30-44 ve 45 ve üstü yaş grupları için bakıldığında ise yaş ve eğitim düzeyi arttıkça puanlarda bir değişim olmakla birlikte, eğitim düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır (bkz. Şekil 4). Şekil 4'ten de görüldüğü gibi, bütün eğitim düzeylerinde yaşa bağlı olarak kontrol edilemezlik ve tehlike puanında en hızlı azalma 18-29 yaş grubunda olmuştur. Buna karşın diğer iki yaş grubunda eğitim düzeyi arttıkça kontrol edilemezlik ve teh-



Şekil 3. Bilişsel Farkındalık Alt Faktörünün Yaş ve Eğitim Düzeyi Ortak Etkisine Göre Değişimi



Şekil 4. Kontrol Edilemezlik ve Tehlike Alt Faktörünün Yaş ve Eğitim Düzeyi Ortak Etkisine Göre Değişimi

like puanında meydana gelen azalma daha azdır. 9-12 yıl eğitim düzeyinde üç farklı yaş grubu arasındaki farklar daha fazla iken, eğitim düzeyi arttıkça bu farkların biraz daha kapandığı görülmektedir. Benzer şekilde farklı yaş grupları arasındaki en düşük fark lisansüstü eğitim düzeyinde olmuştur.

Önceki bölümde de belirtildiği gibi ÜBÖ-30'dan farklı olarak ÜBÖ-ÇE'nin bilişsel güven alt faktörü bulunmamaktadır. Bu nedenle yaş ve eğitim düzeyinin bilişsel güven alt ölçeği üzerindeki etkisi, 4 (yaş: 13-17 yaş, 18-29 yaş, 30-44 yaş, ile 45 ve üstü) x 4 (eğitim düzeyi: temel eğitim (8 yıl), lise (9-12 yıl), üniversite ve lisansüstü) ve 2 (cinsiyet) faktörlü desene uygun ANOVA ile analiz edilmiştir. Analiz sonucuna göre yaş ve eğitim düzeyi değişkenlerine ait temel ve ortak etkilerin bilişsel güven alt ölçeği üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır ($p \geq .160$).

Regresyon Analizi Sonuçları

Varyans analizlerinden elde edilen sonuçlara ek olarak, yaş ve eğitim değişkenlerinden hangisinin ÜBÖ-30 ve ÜBÖ-ÇE alt faktörlerini anlamlı olarak yordadığı sorusuna yanıt bulmak için çok değişkenli doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır. Analizler yaş ve eğitim düzeyi değişkenleri için ayrı ayrı yapılmıştır ve bu analizlerde yaş ve eğitim yordayan değişken, alt faktör puanları da yordanan değişken olarak analize sokulmuştur. Yaş ve eğitim sürekli değişken olarak analize sokulmuştur. Halen öğrenci statüsünde olan katılımcılar için devam edilen sınıf (yıl), öğrenci statüsünde olmayan katılımcılar için ise en son bitirilen sınıf (yıl) eğitim düzeyini belirlemede esas alınmıştır.

Sonuçlara göre yaş değişkeni bilişsel güven, kontrol edilemezlik ve tehlike ve düşünceleri kontrol ihtiyacı alt ölçekleri için anlamlı bir yordayıcı olmuştur ($R^2 \geq$

.080). Eğitim düzeyi değişkeninin anlamlı olarak yordadığı alt ölçek puanları ise olumlu inançlar, bilişsel farkındalık, kontrol edilemezlik ve tehlike ve düşünceleri kontrol ihtiyacı olmuştur ($R^2 \geq .092$). Yaş ve eğitimin ortak etkisinin alt ölçek puanlarını yordayıp yordamadığı da çok değişkenli doğrusal regresyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, yaş ve eğitim ortak etkisinin olumlu inançlar, bilişsel farkındalık, kontrol edilemezlik ve tehlike ve düşünceleri kontrol ihtiyacı alt ölçek puanlarını anlamlı olarak yordadığı görülmüştür ($R^2 \geq .090$). Buna göre eğitim ve yaş değişkenleri ile ÜBÖ altölçekleri arasındaki ilişkilerin incelendiği varyans ve regresyon analizleri sonuçlarının paralel olduğu görülmektedir. Buna karşın varyans analizi sonuçlarında, yaşın bilişsel güven alt faktörü üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamış ancak regresyon analizlerinde, yaş bilişsel güven alt faktörünü anlamlı olarak yordamıştır. Bu durum yaşın varyans analizlerinde süreksiz, regresyon analizlerinde ise sürekli değişken olarak analizlere sokulmasından kaynaklanmış olabilir. Diğer bir neden olarak da, yaşın süreksiz olduğu durumda, gruplardaki katılımcı sayısının birbirine eşit olmaması özellikle, 18-29 yaş grubundaki katılımcı sayısının fazla olması düşünülebilir.

Tartışma

Bu çalışmada üstbilişsel inançların yaşa göre nasıl değiştiği incelenmiştir. Çalışmada 8-74 yaş aralığında ve çeşitli eğitim düzeyine sahip kadın ve erkek katılımcıların üstbilişsel süreçleri ÜBÖ'nun yetişkin (ÜBÖ-30) ve çocuk-ergen formları (ÜBÖ-ÇE) kullanılarak ölçülmüştür. ÜBÖ-30 ve ÜBÖ-ÇE alt faktörlerinin yaşa göre değişimi 5x4x2 faktörlü desene uygun MANOVA ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre yaş temel etkisinin

