

Üst Bilişsel Farkındalık, Zekâ, Problem Çözme Algısı ve Düşünme İhtiyacı Arasındaki Bağlantılar

Interrelations between Metacognitive Awareness, Perceived Problem Solving, Intelligence and Need for Cognition

Sema KARAKELLE*

İstanbul Üniversitesi

Öz

Bu araştırmada üst bilişsel farkındalığın problem çözme algısı, düşünme ihtiyacı ve zekâ ile ilişkisi ve bu üç değişkenin üst biliş üzerinde etkileri incelenmiştir. Çalışma 108 (68 K; 39 E) üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada ölçüm aracı olarak Raven Progresif Matrisler Testi; Bilişötesi Farkındalık Envanteri; Problem Çözme Envanteri ve Düşünme İhtiyacı Ölçeği kullanılmıştır. Bulgulara göre, üst bilişsel farkındalık, problem çözme algısı ve düşünme ihtiyacı birbiriyle anlamlı düzeyde ilişkilidir. Ancak zekâ ile her üç değişken arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Aşamalı regresyon analizi sonuçları, zekâ ve düşünme ihtiyacının tek başlarına yordayıcılığının bulunmadığını; üst bilişsel farkındalık düzeyindeki değişkenliğin %43'ünün kişisel problemleri çözme algısı, düşünme ihtiyacı ve zekâ tarafından açıklandığını; her birinin varyanstaki değişkenliğe anlamlı katkılarının olduğunu göstermiştir. Bu bulgu ve hem de kısmi korelasyon bulguları, her bir değişkenin üst bilişsel farkındalık düzeyini açıklamak bakımından farklı düzeylerde etkili olduğu ve birbirlerinin etkilerini destekledikleri şeklinde yorumlanmıştır. Sonuç olarak karmaşık bilişsel etkinliklere ilgi duyan ve kişisel problemlerini etkili bir şekilde çözebildiğini düşünen bireylerin, zekâ düzeyleri azal dıkça üst bilişsel farkındalık düzeyleri yükselmektedir.

Anahtar Sözcükler: Üst bilişsel farkındalık, zekâ, problem çözme algısı, düşünme ihtiyacı.

Abstract

In this research study, relationships among metacognitive awareness, intelligence, perceived problem solving and need for cognition, and these variables' influences on metacognition are investigated. The study was conducted on 108 (68 female and 39 male) university students. RSPM, MAI, PSI and NCS were used. Findings show that metacognition, problem solving, and need for cognition are significantly correlated; however, intelligence and each variable are not. Stepwise regression analysis results reveal that intelligence and need for cognition alone cannot predict metacognition; nevertheless the three variables explain 43% of variability in metacognitive level, and each contributes significantly to the variance's variability. This results, and partial correlation findings, show that every variable is effective at a different level in explaining metacognitive level. However, they also support each other's influences. Consequently, as intelligence levels of individuals who enjoy complex cognitive activities and believe they can solve personal problems decrease, their metacognitive levels increase.

Keywords: Metacognitive awareness, intelligence, perceived problem solving, need for cognition

Summary

Introduction

Metacognition is a term adopted to express the operations an individual uses to aware,

* Yrd.Doç.Dr. Sema KARAKELLE, İstanbul Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, semakara@istanbul.edu.tr

monitor, control, and regulate his/her cognitive processes (Brown, 1987; Flavell, 1987; Metcalfe & Shimamura, 1996; Nelson & Narens, 1996). Metacognition is used to monitor and regulate cognitive processes such as learning, problem solving, comprehension, reasoning, and memory. In this regard, various researchers have been conducted on connections between metacognition and processes such as learning, memory, thinking, problem solving and reasoning, as well as the role metacognition plays in these kinds of processes. At the same time, there are theoreticians who further make connections between metacognition and intelligence, problem solving or other intellectual abilities, and assign metacognition an essential role in their theories regarding intellectual abilities. They consider problem solving as a crucial part of intelligence, and thus they view metacognitive processes as a crucial part of problem solving and intelligence or as a manifestation of intellectual abilities. Therefore, it seems possible to consider intelligence, metacognition and problem solving as theoretically connected and even as elements that involve and/or support one another (Hertzog & Robinson, 2005; Naglieri & Das, 2005; Sternberg, 2003; Sternberg, 2005; Sternberg & Ben-Zeev, 2001).

In spite of this theoretical scenery, it can be seen that there are research findings giving different results, especially regarding the relations between metacognition and intelligence. Most research that has investigated the relationship between metacognition and intellectual abilities has done so by examining them on different age groups and they reported that a positively significant relationship between metacognition and intelligence (Alexander, Johnson, Albano, Freygang & Scott, 2006; Rozenwajg, 2003; Van der Stel & Veenman, 2008; Veenman & Beishuizen, 2004; Veenman & Spaans, 2005; Veenman, Wilhelm & Beishuizen, 2004). However, some results have been obtained from other research relating to the possibility that metacognition and intelligence may be independent of each other (Allon, Gutkin & Bruning, 1994; Coutinho, 2006; Dresel & Haugwit, 2005; Karakelle, 2008; Yalçın & Karakaş, 2008).

Coutinho, Weimer-Hastings, Skowronski & Britt (2005) suggest that in the analysis of problems in real world conditions, not only variables regarding metacognition but also the individual's inclinations such as looking for a solution, researching, and the desire to acquire knowledge can be variables and that a concept like need for cognition can be functional within this framework. According to Gülgöz & Sadowski (1995), the reason for the usage of the concept of need for cognition is that it is a motivational concept that can explain the differences among the learning and problem solving of individuals who have intellectual abilities, intellectual sources, and cognitive strategies. Within this framework, a concept like need for cognition, which is an intermediary concept between cognitive and emotional domains, can establish connections between metacognition, intelligence and problem solving, and explain contradicting findings.

As a result, although metacognition, intellectual ability and problem solving are positioned as obviously related concepts in theory, it can be seen that there are research findings that demonstrate different results. Within this framework, this study's objective was determined as the investigation of the relationships between metacognition, personal problem solving, need for cognition and intelligence, and the influence of these three variables on metacognitive level.

Results

Metacognition, personal problem solving ability and need for cognition scores are significantly related. Since the high score received from the PSI-A points to a low problem solving ability, it can be inferred from this finding that as personal problem solving ability escalates, metacognition and need for cognition also escalate. Intelligence does not correlate significantly with metacognition, problem solving and need for cognition. Within this framework, stepwise regression analysis was chosen in order to determine which variable/s among intelligence, problem solving and need for cognition can predict metacognition, and how much it/they can predict it. Metacognition scores were designated as the predicted variable, and intelligence, problem solving and need for cognition scores were designated as the predicting variables. Problem solving scores predict the metacognition to a significant degree, and on its own explain

36% of the variability observed in metacognition level. This variable's contribution to the variance is significant ($F(1, 106) = 60.53, p < .001$). Intelligence enters the model after the problem solving. Together these two variables explain 40% of the variability observed in the metacognitive level. The contribution of both variables to the variance is significant ($F(2, 105) = 35.45, p < .001$). In this model the integral coefficient of the variables is .64 and the change the intelligence scores creates in R^2 is significant ($p < .01$). Need for cognition enters the model after both problem solving and intelligence. In the condition that these three variables enter the model together; this model explains 43% of the variability observed in the metacognitive level. The joint contribution of the three variables to the variance is significant ($F(3, 104) = 26.37, p < .001$). In this model, the integral coefficient of the variables is .66, and the change that need for cognition creates in R^2 is significant ($p < .05$). The model with the highest predicting power on metacognitive level comprises problem solving, intelligence and need for cognition scores respectively. In this regression model, which has the highest explanatory power on the variance in metacognitive level, semipartial correlation coefficients were analyzed in order to see the additional explanatory powers of each variable on metacognition when the influences of others are held constant. When the intelligence and need for cognition points were held constant, there is a relationship at the level of -.60 between the problem solving level and metacognition. There is a relationship at the level of -.27 between intelligence and metacognition, when problem solving and need for cognition are held constant. When problem solving and intelligence were held constant, the relationship between need for cognition and metacognition was found to be at the level of .22.

Discussion

As expected, metacognition, problem solving and need for cognition were found to be related to a significant degree. Within this framework, interest in complex cognitive activities, personal problem solving and metacognitive level emerge as interrelated functions. This result is consistent with previous research, which reports positively significant relationships between the aforementioned variables (Bakracevic Vukman, 2005; Coutinho, Weimer-Hastings, Skowronski & Britt, 2005; Day, Espejo, Kowollik, Boatman & McEntire, 2007; Woo, Harms & Kuncel, 2007; Metallidou, 2009; Unnikrishan Nair & Ramnarayanan, 2000). The results of the stepwise regression analysis, computed in order to observe the influence of intelligence, need for cognition and problem solving on metacognition, show that 43% of the variability in metacognition is explained by these three variables, and each of them have significant contributions to the variability in the variance. Both this finding and results obtained from semipartial correlation findings can be interpreted as showing that every variable is influential at a different level in explaining metacognitive level; nevertheless, at the same time they support the influences of one another.

Conclusion

As a result, interest in complex cognitive activities, personal problem solving and metacognitive level emerge as related functions. A direct influence of intelligence on metacognition has not been found. However, research findings were interpreted as showing that every variable is effective at a different level in explaining metacognitive level, but at the same time they support one another's influences. The increase in personal problem solving level, decrease of intelligence level and the increase of need for cognition seem to be the best model that explains metacognitive level. In other words, according to the findings of this study, as the intelligence levels of individuals who are interested in intellectual activities and think that they can solve their personal problems effectively decrease, their metacognitive levels increase.

Giriş

Üst biliş (metacognition), bireyin kendi bilişsel süreçlerini fark etmesi, izlemesi, denetlemesi ve düzenlemesi için yaptığı işlemleri ifade etmek üzere kullanılan bir terimdir (Brown, 1987; Flavell, 1987; Metcalfe ve Shimamura, 1996; Nelson, 1999; Nelson ve Narens, 1996). Üst biliş

öğrenme, problem çözme, kavrama, akıl yürütme, bellek gibi bilişsel süreçleri izlemek ve düzenlemek için kullanılır. Bu bakımdan üst biliş ile öğrenme, bellek, düşünme, problem çözme ve akıl yürütme gibi süreçlerin bağlantıları ve üst bilişin bu tür süreçler üzerindeki rolü hakkında çeşitli araştırmalar yürütülmektedir. Aynı zamanda, üst biliş ile zekâ ve problem çözme ya da diğer zihinsel yetenekler arasında teorik olarak bağlantılar kuran ve zihinsel yeteneklerle ilgili teorilerinde üst bilişe asli bir görev yükleyen kuramcılar da bulunmaktadır. Örneğin, Üçlü Zekâ Kuramı çerçevesinde Sternberg (2003, 2005); PASS modeli çerçevesinde Naglieri ve Dass (2005) problem çözmeyi zekânın, dolayısıyla üst bilişsel süreçleri de hem problem çözenin ve hem de zekânın asli bir parçası ya da zihinsel yeteneklerin bir görünümü olarak ele almaktadırlar. Gerek herhangi bir davranışın yapılması için, gerekse bağlama uygun zekice davranışlarda bulunmak için, yürütülen etkinliği izlemek, değerlendirmek ve mevcut bilgilerle karşılaştırarak uygun kararlar vermek gibi bir dizi üst bilişsel etkinlik yürütülmelidir (Davidson, Deuser ve Sternberg, 1996; Hertzog ve Robinson, 2005; Naglieri ve Dass, 2005; Sternberg, 2003; Sternberg, 2005; Sternberg ve Ben-Zeev, 2001).

Dolayısıyla, zekâ, üst biliş ve problem çözenin teorik açıdan birbiriyle bağlantılı ve hatta birbirlerini kapsayan ve/veya destekleyen unsurlar gibi ele alınması mümkün görünmektedir. Ancak bu teorik manzaraya rağmen, özellikle üst biliş ve zekâ arasındaki bağlantılar hakkında farklı sonuçlar veren araştırma bulguları olduğu görülmektedir.