bilişsel farkındalık, kontrol edilemezlik ve tehlike ve düşünceleri kontrol ihtiyacı alt ölçekleri üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. Sonuçlar, 30-44 yaş grubuna kadar yaş arttıkça sözü edilen puanlarda olumlu yönde bir değişiklik meydana geldiğini göstermiştir, bu yaş diliminden sonra puanlarda bir artış olmakla birlikte, bu artışlar anlamlı bulunmamıştır. Eğitim düzeyi temel etkisinin olumlu inançlar, bilişsel farkındalık ve düşünceleri kontrol ihtiyacı alt ölçekleri üzerinde anlamlı etki yarattığı bulunmuştur. Sonuçlar eğitim düzeyi arttıkça bilişsel farkındalık ve düşünceleri kontrol ihtiyacı puanlarında olumlu bir yönde azalma olduğunu, buna karşılık olumlu inançlar alt puanında ise ilk 8 yıllık eğitimden sonra küçük bir artış olduğunu ancak bu artışın eğitim düzeyinin artışıyla paralel olarak ve anlamlı düzeyde artarak devam etmediğini göstermiştir. Ek olarak yaş ve eğitim düzeyi ortak etkisinin bilişsel farkındalık ve kontrol edilemezlik ve tehlike alt puanları üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur. Regresyon analizleri de MANOVA sonuçlarıyla aynı yönde olmuştur. Bu sonuçlar özellikle bilişsel farkındalık puanında yaş ve eğitim ortak etkisine bağlı olarak meydana gelen azalmanın daha belirgin olduğu göstermiştir. Buna karşılık, kontrol edilemezlik ve tehlike puanında yaş ve eğitim ortak etkisine bağlı meydana gelen azalma 18-29 yaş grubunda daha belirgin olmuştur.

ÜBÖ'nün yetişkin formu olan ÜBÖ-30'un Türkiye örneklemini üzerindeki uyarlama çalışmasında (Tosun ve Irak, 2008) yaşın bilişsel farkındalık, kontrol edilemezlik ve tehlike, düşünceleri kontrol ihtiyacı alt ölçekleri üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur. Bu etki yaş arttıkça sözü edilen olumsuz tarzdaki üstbilişsel süreçlerde azalma olduğu yönündeki mevcut araştırma bulgularıyla aynı olmuştur. Bilişsel farkındalık alt faktörü, bireylerin kendi bilişsel süreçlerinin nasıl işlediğine ne derece odaklandıklarını ölçmektedir. Bu alt ölçekten alınan puanın artması kişinin sürekli olarak kendi bilişsel süreçlerinin nasıl işlediğine ilişkin kontrol etme ihtiyacının artmasına işaret etmektedir. Bu durumda bireyler, üzerinde çalışılması ya da düşünülmesi gereken durum kadar düşünme ya da bilişsel süreçlerin kendisine de zaman ayırmaktadırlar. Bu durum da genellikle gereğinden çok zaman harcanmasına ve karara varılması gereken asıl durumdan uzaklaşılmasına, çok fazla sayıda ayrıntıyla uğraşılmasına yol açmaktadır (Cartwright-Hatton ve Wells, 1997; Tosun ve Irak, 2008). Bilişsel farkındalığın yaş ve eğitim düzeyiyle olan ilişkisi, yaş ve eğitim düzeyi arttıkça bireylerin bilişsel süreçlerinin nasıl işlediğine ilişkin duydukları güvenin artması ve bu konuda genel ve artık yerleşik bir hal almış işleyişe sahip olmalarıyla açıklanabilir. Şekil 1'den de görüldüğü gibi 8-12 yaşından itibaren yaş arttıkça olumsuz tarzdaki bilişsel farkındalık puanı hızlı bir şekilde azalmakta, bu azalma 30-44 yaş aralığına doğru yavaşlamaktadır. Eği-

tim düzeyi açısından bakıldığında ise (Şekil 2) eğitim düzeyi arttıkça bilişsel farkındalık puanındaki azalmanın hızlı bir biçimde devam ettiği görülmektedir. Ortak etki açısından bakıldığında ise anlamlı ortak etkiler en fazla 9-12 yıl ve üstü eğitim düzeyinden sonra ve 18-29 yaş aralığından itibaren gözlenmektedir. Araştırmanın doğası gereği eğitim ve yaş düzeylerindeki denek sayılarının birbirini karşılamaması sorununa karşın, sözü edilen yaş ve eğitim düzeylerindeki artışla bilişsel farkındalık puanındaki azalmanın paralel olduğu görülmektedir.

Kontrol edilemezlik ve tehlike alt faktörü, bireylerin işlevselliklerini devam ettirebilmeleri için endişelerine ilişkin inançlarının ve zihinsel ve fiziksel tehlikelere karşı olan endişelerinin kontrol altında tutulması gerektiğine ilişkin üstbilişsel süreçlerle ilişkilidir (Cartwright-Hatton ve Wells, 1997; Tosun ve Irak, 2008). Yaş ve eğitim düzeyinin bu alt faktörle olan ilişkisi bilişsel farkındalık ile ilgili sonuçlarla aynı olmuştur. Diğer bir deyişle; yaş ve eğitim düzeyi arttıkça, bireylerin olumsuz tarzdaki durumları kontrol edememe endişesi ve fiziksel ve zihinsel açıdan tehlike oluşturacak durumların kontrol altında tutulması gerektiği yönündeki olumsuz tarzdaki üstbilişsel inançlarında olumlu yönde bir değişiklik meydana gelmektedir.

Düşünceleri kontrol ihtiyacı bireylerin bazı düşüncelerini kontrol altında tutmaları gerektiği, aksi halde kontrol altında tutulamayan düşüncelerin olumsuz sonuçları nedeniyle kötü şeylerle karşılaşılacağı, hatta bu nedenle cezalandırılabilceği yönündeki üstbilişsel süreçlerle ilişkilidir. Bu alt faktörü oluşturan maddeler genel olarak düşüncelerimizin ve onların yaratacağı olumsuz sonuçların sorumluluğunun kendimize ait olduğu, bu nedenle sürekli bir kontrolün sağlanması gerektiğine işaret etmektedir. Benzer şekilde bu türden olumsuz tarzdaki üstbilişsel süreçler de yaş ve eğitim düzeyinin artması ile birlikte azalmaktadır (Cartwright-Hatton ve Wells, 1997; Tosun ve Irak, 2008). Özetle yaş ve eğitim düzeyinin artması ile birlikte sözü edilen olumsuz tarzdaki üstbilişsel süreçlerde bir azalma gözlenmektedir. İlgili literatürde mevcut çalışmadaki değişkenler arasındaki ilişkileri ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak bu ilişkileri açıklamada kullanılabilecek bazı diğer aracı değişkenler olduğu düşünülebilir. Bu değişkenlerden ilki bireylerin gerçek bilişsel performansları ve bilişsel performanslarına (örneğin bellek performansı) duydukları güven olabilir. Belleğin güvenilirliğine ilişkin gerçekçi bir algıya sahip olunmadığı bulgusu bir çok çalışmada elde edilmiştir (Ihlebak, Love, Eilertesen ve Magnusen, 2003). Örneğin görgü tanığı belleğı araştırmaları, bireylerin bellek performanslarına ilişkin kişisel değerlendirmelerinin (belleğe duyulan güven gibi), genel bellek performansı için iyi bir gösterge olmadığını ortaya koymuştur (Koriat ve Goldsmith, 1996; Magnuseen ve ark., 2006). Diğer yandan, genel olarak bellek perfor-