Üst biliş ile zihinsel yeteneklerin bağlantılarını inceleyen araştırmaların büyük bir kısmı ise farklı yaş gruplarında bu iki değişken arasındaki ilişkileri incelemiştir. Alexander, Johnson, Albano, Freygang ve Scott (2006) tarafından yürütülen iki araştırmada, okul öncesi, 1, 3, 5. sınıf ve üniversite öğrencilerinin zekâ düzeyleri ve üst bilişsel bilgi düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiş, her yaş düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunduğu rapor edilmiştir. Veenman ve Beishuizen (2004), üniversite öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarında, üst bilişsel düzenleme becerisi ile zekâ arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulunduğunu rapor etmişlerdir. Benzer bir çalışma Veenman ve Spaans (2005) tarafından ortaokul öğrencileri; Van der Stel ve Veenman (2008) tarafından ilkökul öğrencileri ile yürütülmüş ve yine iki değişken arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Veenman, Wilhelm ve Beishuizen (2004), 4, 6 ve 8. sınıf ve üniversite öğrencileri ile yürüttükleri kesitsel bir araştırmada, tüm yaş gruplarında zekâ ile üst bilişsel düzenleme arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğunu bulmuşlardır. Rozencajwaj (2003) tarafından lise öğrencileri ile yürütülen bir araştırmada ise üst bilişsel bilgi ile kristalize zekâ arasında ve üst bilişsel izleme ile akıcı zekâ arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Ancak bazı araştırmalarda üst biliş ile zekânın birbirinden bağımsız olabileceği doğrultusunda sonuçlar da elde edilmektedir. Örneğin Allon, Gutkin ve Bruning (1994), tarafından lise öğrencileri ile yürütülen bir çalışmada WISC-R puanları ile üst bilişsel düzey arasında .15 düzeyinde anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur. Bir diğer araştırmada Dresel ve Haugwitz (2005), zekâ düzeyi ile üst bilişsel strateji kullanımı arasında negatif ilişki bulunduğunu, dolayısıyla zekâ puanı yükseldikçe, üst bilişsel strateji kullanımının azaldığını belirtmektedirler. Coutinho (2006) üniversite öğrencileri ile yürüttüğü bir çalışmada, zihinsel görevlerdeki performans ile üst biliş arasında anlamlı ilişki olmadığını belirtmektedir. Yalçın ve Karakaş (2008) tarafından yapılan bir çalışmada, 8-14 yaş arası çocuklarda, zekâ ile üst biliş arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Aynı zamanda yaşın bilme hissi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Karakelle (2008) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen bir çalışmada da zekânın üst biliş yordayıcı gücü olmadığı gösterilmiştir.

Üst biliş ile problem çözme sürecinin bağlantılarını inceleyen araştırmalarda ise, özellikle matematik problemleri gibi net tanımlanmış problemleri çözme sürecinde üst bilişin önemi çeşitli araştırmalar ile ortaya konulmuştur (Coutinho, Weimer-Hastings, Skowronski ve Britt, 2005; Fuchs, Fuchs, Prentice, Burch, Hamlett, Owen ve Schroeter, 2006; Mayer, 2006; Swanson, 1992). Son yıllarda, iş veya ev gibi gündelik ortamlarda çözülen problemler üzerinde çalışılmasının özgün insan problem çözme sürecini daha iyi temsil edeceği ve bu yüzden

gündelik durumlardaki problem çözme ve pratik düşünme üzerine odaklanılması gerektiğine ilişkin görüşler bulunmaktadır. Gündelik hayat problemleri, genellikle bireyleri hızlı ve gerçekçi çözümler bulmaya zorlayan bulanık tanımlanmış (ill-defined), açık uçlu problemlerdir. Bu çerçevede, Metallidou (2009) öğretmenler üzerinde yürüttüğü bir araştırmada, üst bilişsel bilginin sınıf yönetimine ilişkin problem çözme stratejilerinin kullanım sıklığını arttırdığına ve uygun stratejiler üretmeyi sağladığına ilişkin sonuçlar bulunmuştur. Bakracevic Vukman (2005) bulanık tanımlı problemleri çözme sürecinde üst bilişsel işlevleri gelişimsel olarak incelemiştir. Üst bilişsel izlemede yaşlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Üst bilişsel farkındalık, üst bilişsel düzenleme ve üst bilişsel kararlardaki isabet, orta ve genç yetişkinlerde ergenler ve yaşlılardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Coutinho, Weimer-Hastings, Skowronski, Britt (2005), gerçek dünya koşullarındaki problemlerin çözümlenmesinde yalnızca üst bilişle ilgili değişkenlerin değil, bireylerin çözüm arama, araştırma, bilgi edinme arzusu gibi eğilimlerinin de bir değişken olabileceğini ve bu çerçevede düşünme ihtiyacı gibi bir kavramın işlevsel olabileceğini öne sürmektedirler.

Düşünme ihtiyacı, bireylerin çaba gerektiren bilişsel etkinlerle meşgul olma ve bundan hoşlanma eğilimlerini ifade eden bir kavramdır (Cacioppo ve Petty, 1982). Üst düzey düşünme ihtiyacına sahip bireylerin kendiliğinden araştıran, sahip oldukları bilgiler üzerinde düşünen kişiler oldukları ve çıkarımlar yapma, problem çözme gibi görevler ile ilgili olumlu düşünce ve davranışlara sahip oldukları kabul edilmektedir. Düşünme ihtiyacı, aslında bilişsel motivasyona işaret eden bir kavram olduğundan zihinsel yetenekler ile yakından ilişkili bir boyut olarak ele alınmalıdır. Düşünme ihtiyacının kendine güven, yeni deneyimlere açık olmak gibi değişkenlerle pozitif yönde ilişkili olduğu gösterilmiştir (Cacioppo, Petty, Feinstein ve Jarvis, 1996). Woo, Harms ve Kuncel (2007) düşünme ihtiyacının zekâ ve bilgili olmak ile yakından ilişkili bir kişilik değişkeni olduğunu belirtmektedir.

Gülgöz ve Sadowski'ye (1995) göre, düşünme ihtiyacı kavramının kullanılma amacı, aynı zihinsel yetenek, zihinsel kaynak ve bilişsel stratejilere sahip bireylerin öğrenme ve problem çözmelerindeki farklılıkları açıklayabilecek güdüsel bir kavram olmasıdır. Bu çerçevede, düşünme ihtiyacı gibi bilişsel alanla duygusal alan arasında bir geçiş kavramının üst biliş, zekâ ve problem çözme arasındaki bağlantıları kurabileceği ve çelişkili bulguları açıklayabileceği düşünülebilir.

Unnikrishan Nair ve Ramnarayanan (2000) düşünme ihtiyacı düzeyi ile bulanık problemlerin çözülmesindeki etkililik arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler olduğunu belirtmektedirler. Yüksek düşünme ihtiyacına sahip bireyler, düşük düşünme ihtiyacına sahip bireylere oranla, bulanık problemleri çözümlenmede ve problemin farklı yönlerini görmeye daha başarılı bulunmuşlardır. Day, Espejo, Kowollik, Boatman ve McEntire (2007) araştırmalarında karmaşık bilişsel becerilerin kazanılmasında etkili olabilecek genel yetenek, düşünme ihtiyacı, öğrenme yönelimi ve özyeterlik arasındaki bağlantılara ilişkin bir model sınımaşlardır. Ortaya çıkan model, karmaşık bilişsel becerilerin kazanılmasında düşünme ihtiyacının öğrenme yönelimi ve özyeterlik ile bağlantılı şekilde etkili bir faktör olarak işlev gördüğünü; genel yeteneğin karmaşık becerilerin edinilmesindeki değişkenliğin .21'ini ve düşünme ihtiyacındaki değişkenliğin .17'sini açıkladığını göstermektedir. Cenkseven ve Vural (2006) düşünme ihtiyacı yüksek ve düşük ergenlerin problem çözme düzeyleri arasında, yüksek grup lehine anlamlı fark olduğunu belirtmektedirler.

Sonuç olarak, üst biliş, zekâ, problem çözme teorik olarak birbirleriyle açıkça bağlantılı kavramlar olarak konumlandırılmalarına rağmen, farklı sonuçlara işaret eden araştırma bulguları olduğu görülmektedir. Özellikle gündelik hayattaki problem çözme sürecine odaklanıldığında, bilişsel alanla duygusal alanın ara kesitini oluşturabilecek düşünme ihtiyacı gibi kavramların da bir değişken olarak ele alınabileceği düşünülebilir. Bu çerçevede bu çalışmanın amacı, üst bilişsel farkındalık, gündelik hayattaki problem çözme algısı, düşünme ihtiyacı ve genel zekâ arasındaki bağlantıların ve bu üç değişkenin üst bilişsel düzey üzerindeki etkilerinin incelenmesi olarak belirlenmiştir.

Yöntem

Örneklem

Araştırma, İstanbul Üniversitesi'nin sosyoloji, psikoloji ve felsefe bölümlerinde öğrenim gören toplam 108 (68 K; 39 E) öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Grubun yaş ortalaması 20.08 (S: 1.46) olarak bulunmuştur. Ebeveynlerin eğitim durumları incelendiğinde, annelerin %58,3'ünün ilk ve ortaokul; %21,3'ünün lise; %20,4'ünün üniversite ve üstü düzeyde; babaların ise %35,2'sinin ilk ve ortaokul; %36,1'inin lise; %28,7'sinin üniversite ve üstü düzeyde öğrenim görmüş oldukları görülmektedir. Katılımcıların kendilerini tanımladıkları sosyo ekonomik düzeyler incelendiğinde ise, %13'ünün düşük ve alt orta; %61, 1'inin orta; %25, 9'unun üst orta düzeyde olduğu görülmektedir. Yüksek düzeyi işaretleyen katılımcı bulunmamaktadır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada, üst bilişsel düzeyi belirlemek için Bilişötesi Farkındalık Envanteri; problem çözme algısını belirlemek için Problem Çözme Envanteri, düşünme ihtiyacı düzeyini belirlemek için Düşünme İhtiyacı Ölçeği ve genel zekâyı belirlemek için Raven Standart Progresif Matrisler Testi kullanılmıştır. Yaş, cinsiyet ve diğer demografik bilgiler, hazırlanan bilgi formu vasıtasıyla belirlenmiştir.

Bilişötesi Farkındalık Envanteri (BFE)

Bilişötesi Farkındalık Envanteri, yetişkinlerin üst bilişsel düzeylerini belirlemek amacıyla Schraw ve Dennison (1994) tarafından geliştirilmiş kendini değerlendirme (self-report) türü bir ölçme aracıdır. BFE, 52 sorudan oluşmakta ve beşli Likert tipi ölçek üzerinde işaretlenmektedir. Puan aralığı 52- 260'dır. Envanterin Türkçeye uyarlaması Akın, Abacı ve Çetin (2007) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Buna göre, ölçeğin güvenirlik incelemesinde, test-tekrar test yoluyla elde edilen güvenirlik katsayısı 0.95; yarıya bölme tekniği ile elde edilen güvenirlik katsayısı 0.91; Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı ise 0.95 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin geçerlilik incelemesinde çeviri geçerliliği 0.89; uyum geçerliliği 0.93 olarak belirlenmiştir.

Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM)

Raven, Court ve Raven (1992, 1993) tarafından geliştirilen RSPM, analitik irdelemeyi, problem çözme, düzenli düşünme ile zihinsel faaliyet hızını akademik başarı ve sözel yetenekten bağımsız olarak ölçtüğü kabul edilen bir genel yetenek testidir (Karakaş, 2006). Test toplam 60 maddeden oluşmuş olup her birinde 12'şer madde bulunan 5 set şeklinde düzenlenmiştir. Alınabilecek en yüksek puan 60'tır. RSPM'nin Türkiye için geçerlik, güvenirlik ve norm çalışmaları Karakaş (2006) tarafından Bilnot Bataryası araştırma ve geliştirme projesi çerçevesinde yürütülmüştür. Buna göre, RSPM'nin test-tekrar test yoluyla hesaplanan güvenirlik değerleri, toplam puan için 0.79(p<.001) ve süre puanı için 0.64(p<.001) olarak bulunmuştur. Testin geçerliliği için kurultu geçerliliğini belirlemeye yönelik olarak test puanlarının yaşa göre değişip değişmediği incelenmiştir. Doğrusal regresyon analizinde toplam puan ile yaş arasındaki korelasyon 0.21, toplam süre ile korelasyon 0.07 olarak bulunmuştur. Yaştan RSPM puanlarının yordanabilirliği incelendiğinde, toplam puanı içeren eğitim değeri (-0.22) anlamlı (p<.001) bulunmuş; ancak süre puanını içeren eğitim değeri anlamlı bulunmamıştır (Akt: Karakaş, 2006).

Problem Çözme Envanteri (PÇE)

Heppner ve Petersen (1982) tarafından geliştirilen Problem Çözme Envanteri, bireylerin problem çözme becerileri konusunda kendilerini algılayışlarını ölçmeyi amaçlayan kendini değerlendirme türü bir ölçme aracıdır. Ölçek 35 sorudan oluşmakta ve 6'lı Likert tipi bir ölçek üzerinde işaretlenmektedir. Puan aralığı 32-192'dir. Ölçekten alınan toplam puanın yüksekliği,

bireyin problem çözme becerileri konusunda kendini yetersiz olarak algıladığını göstermektedir. Aracın Türkiye uyarlaması Şahin, Şahin ve Heppner (1993) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Buna göre, ölçeğin güvenilirlik incelemesinde, yarıya bölme tekniği ile elde edilen güvenilirlik katsayısı 0.81 olarak; Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ise 0.88 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin geçerlilik incelemesinde, ölçüt bağımlı geçerlik için toplam puan ile Beck Depresyon Envanteri arasında 0.33; STAI-T toplam puanı arasında 0.45 korelasyon katsayıları bulunmuştur. Yapı geçerliliği için BDI ve STAI-T'den alınan puanlara göre oluşturulan uç grupları ayırt edebildiği gösterilmiştir (Akt: Savaşır ve Şahin, 1997).