mansının belleğe duyulan güvenin önemli bir yordayıcısı olduğunu rapor eden bir çok çalışma da bulunmaktadır. Bu bulgular bellekte ulaşılan bilgi miktarı arttıkça belleğe duyulan güvenin ya da diğer ifadeyle üst-biliş performansının arttığını göstermiştir (Blake, 1973; Koriat, 1993, 2007; Nelson, 1984; Nelson ve Narens, 1990). Türkiye örneklemini üzerinde yapılan bir çalışmada (Irak, 2012b) bireylerin bellek hakkında sahip oldukları üstbilişsel inançların araştırma bulgularıyla ne derece tutarlı olduğu incelenmiştir. Genel olarak araştırmaya katılanların büyük çoğunluğu üst-biliş değerlendirmelerinin ne iyi ne de kötü olduğunu belirtmişlerdir. Üstbilişsel değerlendirmelerinin kötü olduğunu belirtenlerin çoğunluğu ise 18-29 yaş grubu bireyler olmuştur. Benzer bir çalışma Norveç toplumu üzerinde yapılmış (Magnussen ve ark., 2006) ve buna göre 30 yaş ve üzerindeki katılımcıların %70'i üstbilişsel değerlendirmelerinin iyi ya da çok iyi olduğu belirtmişlerdir. Literatürdeki bulguların bu konuda tek bir noktaya işaret etmemesine karşın, bu iki çalışmadan elde edilen bulgular, genellikle 30 yaş ve sonrası bireylerin üstbilişsel değerlendirmelerine ilişkin inançlarının olumlu yönde olduğunu göstermiştir. Sözü edilen bulgular, mevcut araştırmanın bulgularını destekler nitelikte olmuş ve yaş arttıkça olumsuz tarzdaki bazı üstbilişsel süreçlerde olumlu yönde değişiklik meydana geldiğini göstermiştir.

Diğer yandan üstbilişsel süreçlerdeki olumlu yöndeki bu değişim ilgili yaş döneminin kendi özellikleriyle açıklanabilir. Olumsuz tarzdaki üstbilişsel süreçlerde olumlu ve anlamlı yönde başlayan azalma erken yetişkinlik (20-40 yaş) dönemini de içine alan dönem kapsamaktadır. Bu konudaki yaklaşımlardan birinde (stage theory) bu dönemin kendine özgü bir bilişsel gelişim profili ortaya koyduğu ileri sürülmektedir. Bu dönemde yansıtıcı (reflective) ve rölativistik düşüncenin ortaya çıktığı iddia edilmektedir. Diğer bir deyişle yetişkin birey, ergenlik dönemine göre çok daha karmaşık bir düşünme biçimi sergilemektedir. Örneğin, ergenlikte görülen idealistik düşüncede bir düşünüş olmakta, 'doğru' olanın değişik perspektifler ya da bakış açılarıncı farklı şekillerde tanımlanabileceği, ele alınabileceği düşünülüp daha şüpheli bir yaklaşım ve düşünme tarzı sergilenmektedir. Bu konuda bireysel ayrılıklar söz konusu olmakla birlikte, genel bir bulgu bu yaş döneminde belirgin bir biçimde üstbilişsel süreçleri de içine alan yeteneklerde hızlı bir artış ve sıçrama görülmesidir. Sinnot'a (2003) göre, bireylerin düşünme süreçlerinin gelişimi genel gelişimlerinin bir parçasıdır. Düşünme süreçlerindeki bu gelişim yetişkin olarak sürdürülecek kaliteli (sağlıklı ya da anlamlı) bir yaşamın genel ilkelerini belirlemede esas noktalardan biridir. Bunlar arasında kişiliğin nasıl algılandığı, kişilerarası ilişkilere bakış açısı ve prensiplerin oluşturulması, düşünme sürecine ilişkin farkındalık ve diğer manevi (dinsel ve metafiziksel) unsurlar sayılabi-

li. Çünkü bireylerin kendi bilişleri, algıları, duyguları, sosyal çevredeki yerleri, diğer bütün yaşamsal deneyimleriyle ilişkilidir. Bu doğrultuda biliş ve üstbilişsel süreçlerdeki değişim, bu unsurlardaki değişimlerle birlikte ele alınarak değerlendirilebilir.

Yaş, eğitim düzeyi ve üstbilişsel süreçler arasındaki ilişkiyi açıklamada kullanılabilecek diğer bir aracı değişken de bireylerin sürekli kaygı düzeyleri olabilir. Kaygı ve üstbilişsel süreçler arasındaki ilişki bir çok çalışmada gösterilmiştir (örn., Wells, 2005; Cartwright-Hatton ve ark., 2004). Özellikle ÜBÖ'nün çocuk-ergen ve yetişkin formlarının geliştirilme (Bacow, Pincus, Ehrenreich ve Brody, 2009; Wells ve Cartwright-Hatton, 2004) ve uyarlama çalışmalarında (Irak, 2012a; Tosun ve Irak, 2008) ÜBÖ'nün bazı alt faktörlerinin sürekli kaygı puanlarıyla pozitif yönde anlamlı ilişkiler içinde olduğu rapor edilmiştir. Erken yetişkinlik ve sonrası dönemde bireylerin genel olarak iş, aile ve yakın çevrelerindeki durumların giderek yerine oturması ve bu sayede belirsizliklerin giderek azalması genel stres ve kaygı düzeyinde bir azalmaya yol açıyor gibi görünmektedir. Bu açıdan bakıldığında bireylerin kendi üstbilişsel süreçleriyle ilgili endişe ve kaygılarında da olumlu yönde bir azalma meydana geliyor gibi düşünülebilir. İleriki araştırmalarda kaygının üstbilişsel süreçler ve yaş arasındaki ilişkiyi açıklamada aracı bir değişken olup olmadığına yönelik modellerin test edilmesiyle bu yorumun geçerliliği test edilebilir.