Düşünme İhtiyacı Ölçeği (DİÖ)

Düşünme İhtiyacı Ölçeği insanların düşünmeye eğilimlerini ve bundan hoşnutluk duyma düzeylerini belirlemek amacıyla, Cacioppo ve Petty (1982) tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Need for Cognition Scale, yarısı olumlu yarısı olumsuz olarak yazılmış 18 maddeden oluşmakta ve Likert tipi 9 (+4 / -4) basamaklı bir ölçek üzerinde işaretlenmektedir. Aracın Türkiye'ye uyarlanması Gülgöz ve Sadowski (1995) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yapılmış, anlamlı ancak özgün ölçekle yapılan çalışmalardan daha düşük düzeyde test - tekrar test güvenilirliği ve iç tutarlık katsayıları bulunmuştur. Buna göre, ölçeğin test-tekrar test yoluyla hesaplanan güvenilirliği 0.55 ($p < .001$), iç tutarlık katsayısı ise 0.78'dir. Testin faktör yapısı incelendiğinde, tek faktöre dayanan bir yapıda olduğu ve madde toplam puan korelasyonlarının .67 ile .11 arasında değiştiği görülmüştür.

İşlem

Bilgi formu ile birlikte 5 ölçme aracı uygulandığından veri toplama süreci üç oturum şeklinde planlanmıştır. Ölçeklerin oturumlara nasıl bölüneceğine ölçüm araçlarının soru sayıları ve olası cevaplama süreleri değerlendirilerek karar verilmiştir. İlk oturumda BFE; ikinci oturumda PÇE ve DİÖ, üçüncü oturumda RSPM ve bilgi formu uygulanmıştır. İlk iki oturum sınıflarda grup uygulaması olarak yürütülmüştür. Üçüncü oturum için katılımcılara randevu verilmiştir. RSPM oturumları her bir katılımcının bağımsız bir masada oturabildiği daha küçük bir odada 7-10 kişilik gruplar halinde düzenlenmiştir.

Bulgular

Bu araştırmada üst bilişsel farkındalık düzeyinin kişisel problem çözme algısı, düşünme ihtiyacı ve zekâ ile bağlantıları ve bu üç değişkenin üst bilişsel farkındalık düzeyi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Ele alınan değişkenlere ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1.

Katılımcıların Üst Bilişsel Farkındalık, Problem Çözme Algısı, Zekâ ve Düşünme İhtiyacı Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	Ortalama	ss	Ortanca	Tepe Değer
Üst Bilişsel Farkındalık	194,13	20,85	194	191
Problem Çözme Algısı	84,48	18,07	84	67
Zekâ	53,57	3,47	54	56
Düşünme İhtiyacı	21,23	22,78	27,50	23

Üst bilişsel farkındalık düzeyinin kişisel problem çözme algısı, düşünme ihtiyacı ve zekâ ile bağlantılarını incelemek amacıyla ilk olarak ele alınan değişkenler arasındaki korelasyonları incelemek için Pearson korelasyon katsayısı belirlenmiştir. Tablo 2'de değişkenler arası korelasyon değerleri verilmiştir.

Tablo 2.

Üst Bilişsel Farkındalık, Problem Çözme Algısı, Genel Yetenek ve Düşünme İhtiyacı Arasındaki Korelasyon Değerleri

	Üst Bilişsel Farkındalık	Problem Çözme Algısı	Genel Yetenek	Düşünme İhtiyacı
Üst Bilişsel Farkındalık	1			
Problem Çözme Algısı	-.60**	1		
Genel Yetenek	-.11	-.15	1	
Düşünme İhtiyacı	.31**	-.27**	.13	1

** p<.01

Tablo 2’de görüldüğü üzere, üst bilişsel farkındalık ile kişisel problem çözme algısı ve düşünme ihtiyacı puanları anlamlı düzeyde ilişkilidir. Problem Çözme Envanteri’nden alınan yüksek puan düşük sorun çözme becerisine işaret ettiğinden, bu bulgu, kişisel problem çözme algısı yükseldikçe, üst bilişsel farkındalık ve düşünme ihtiyacının yükselmekte olduğu sonucuna işaret etmektedir. Ancak zekâ ile üst bilişsel farkındalık, problem çözme algısı ve düşünme ihtiyacı arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır.

Bu çerçevede üst bilişsel farkındalığı, zekâ, problem çözme algısı ve düşünme ihtiyacı değişkenlerinden hangisi ya da hangilerinin ne düzeyde yordayabileceği aşamalı regresyon analizi ile incelenme yoluna gidilmiştir. Üst bilişsel farkındalık puanları yordanan değişken ve zekâ, problem çözme algısı ve düşünme ihtiyacı puanları yordayıcı değişken olarak tanımlanmıştır. Yordayıcı değişkenler analize tek blok olarak girilmiştir. Aşamalı regresyon analiz sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3.

BFE Toplam Puanı İçin Aşamalı Regresyon Analizi Sonuçları

Yordanan	Model	Yordayıcılar	Beta	t	R ²	sd	F	Kısmi r
Üst Bilişsel Farkındalık	1	Problem Çözme Algısı	-.60	-7.78*	.36	16.71	60.53	-.60
Üst Bilişsel Farkındalık	2	Problem Çözme Algısı	-.63	-8.30*	.40	16.26	35.45	-.63
		Genel Yetenek	-.21	-2.64**				-.25
Üst Bilişsel Farkındalık	3	Problem Çözme Algısı	-.59	-7.61*	.42	15.94	26.37	-.60
		Genel Yetenek	-.22	-2.91**				-.27
		Düşünme İhtiyacı	.18	2.30**				.22

* p<.001, **p<.05

Tablo 3’te de görüldüğü gibi problem çözme algısı puanı, üst bilişsel farkındalık puanını anlamlı düzeyde yordamakta ve tek başına üst bilişsel farkındalık düzeyinde gözlenen değişkenliğin %36’sını açıklamaktadır. Bu değişkenin varyansa olan katkısı anlamlıdır (F (1, 106) = 60.53, p<.001).

Zekâ, problem çözme düzeyinden sonra denkleme girmektedir. Bu iki yordayıcı birlikte üst bilişsel düzeyde gözlenen değişkenliğin %40’ını açıklamaktadır. Her iki değişkenin varyansa olan ortak katkısı anlamlıdır (F (2, 105) = 35.45, p<.001). Bu eşitlikte, değişkenlerin bileşik korelasyon katsayısı .64’ tür ve zekâ puanının R²’de oluşturduğu değişim anlamlıdır (p<.01).

Düşünme ihtiyacı ise, problem çözme algısı ve zekâdan sonra denkleme girmektedir. Her

üç değişkenin birlikte eşitliğe girdiği durumda, bu denklem, üst bilişsel düzeyde gözlenen değişkenliğin %43'ünü açıklamaktadır. Her üç değişkenin varyansa olan ortak katkısı anlamlıdır ($F(3, 104) = 26.37, p < .001$). Bu denklemde, değişkenlerin bileşik korelasyon katsayısı .66'dır ve düşünme ihtiyacı puanının R^2 'de oluşturduğu değişim anlamlıdır ($p < .05$). Üst bilişsel farkındalık düzeyini yordama gücü en yüksek eşitlik, sırasıyla problem çözme puanı, zekâ puanı ve düşünme ihtiyacı puanlarından oluşmaktadır.

Üst bilişsel düzeydeki değişkenliği en yüksek açıklama gücüne sahip olan bu regresyon modelinde, her bir değişkenin, diğerlerinin etkileri sabit tutulduğu durumda üst biliş üzerindeki ilave açıklama güçlerini görebilmek amacıyla kısmi (partial) korelasyon katsayıları incelenmiştir. Zekâ ve düşünme ihtiyacı puanları sabit tutulduğunda, problem çözme algısı düzeyi ile üst bilişsel farkındalık arasında -.60 düzeyinde bir ilişki vardır. Problem çözme algısı ve düşünme ihtiyacı sabit tutulduğunda, zekâ ve üst biliş arasında -.27 düzeyinde bir ilişki bulunmuştur. Problem çözme ve zekâ sabit tutulduğunda, düşünme ihtiyacı ve üst biliş arasındaki ilişki, .22 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla bu durumdan değişkenlerin birlikteliğinin birbirlerinin açıklama gücünü arttırdığı sonucu çıkarılabilir.

Tartışma

Bu çalışmanın amacı, üst bilişsel farkındalık, kişisel problemleri çözme algısı, düşünme ihtiyacı ve zekâ arasındaki bağlantıların ve bu üç değişkenin üst bilişsel düzeyi açıklayıcı güçlerinin incelenmesi olarak belirlenmişti. Beklenebileceği üzere, üst biliş, problem çözme ve düşünme ihtiyacı birbiriyle anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur. Bu çerçevede, karmaşık bilişsel etkinliklere ilgi duyma ile kişisel problemleri çözme algısı ve üst bilişsel farkındalık düzeyi birbiriyle bağlantılı işlevler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuç, bahsi geçen değişkenler arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bildiren daha önceki araştırmalarla uyumludur (Bakracevic - Vukman, 2005; Coutinho, Weimer-Hastings, Skowronski, Britt, 2005; Day, Espejo, Kowollik, Boatman ve McEntire, 2007; Woo, Harms ve Kuncel, 2007; Metallidou, 2009; Unnikrishan Nair ve Ramnarayanan, 2000). Ancak zekâ düzeyi her üç değişkenle de anlamlı ilişkiler göstermemiştir.

Zekâ, düşünme ihtiyacı ve problem çözenin üst biliş üzerindeki etkilerini görmek üzere yapılan aşamalı regresyon analizi sonuçları, üst bilişsel düzeydeki değişkenliğin %43'ünün bu üç değişken tarafından açıklandığı ve her birinin varyanstaki değişkenliğe anlamlı katkıları bulunduğu doğrultusundadır. Hem bu bulgu ve hem de kısmi (partial) ve kısım (part) korelasyon bulgularından elde edilen sonuçlar, her bir değişkenin üst bilişsel düzeyi açıklamak bakımından farklı düzeylerde etkili olduğu, ancak aynı zamanda birbirlerinin etkilerini de destekledikleri şeklinde yorumlanmıştır.

Düşünme İhtiyacı ve Üst Bilişsel Farkındalık

Düşünme ihtiyacı ile üst biliş arasında anlamlı bir ilişki bulunmasına rağmen, bu değişkenin üst biliş üzerinde tek başına bir etkisi yoktur. Düşünme ihtiyacının regresyon modeline üçüncü sırada girdiği ve üst bilişteki değişkenliği açıklamaya katkısının anlamlı olduğu görülmüştür. Üst bilişle düşünme ihtiyacının bağlantılarını inceleyen az sayıda araştırma bulunmaktadır. Coutinho (2006) tarafından üniversite öğrencileri ile yürütülen bir çalışmada da üst biliş ile düşünme ihtiyacı arasında ortalama düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Dolayısıyla, karmaşık bilişsel etkinliklere ilgi duymanın üst biliş ile kısmen bağlantılı olduğu düşünülebilir.

Kişisel Problemleri Çözme Algısı ve Üst Bilişsel Farkındalık

Gerek problem çözme algısı düzeyi ile üst bilişsel farkındalık arasındaki korelasyon değeri (PÇE'de yüksek puan düşük problem çözme yeterliğini ifade etmektedir) ve gerekse bu değişkenin aşamalı regresyon analizinde denkleme birinci sırada girmesi, bu iki değişkenin birbirleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bireylerin gündelik yaşantılarındaki problemlerini çözebilme güçleri hakkında kendilerini algılayış biçimleri, üst bilişsel farkındalık düzeyleri ile

açıkça bağlantılıdır. Bu bulgu üst bilişin problemleri çözmedeki etkililiği arttırdığı doğrultusunda sonuçlar rapor eden diğer araştırmalarla uyumludur (Metallidou, 2009; Bakrevecic - Vukman, 2005).