Üstbilişsel süreçler erken ve geç çocukluk dönemlerinde değişikliğe uğramaktadır. Bunlar arasında üstbellek performansı, genel bellek performansı ve farklı stratejiler kullanabilme yeteneklerinde olumlu yönde artışlar meydana geldiği rapor edilmiştir (Ghetti, Castelli ve Lyons, 2010; Karably ve Zabrocky, 2009). Geç çocukluk (7-12 yaş) döneminde yapılan bazı çalışmalarda (örn., Ghetti, Lyons, Lazzarin ve Cornoldi, 2008; Krebs ve Roebbers, 2010; Roderer ve Roebbers, 2010; von der Linden ve Roebbers, 2006), bellekten geri çağrılan bilginin güvenilirliğine duyulan inanç ve belirli uyaranları hatırlama ya da hatırlayamama konusundaki kararların güvenilirliğinde artış olduğu görülmüştür. Yaşla birlikte görülen bu olumlu gelişme kendine güven, bilişsel düzeydeki farkındalık, yönetici işlevleri ölçen görevlerdeki performans ile üst-bilişin temel unsurları olan izleme ve kontrol etme becerilerindeki artışla ilişkili bulunmuştur. Yazarlar kişinin kendi kararlarına ilişkin algısal farkındalığının erken çocukluktan ergenliğe kadar artarak geliştiğini belirtmişlerdir. Ayrıca diğer bireylerin zihinsel süreçlerinin farkında olma ya da niyetini anlama ve tahmin etmek kadar, kendi bilişsel süreçlerinin farkında olmanın gelişimsel açıdan paralellik gösterdiği sonucuna varılmıştır (Weil ve ark., 2013). Mevcut araştırmada erken çocukluk dönemine ait üstbilişsel süreçler incelenmiş olmasına karşın, bulgular geç çocukluktan er-

genliğe kadar olan dönemde üstbilişsel süreçlerde olumlu yönde bir değişim olduğunu göstermiştir. Bu açıdan mevcut araştırma bulguları sözü edilen bulgu ve yorumlarla tutarlılık göstermektedir.

Üstbilişsel inançlar ve cinsiyet arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmaların bulguları arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmada cinsiyetin üstbilişsel süreçler üzerinde bir etkisi olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde ÜBÖ'nün yetişkin (Wells ve Cartwright-Hatton, 2004) ve çocuk-ergen (Bacow, Pincus, Ehrenreich ve Brody, 2009) formlarının orijinal çalışmalarında cinsiyetin alt faktörler üzerinde bir etki yaratmadığı bulunmuştur. Buna karşın ÜBÖ'nün yetişkin formunun Türkiye örnekleme uyarlamasında (Tosun ve Irak, 2008) ise cinsiyetin, kontrol edilemezlik ve tehlike ve düşünceleri kontrol ihtiyacı alt ölçekleri üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. ÜBÖ'nün çocuk ve ergen formunun Türkiye örnekleme uyarlamasında (Irak, 2012a) ise cinsiyetin olumsuz üst endişeler ve toplam puan üzerinde anlamlı etkiler yarattığı bulunmuştur. Bu sonuçlar bir arada ele alındığında orijinal çalışmalardan farklı olarak, ÜBÖ-30 ve ÜBÖ-ÇE'nin Türkçe formlarının geliştirilmesi çalışmalarında cinsiyet etkisi olduğu dikkat çekmektedir. Bunun nedenleri anlayabilmek için yeni ve farklı araştırma bulgularına ihtiyaç vardır.