Bu bağlantı çevresinde üst biliş üzerinde duygularla ilgili süreçlerin etkisi olduğunu da düşünmek mümkün görünmektedir. Bazı araştırmalarda, benlik tasarımının (Efklides ve Tsiora, 2002) ve ruh halinin (Efklides ve Petkaki, 2005) üst bilişsel deneyimi etkilediği ortaya konulmuştur. Özyeterlik algısı yüksek öğrencilerin üst bilişsel stratejileri daha fazla kullandıkları (Pintrich ve De Groot, 1990); özgüveni düşük öğrencilerin ve dış denetim odaklı öğrencilerin üst bilişsel becerilerinin düşük olduğu (Garner ve Alexander, 1989; Kleitman ve Stankov, 2007) gösterilmiştir. Bazı araştırmacılar, üst bilişsel süreçlerin bütün boyutlarıyla anlaşılabilmesi ve ortaya çıkan farklı sonuçların açıklanabilmesi için bilişsel, duygusal ve çevresel/sosyal değişkenlerin ve ilgili değişkenlerin birbirleriyle etkileşimlerinin ele alınmasına ihtiyaç duyulduğu görüşünü savunmaktadırlar (Efklides, 2006; Veenman, Van Hout-Wolters ve Afflerbach, 2006). Bu araştırmada gündelik hayattaki problemleri çözme algısı ile üst bilişsel düzeyin bağlantılı çıkmasının bu görüşleri destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Aynı zamanda, tanımı gereği yalnızca bilişsel bir fonksiyon gibi ele alınan bu değişkenin gündelik kişisel sorunların çözümlenmesi ile de yakın ilişkilerinin olduğunu, böylece duygusal alanlarla ilgili çalışılırken incelenmesi gereken bir değişken olarak kabul edilebileceğini düşünebiliriz. Dolayısıyla üst biliş, yalnızca zihinsel işlevlerin bir parçası olarak değil, duygusal işlevlerin de bir parçası olarak incelenebilir. Esasen obsesif kompulsif bozukluklar, dikkat eksikliği, stres ve anksiyete, şizofreni gibi bazı bozukluklarda üst bilişsel işlevleri inceleyen araştırmalar bulunmaktadır (Irak ve Tosun, 2008; Knouse, Paradise ve Dunlosky, 2006; Spata, Nikcevic, Moneta ve Wells, 2008; Tuna, Tekcan, Topçuoğlu, 2005). Ancak burada işaret edilmek istenen, belirli bir bağlamda bireylerin hem duygularını ve hem de düşüncelerini izlemeleri, değerlendirmeleri ve yeniden düzenlemeleri için ortak bir kaynaktan/yapıdan yararlanmakta olabilecekleri fikridir. Şüphesiz bu araştırmanın bulguları çerçevesinde oldukça spekülasyon kalan bu yorumun öncelikle incelenebilir hale dönüştürülmesi ve sınanması gerekir.

Zekâ ve Üst Bilişsel Farkındalık

Bu çalışmada üst bilişsel farkındalık ile zekâ arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ve regresyon modellerinde de görüldüğü üzere zekânın tek başına üst biliş üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Bu bulgu iki değişken arasında ilişki olmadığı doğrultusunda sonuçlar bildiren diğer araştırmalarla uyumlu kabul edilebilir (Allon, Gutkin ve Bruning, 1994; Coutinho, 2006; Yalçın ve Karakaş, 2008).

Ancak, zekâ diğer değişkenlerle birlikte üst bilişsel değişkenliği açıklamaya anlamlı düzeyde katkıda bulunmaktadır. Bu bulgu, zekâ ile üst biliş arasındaki bağlantıları inceleyen araştırmalarda elde edilen zıt bulguları açıklama potansiyeline sahiptir. Zekâ ile üst biliş doğrudan ilişkili değildir; ancak diğer değişkenlerle birlikte aracı bir işlev gördüğü düşünülebilir. Dolayısıyla, diğer değişkenler kontrol edilmediğinde farklı sonuçların ortaya çıkabileceği kabul edilebilir.

Fakat burada dikkat edilmesi gereken husus, diğer değişkenler sabit tutulduğunda üst biliş ile genel yetenek arasında ortaya çıkan anlamlı kısmi ilişkinin negatif yönlü olmasıdır. Bir diğer deyişle, genel yetenek düzeyi azaldıkça, üst bilişsel farkındalık düzeyi yükselmektedir. Dresel ve Haugwitz de (2005), zekâ düzeyi ile üst bilişsel strateji kullanımı arasında negatif ilişki bulunduğunu, dolayısıyla zekâ puanı yükseldikçe, üst bilişsel strateji kullanımının azaldığını belirtmektedirler. Ancak, bu bulgular giriş bölümünde açıklandığı üzere, alandaki pek çok çalışma ile uyumlu değildir. Veenman ve Spaans (2005) üst biliş ve zihinsel yetenek ilişkisini gelişimsel olarak inceledikleri çalışmalarında yaşla birlikte hem üst bilişsel ve hem de zihinsel gelişimin arttığını, ancak üst biliş ile zihinsel yeteneğin kısmi olarak birbirlerinden bağımsız olduğunu belirtmektedirler. Dolayısıyla, bu iki değişken arasındaki bağlantı ve bağlantısızlıkların hangi yaşlar, hangi durumlar ve ne tür etkileşimler içinde ortaya çıkabileceği üzerinde ayrıntılı

araştırmalar yürütülmesi uygun olacaktır.

Ancak zekâ düzeyinin etkisinin önceki araştırmaların bulguları da göz önüne alınarak yeniden incelenmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu çalışmada katılımcıların RSPM puanı ortalamaları 53,57(3,47) olarak bulunmuştur. Dağılımın tepe değeri 56 ve ortancası 54'tür. Bu araştırmada katılımcıların puanları, ilgili yaş ve eğitim düzeyinde RSPM için bildirilen Türkiye ortalaması (51.59; 5.01) ile birlikte düşünüldüğünde ve alınabilecek en yüksek puanın 60 olduğu göz önüne alındığında, oldukça yüksek görünmektedir. Dolayısıyla, zekâ ile üst bilişin bağlantılarını incelemek için farklı zekâ düzeylerindeki katılımcılar üzerinde çalışılması uygun olabilir.

Bu alanla ilgili yürütülen pek çok çalışmanın ortak sorunu, gerek üst bilişin gerek zekânın farklı yollarla değerlendirilebilme olmasındadır. Bu araştırmanın bulgularıyla uyumlu sonuçlar veren araştırmaların genel zekâyı değerlendirmiş olması dikkat çekici bulunmuştur. Bundan sonraki araştırmalarda farklı zekâ alanlarında ölçüm yapılmasına dikkat edilmesi uygun olabilir. Aslında, Naglieri ve Dass (2005) tarafından geliştirilen ve zekâyı PASS modeli çerçevesinde ele alarak, bu kurama dayalı hazırlanmış CAS (Cognitive Assesment System) ile değerlendirmenin üst bilişsel süreçler ile zihinsel yeteneklerin bağlantıları açısından daha bilgi verici olacağı düşünülmektedir.