Mevcut çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Örneklem sayısı oldukça yeterli olmasına karşın, yaş dilimlerine göre eğitim düzeylerinin dağılımı eşit olamamıştır. Bir diğer nokta da ileri yaşı katılımcı sayısının azlığıdır. Önceki bölümlerde de belirtildiği gibi, ileriye yönelik olarak üstbilişsel süreçlerin yaş ile ilişkisinin inceleneceği çalışmalarda, bellek gibi bazı bilişsel süreçlere ilişkin ölçümler alınması, katılımcıların kaygı düzeylerinin ölçülmesi ve bu örüntünün bazı kişilik özellikleriyle ilişkisinin incelenmesinin önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Anders, T. R., Fozard, J. L. ve Lillyquist, T. D. (1972). Effects of age upon retrieval from short-term memory. *Developmental Psychology*, 6(2), 214-217.
- Alexander, J. M., Johnson, K. E., Albano, J., Freygang, T. ve Scott, B. (2006). Relations between intelligence and Ancheoletti, (Ed.). *Handbook of adult development* içinde (221-238). NY: Kluwer.
- Bacow, T. L., Pincus, D. B., Ehrenreich, J. T. ve Brody, L. R. (2009). The Metacognitions Questionnaire for Children: Development and validation in a clinical sample of children and adolescents with anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders*, 23, 727-736.
- Blake, M. (1973). Prediction of recognition when recall fails: Exploring the feeling of knowing phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 311-319.
- Cartwright-Hatton, S., Roberts, C., Chitsabesan, P., Fothergill, C. ve Harrington, R., (2004). Systematic review of the efficacy of cognitive behaviour therapies for childhood and adolescent anxiety disorders. *The British Journal of Clinical Psychology*, 43(4), 421-36.
- Cartwright-Hatton, S. ve Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: The Metacognitions Questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders*, 11, 279-296.
- Cartwright-Hatton, S. ve Wells, A. (2004). A short form of the Meta-cognitions Questionnaire: Properties of the MCQ-30. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 385-396.
- Crick, F. (2000). *Şaşırtañ varsayım*. (S. Say, Çev.). Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- Dienes, Z. ve Perner, J. (1999). *A theory of implicit and explicit knowledge*. Cambridge: Cambridge University Pres.
- Dobbs, A. R. ve Rule, B. G. (1989). Adult age differences in working memory. *Psychology and Aging*, 4(4), 500-503.
- Fabiani, M. (2012). It was the best of times, it was the worst of times: A psychophysiological's view of cognitive aging. *Psychophysiology*, 49, 283-304.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J. H. (1987). Speculation about the nature and development of metacognition. F. Weinert ve R. Kluwe, (Ed.). *Metacognition, motivation, and understanding* içinde (21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Fisher, P. L. ve Wells, A. (2005). Experimental modification of beliefs in obsessive-compulsive disorder: A test of the metacognitive model. *Behaviour Research and Therapy*, 43(6), 821-829.
- Ghetti, S., Castelli, P. ve Lyons, K. E. (2010). Knowing about not remembering: Developmental dissociations in lack-of-memory monitoring. *Developmental Science*, 13(4), 611-621.
- Ghetti, S., Lyons, K. E., Lazzarin, F. ve Cornoldi, C. (2008). The development of metamemory monitoring during retrieval: The case of memory strength and memory absence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 99(3), 157-181.
- Gunstad, J., Paul, R. H., Brickman, A. M. ve ark. (2006). Patterns of cognitive performance in middle-aged and older adults: A cluster analytic examination. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 19(2), 59-64.
- Gwilliam, P., Wells, A. ve Cartwright-Hatton, S. (2004). Does meta-cognition or responsibility predict obsessive-compulsive symptoms: A test of the metacognitive model. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 11, 137-144.
- Hermans, D., Martens, K., de Cort, K., Pieters, G. ve Eelen, P. (2003). reality monitoring and metacognitive beliefs related to cognitive confidence in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 41(4), 383-401.
- Huxhold, O., Li, S.C., Schmiedek, F. ve Lindenberger, U. (2006). Dual-tasking postural control: Aging and the effects of cognitive demand in conjunction with focus of attention. *Brain Research Bulletin*, 69, 294-30.
- Irak, M. (2008). İnsanların bellek hakkındaki inançları araştırma sonuçlarıyla tutarlı mıdır? *Türk Psikoloji Dergisi*, 23(62), 17-33.
- Irak, M. (2012a). Üstbiliş Ölçeği Çocuk ve Ergen Formunun Türkçe standardizasyonu, kaygı ve obsesif-kompulsif belirtilerle ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 23(1), 47-54.
- Irak, M. (2012b). Üst-biliş ve benlik saygısının bellek hakkındaki inançlar üzerindeki etkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(69), 35-46.
- Janeck, A. S., Calaman, J. E., Riemann, B. C. ve Heffelfinger,

- S. K. (2003). Too much thinking about thinking? Metacognitive differences in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders, 17*(2), 181-195.
- Karakelle, S. ve Saraç, S. (2007). Çocuklar İçin Üst-bilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖ-Ç) A ve B formları: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları, 10*(20), 87-103.
- Koriat, A. ve Goldsmith, M. (1996). Memory metaphors and the real life/laboratory controversy: Correspondence versus storehouse conceptions of memory. *Behavioural and Brain Sciences, 19*, 167-228.
- Koriat, A. (1993). How do we know that we know? The accessibility model of the feeling of knowing. *Psychological Review, 100*, 609-639.
- Koriat, A. (2007). Metacognition and consciousness. P. D. Zelazo, M. Moscovitch ve E. Thompson, (Ed.). *The Cambridge handbook of consciousness* içinde (289-325). New York: Cambridge University Press.
- Karably, K. ve Zabucky, K. M. (2009). Children's metamemory: A review of the literature and implications for the classroom. *International Electronic Journal of Elementary Education, 2*, 32-52.
- Krebs, S. S. ve Roebers, C. M. (2010). Children's strategic regulation, metacognitive monitoring, and control processes during test taking. *British Journal of Educational Psychology, 80*, 325-340.
- Liberman, D. A. (1994). Behaviorism and the mind: A (limited) call for a return to introspection. T. O. Nelson, (Ed.). *Metacognition: Care readings* içinde. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Lineweaver, T. T. ve Hertzog, C. (1998). Adults' efficacy and control beliefs regarding memory and aging: Separating general from personal beliefs. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 5*, 264-296.
- Magnussen, S., Andersson, J., Cornoldi, C., De Beni, R., Endestad, T., Goodman, G. S. ve ark. (2006). What people believe about memory? *Memory, 14*, 595-613.
- Magnussen, S., Endestad, T., Korita, A. ve Helstrup, T. (2007). What do people believe about memory and how do they talk about memory? S. Magnussen ve T. Helstrup, (Ed.), *Everyday memory* içinde (5-26). New York: Psychology Press.
- Magogwe, J. M. ve Oliver, R. (2007). The relationship between language learning strategies, proficiency, age and self-efficacy beliefs: A study of language learners in Botswana. *System, 35*, 338-352.
- McDowd, J. M. ve Craik, F. I. M (1988). Effects of aging and task difficulty on divided attention performance. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 14*, 267-280.
- Navnit, K. ve Brajesh, P. (2013). Differential effect of aging on verbal and visuo-spatial working memory. *Aging Dis., 4*(4), 170-177.
- Nelson, T. O. (1984). A comparison of current measures of the accuracy of feeling-of-knowing predictions. *Psychological Bulletin, 95*, 109-133.
- Nelson, T. O. ve Narens, L. (1990). Metamemory: Theoretical framework and new findings. *The Psychology of Learning and Motivation, 26*, 125-141.
- Norhald, H.M. (2009). Effectiveness of brief metacognitive therapy versus cognitive behavioral therapy in a general outpatient setting. *International Journal of Cognitive Therapy, 2*, 152-159.
- Park, D. C. ve Payer, D. (2006). *Lifespan cognition: Mechanisms of change*. NY: Academic Press.
- Roderer, T. ve Roebers, C. M. (2010). Explicit and implicit confidence judgments and developmental differences in metamemory: An eye-tracking approach. *Metacognition and Learning, 5*(3), 229-250.
- Solem, S., Haland, A. T., Vogel, P. A., Hansen, B. ve Wells, A. (2009). Change in metacognitions predicts outcome in obsessive-compulsive disorder patients undergoing treatment with exposure and response prevention. *Behaviour Research and Therapy, 47*(4), 301-307.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5. baskı)*. Belmont, CA : Thomson/Brooks/Cole.
- Tosun, A. ve Irak, M. (2008). Üstbiliş Ölçeği-30'un Türkçe uyarlaması, geçerliği, güvenilirliği, kaygı ve obsesif-kompulsif belirtilerle ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi, 19*(1), 67-80.
- Vaportzis, E., Georgiou-Karistianis, N. ve Stout, J. C. (2013). Dual task performance in normal aging: A comparison of choice reaction time tasks. *Plos One 8*(3), e60265. doi:10.1371/journal.pone.0060265
- Vaughan, L. ve Hartman, M. (2010). Aging and visual short-term memory: Effects of object type and information load. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 17*(1), 35-54.
- Veenman, M. J. V., van Hout-Wolters, B. ve Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning, 1*, 3-14.
- Verghaen, C., Collette, F. ve Majerus, S. (2014). The impact of aging and hearing status on verbal short-term memory. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 21*(4), 464-482.
- von der Linden, N. ve Roebers, C. M. (2006). Developmental changes in uncertainty monitoring during an event recall task. *Metacognition and Learning, 1*(3), 213-228.
- Weil, L. G., Fleming, S. M., Dumontheil, I., Kilford, E. J., Weil, R. S., Rees, G. ve ark. (2013). The development of metacognitive ability in adolescence. *Consciousness and Cognition, 22*, 264-271.
- Wells, A., Welford, M., King, P., Papageorgiou, C., Wisely, J. ve Mendel, E. (2010). A pilot randomized trial of metacognitive therapy vs. applied relaxation in the treatment of adults with generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy, 48*(5), 429-434.
- Wells, A. (2005). The metacognitive model of GAD: Assessment of meta-worry and relationship with DSM-IV generalized anxiety disorder. *Cognitive Therapy and Research, 29*, 107-121.
- Wells, A. ve Cartwright-Hatton, S. (2004). A short form of the Metacognitions Questionnaire: Properties of the MCQ 30. *Behaviour Research and Therapy, 42*, 385-396.

Summary

Age Related Changes in Metacognitive Processes

Metehan Irak

Bahçeşehir University

Dicle Çapan

Bahçeşehir University

Can Soylu

Bahçeşehir University

Cognition can be defined as a process that is created by the associations between many mental structures, processes, and functions (Lieberman, 1994). According to Crick (2000), whereas this meta-mechanism is composed of various elements, it has distinctive characteristics from the properties of its constituent elements. Metacognition, on the other hand, can be defined as metacognitive processes and structures that control and regulate cognitions. It provides individuals the ability to be aware of the processes and functions in their own mind (Crick, 2000; Dienes & Perner, 1999).

Individuals have a number of positive and negative beliefs (meta-cognitions) about the thoughts (non-functional cognitions) affecting their assessments of events (Cartwright-Hatton & Wells 1997; Gwilliam, Wells, & Cartwright-Hatton, 2004). Previous studies about the relationships between metacognition and aging have demonstrated that aging causes a reduction or a slowdown in some cognitive processes such as short-term memory, working memory, visual-spatial perception, and reaction time (Gunstad et al., 2006). For instance, in general, middle and older adults showed lower performance regarding attitudes toward their memory performances and control over their memories compared to younger adults (Hertzog & Hultsch, 2000; Irak, 2008, 2012; Miller & Lachman, 1999).

Development of metacognitive processes is generally discussed along with the theory-of-mind (ToM). According to Flavell (1979; 1987) development of ToM begins between ages of 3 to 5 in children and starting from this age, development of metamemory and metacognitive process commences and continues throughout life. In contrast, other metacognitive processes such as monitoring and control begin to develop later in childhood. Development of metacognitive processes continue to develop parallel to the development of other cognitive processes throughout the school years (Alexander, Johnson, Albano, Freygang, & Scott, 2006; Karakelle &

Saraç, 2007; Veenman, Van Hout-Wolters & Afflerbach, 2006).

Many studies have demonstrated that individuals do not have realistic assessments or perceptions to the reliability of their own cognitive processes (such as memory) (Ihlebaek, Love, Eilertsen, & Magnussen, 2003). Thus, it has not been elucidated yet that whether this situation arises from individuals' true sense of lack in their cognitive assessments or from changing metacognitive beliefs as a result of aging. Based on the above-mentioned claims, in this study, it was aimed to investigate the functions of metacognitive processes and age-related changes (either positive or negative) in these processes. Also the effects of level of education and gender on development of metacognition processes were tested.

Method

Participants

One thousand eight hundred and sixteen people aged between 8 to 74 ($M = 24.58$, $SD = 11.57$) participated in this study. Sixty three percent of the participants were female ($n = 1139$) and 37% of the participants were male ($n = 670$). 7 participants did not mention their sex and education level. Thus, the distribution of the participants' level of education was as follows: primary education (8 years) 21.5%, 9-12 years 12.8%, university 45.7% and graduate 21.1%.

Measures

In addition to the socio-demographic information form that was used to determine participants' age, sex, and education level, two scales were used in this study in order to assess metacognitive processes.

Metacognitions Questionnaire-30 Form (MCQ-30). The 30-item short form of the original "Metacognitions Questionnaire" was developed by Cartwright-Hatton and Wells (2004). Reliability and validity of the

Address for Correspondence: Metehan Irak, Bahcesehir University Brain & Cognition Research Laboratory, Çırağan Cad. No.4 Beşiktaş Istanbul, Turkey 34353

E-mail: metahan.irak@eas.bahcesehir.edu.tr

Turkish form of MCQ-30 was done by Tosun and Irak (2008) and the scale was found to have adequate psychometric properties. Accordingly, Chronbach's alpha coefficient was found .86. Test-retest analysis results revealed significant correlations between all items and subscales; between .40 and .94 and .70 to .85, respectively. Appropriate with the original form, the Turkish form of MCQ-30 is composed of five factors, which are positive beliefs, uncontrollability and danger, cognitive self-consciousness; need to control thoughts, and cognitive confidence.

Each item in the MCQ-30 is responded on a four-point Likert-type scale that ranges from "(1) strongly disagree" to "(4) strongly agree". Points that could be taken from the scale vary from 30 to 120 and the high score indicates a higher negative metacognitive beliefs and activities.

Child and Adolescent Form of Metacognitive Questionnaire (MCQ-CA). The scale was developed by Bacowki, Pincus, Ehrenreich, and Brody (2009). The adolescent form of MCQ-30 has same structure and number of factors (positive beliefs, uncontrollability and danger, cognitive confidence, self-consciousness, and need to control thoughts) as the adult form. However, during the development of child form of MCQ, the cognitive confidence subscale was excluded from the scale and the final form of Child MCQ consisted of 24 items and four factors.

Standardization of Turkish form of the MCQ-CA was done by Irak (2012). Confirmatory factor analysis results revealed that Turkish form of the MCQ-CA has the same factor structure as the original form. Test-retest correlation coefficients were found between .47 and .88

for the items and between .76 to .82 for the subscales. These results revealed that Turkish form of the MCQ-CA has the adequate psychometric properties.

Each item in the MCQ-CA is responded on a four-point Likert-type scale that ranges from "(1) strongly disagree" to "(4) strongly agree". Points that could be taken from the scale vary from 24 to 96 and high score indicates a higher negative metacognitive beliefs and activities.

Procedure

Data from the participants aged 8 to 17 years was collected visiting 71 primary and secondary public schools with the permission of relevant departments and instructors. Data from the participants aged 18 to 25, on the other hand, was collected from the private and public universities in Ankara, Istanbul, Bursa, and Izmir. Older participants were assessed using snowball sampling again in the same cities at either their homes or workplaces. Participation of the study was voluntary basis. Administrations were conducted in a single session that took approximately 8-12 minutes for each subject. Study was conducted between May 2011 to September 2013.

Results

Prior to analyses, data were screened for missing values, as well as univariate and multivariate outliers (Tabachnick & Fidell, 2007). There were no outliers identified as multivariate using Mahalanobis distance with $p < .001$, nor univariate using z-scores ($|z| \geq 3.30$).

A 5 (age: 8-12 years, 13-17 years, 18-29 years, 30-44 years, and 45+) x 4 (level of education: primary

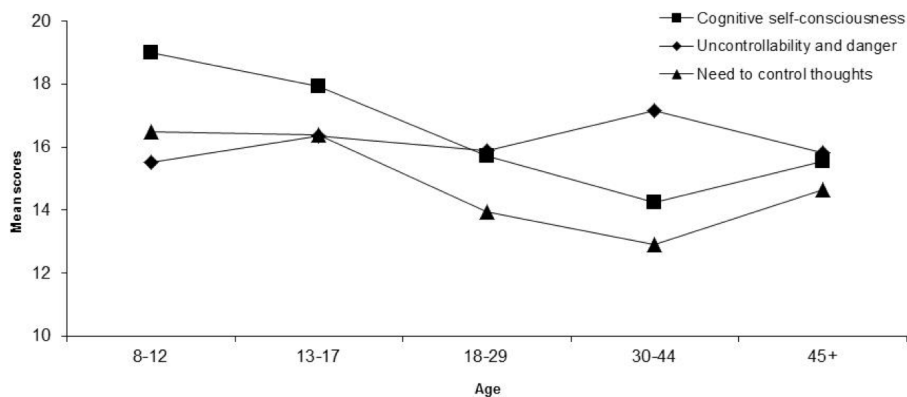


Figure 1. Relationships between Age and MCQ-30 Sub-Factors

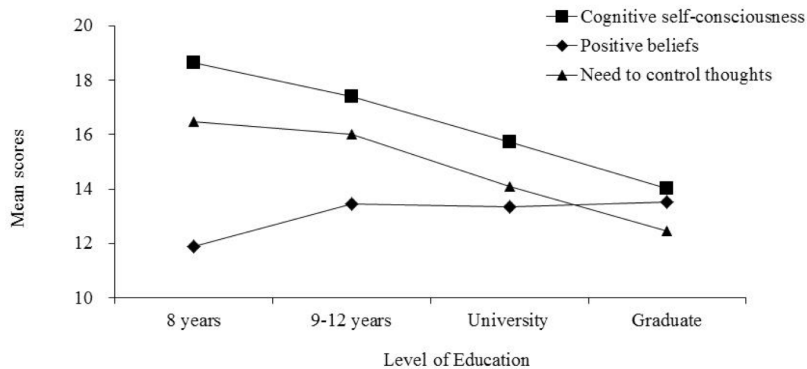


Figure 2. Relationships between Level of Education and MCQ-30 Sub-Factors

school, high school, university, and graduate) x 2 (sex: male and female) MANOVA for factorial design was conducted. According to the results, the main effect of age (Wilks' Lambda = 5.67, $p < .001$, $\eta^2 = .013$) on the cognitive awareness ($F_{4,1683} = 12.45$, $p < .001$, $\eta^2 = .029$), uncontrollability and danger ($F_{4,1683} = 3.61$, $p < .01$, $\eta^2 = .009$), and the need to control thoughts ($F_{4,1683} = 3.44$, $p < .01$, $\eta^2 = .008$) subscales were found significant. Results showed that scores obtained from the subscales positively increased with age.

Level of education main effect (Wilks' Lambda = 5.48, $p < .001$, $\eta^2 = .013$) was found significant on the subscales of need to control thoughts ($F_{3,1683} = 10.08$, $p < .001$, $\eta^2 = .018$), positive beliefs ($F_{3,1683} = 3.84$, $p < .01$,

$\eta^2 = .007$), and the cognitive self-consciousness ($F_{3,1683} = 7.51$, $p < .001$, $\eta^2 = .013$). Results revealed that with the increasing level of education, a significant decrease occurred in the cognitive self-consciousness and need to control thoughts scores. However, a small increase in the positive beliefs subscale scores after 8 years of education did not continue to increase parallel with the increase of level of education.

In addition to the above-mentioned results, the interaction effect of age and level of education (Wilks' Lambda = 2.97, $p < .001$, $\eta^2 = .01$) were found significant on the cognitive self-consciousness ($F_{6,1683} = 5.24$, $p < .001$, $\eta^2 = .018$) and the uncontrollability and danger ($F_{6,1422} = 3.9$, $p < .01$, $\eta^2 = .014$) subscales.

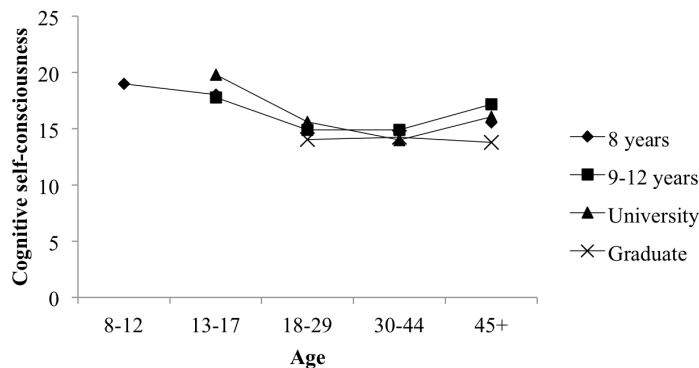


Figure 3. Interaction Effect of Age and Level of Education on Cognitive Self-Consciousness Sub-Factor

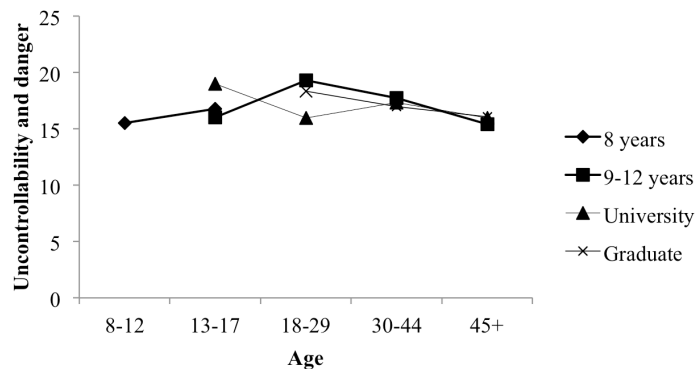


Figure 4. Interaction Effect of Age and Level of Education on Uncontrollability and Danger Sub-Factor

Regression analysis has revealed similar results. These results suggested that such metacognitive processes, especially, the cognitive self-consciousness, uncontrollability and danger, and the need to control thoughts were affected by the age and level of education ($R^2 \geq .090$). Thus, with the increasing age and level of education a decrease was seen in the metacognitive beliefs in general. Lastly, gender main effect was not significant on any MCQ-30 and MCQ-CA subscales.

Discussion

In the standardization study of MCQ-30 on Turkish sample (Tosun & Irak, 2008), the main effect of age on the cognitive self-consciousness, uncontrollability and danger, and the need to control thoughts subscales was found significant. This result was relevant with the previous findings which suggest a decrease in the negative metacognitive processes with aging. Cognitive self-consciousness sub factor measures to what extent individuals focus on their own metacognitive processes. The relationships between cognitive self-consciousness and age and level of education can be explained by the increase of confidence against one's own cognitive awareness as a result of increasing age and level of education.

Uncontrollability and danger sub factors are associated with the metacognitive processes that provide individuals to control their concerns against mental and physical dangers in order to sustain their functionality (Cartwright-Hatton & Wells, 1997; Tosun & Irak, 2008). Results of the present study suggested that with aging and increasing level of education, a positive change occur in the negative metacognitive beliefs.

The need to control thoughts is associated with the metacognitive processes, which provide individuals with the thoughts that they should control some of their thoughts; otherwise they might cause negative outcomes. Similarly these kinds of negative metacognitive processes were found to decrease with aging and increasing level of education (Cartwright-Hatton & Wells, 1997; Tosun & Irak, 2008).

Previous studies indicated that actual memory performance is thought to be a significant predictor of memory confidence. Also, it was found that there were positive correlations between amount of information that could be reached in memory and individuals' confidence against their memory and their metacognitive performance (Blake, 1973; Koriat, 1993; 2007; Nelson, 1984; Nelson & Narens, 1990). Irak's (2012) study on Turkish sample showed that majority of the participants have stated that their metacognitive evaluations are neither good nor bad. Participants who have given poor evaluations about their metacognitive processes were generally consisted of individuals from 18 to 29 years of age. Author concluded that individuals after the age of 30, in general, have positive beliefs about their metacognitive processes.

This positive change in the metacognitive processes can be explained with the characteristics of the relevant age period. The decrease in the negative metacognitive processes covers an age period that includes early adulthood (20 to 40 years). According to the stage theory, this period reveal a unique developmental profile. In this period, reflective and relativistic thinking is alleged to arise. Sinnott (2003) stated that the development of individuals' thought processes is a part of the overall development.

Another variable that could be used to explain the relationships between age, level of education, and metacognitive processes is the anxiety levels of individuals. The relationships between trait-anxiety and metacognitive processes have long been revealed in the literature (e.g., Wells, 2005; Cartwright-Hatton et al., 2004). Especially both original studies on MCQ-CA and MCQ-30 (Bacow, Pincus, Ehrenreich, & Brody, 2009; Wells & Cartwright-Hatton, 2004) and also standardization studies in Turkish culture (Irak, 2012a; Tosun & Irak, 2008)

indicated that same sub factors were reported to be in positive relations with trait anxiety scores.

The present study has some limitations. Although the sample size is quite adequate, participants have not been evenly distributed between age groups and levels of education. Another point is the small number of elderly participants. Further studies should investigate the relationships between healthy aging, and prospective metacognitive processes, actual memory performance, individuals' anxiety levels, and personality traits.