Benzeri bir durum üst biliş için de geçerli olabilir. Bu çalışmada yer verilmemiş olmakla birlikte, üst bilişin ölçülmesi ve değerlendirilmesi de kendi içinde tartışmalı bir alan olarak gözükmektedir. Kendini beyana dayalı ölçüm araçlarının üst bilişin izleme ve değerlendirme boyutunu değerlendiremeyeceğine, bu boyutun bilme hissi ölçümleri ile veya sesli düşünme protokolleri ile incelenmesinin daha uygun olduğuna ilişkin görüşler bulunmaktadır. Her ne kadar bazı çalışmalarda farklı yaş gruplarında, bilme hissi ile akıcı zekâ (Perrotin, Tournel ve Isgrini, 2008) ve genel zekâ (Yalçın ve Karakaş, 2008) arasında ilişki bulunmamış olsa da bundan sonraki araştırmalarda, üst bilişin boyutlarının da göz önünde bulundurulması uygun olacaktır.

Sonuç

Sonuç olarak, karmaşık bilişsel etkinliklere ilgi duyma ile kişisel problemleri çözme algısı ve üst bilişsel farkındalık düzeyi birbiriyle bağlantılı yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Zekânın üst bilişsel farkındalık üzerinde doğrudan bir etkisi bulunmamıştır. Ancak araştırma bulguları her bir değişkenin üst bilişsel düzeyi açıklamak bakımından farklı düzeylerde etkili olduğu, ancak aynı zamanda birbirlerinin etkilerini de destekledikleri şeklinde yorumlanmıştır. Kişisel problemlerini çözmede kendini yeterli bulmanın artması, zekâ düzeyinin azalması ve düşünme ihtiyacının artması üst bilişsel farkındalık düzeyini en iyi açıklayan model olarak gözükmektedir. Bir diğer deyişle, bu araştırmanın bulgularına göre, düşünsel etkinliklere ilgi duyan ve kişisel problemlerini etkili bir şekilde çözebildiğini düşünen bireylerin, zekâ düzeyleri düştükçe üst bilişsel farkındalık düzeyleri yükselmektedir.

Kaynakça

- Akın, A., Çetin, B. & Abacı, R. (2007). Bilişötesi Farkındalık Envanteri'nin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 7(2), 3-15.
- Alexander, J. M., Johnson, K. E, Albano, J., Freygang, T. & Scott, B. (2006). Relations between Intelligence and the Development of Metacognitive Knowledge. *Metacognition & Learning*, 1, 51-57.
- Allon, M., Gutkin, T. & Bruning, B. (1994). The relation between metacognition and intelligence in normal adolescents: Some tentative but surprising findings. *Psychology in Schools*, 31, 93-97.

- Bakracevic - Vukman, K. (2005). Developmental Differences in Metacognition and their Connections with Cognitive Development in Adulthood. *Journal of Adult Development*, 12(4).
- Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding*, (65-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cacioppo, J. T. & Petty, R. E. (1982). The Need for Cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(1), 116-131.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Feinstein, J. A. & Jarvis, B. G. (1996). Dispositional Differences in Cognitive Motivation: The Life and Times of Individuals Varying in Need for Cognition. *Psychological Bulletin*, 119(2), 197-253.
- Cenkseven, F., Vural, R.A. (2006). Ergenlerin Düşünme Gereksinimi ve Cinsiyetlerine Göre Problem Çözme Becerilerinin Karşılaştırılması, *Eğitim Araştırmaları Dergisi (Eurasian Journal of Educational Research)* (25).
- Coutinho, S. A. (2006). The Relationship between the Need for Cognition, Metacognition, and Intellectual Task Performance. *Educational Research and Reviews*, 1(15), 162-164.
- Coutinho, S., Weimer-Hastings, K., Skowronski, J. J. & Britt, M. A. (2005). Metacognition, Need for Cognition and Use of Explanations during Ongoing Learning and Problem Solving. *Learning and Individual Differences*, 15, 321-337.
- Davidson, J. E., Deuser, R. & Sternberg, R. J. (1996). The Role of Metacognition in Problem Solving, In: J. Metcalfe & A.P. Shimamura (Eds), *Metacognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Day, E. A., Espejo, J., Kowollik, V., Boatman, P. R. & McEntire, L. E. (2007). Modeling the Links between Need for Cognition and the Acquisition of a Complex Skill. *Personality and Individual Differences*, 42, 201-212.
- Dresel, M. & Haugwitz, M. (2005). The relationship between cognitive abilities and self-regulated learning: Evidence for interactions with academic self-concept and gender. *High Ability Studies*, 16, 201-218.
- Efkliides, A. & Petkaki, C. (2005). Effects on Mood on Students' Metacognitive Experiences. *Learning and Instruction*, 15, 415-431.
- Efkliides, A. & Tsiora, A. (2002). Metacognitive Experiences, self-concept, and self-regulation. *Psychologia: An International Journal of Psychology in the Orient*, 45, 222-236.
- Efkliides, A. (2006). Metacognition and Affect: What can metacognitive experiences tell us about learning process? *Educational Research Review*, 1(1), 3-14.
- Flavell, J. H. (1987). Speculation about the nature and development of metacognition. In F. Weinert & R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding*, 21-29. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Prentice, K., Burch, M., Hamlett, C.L., Owen, R. & Schroeter, K. (2003). Enhancing third-grade students' mathematical problem solving with self-regulated learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 306-315.
- Garner, R. & Alexander, and P. A. (1989). Metacognition: Answered and unanswered questions. *Educational Psychologist*, 24(2), 143-158.
- Gülgöz, S. & Sadowski, C. J. (1995). Düşünme İhtiyacı Ölçeğinin Türkçe Uyarlaması ve Öğrenci Başarı Göstergeleri ile Korelasyonu, *Türk Psikoloji Dergisi*, 10(35), 15-24.
- Hertzog, C. & Robinson, A. E. (2005). Metacognition and Intelligence. In: O. Wilhelm & R.W. Engle (Eds), *Handbook of Understanding and Measuring Intelligence*. London: Sage Publications.
- Irak, M., Tosun, A. (2008). Exploring the Role of Metacognition in Obsessive-Compulsive and

- Anxiety Symptoms. *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 1316-1325.
- Karakaş, S. (2006). *Bilnot Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler İçin Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları*, Ankara: Eryılmaz Ofset Matbaacılık Gazetecilik Ltd.Şti.
- Karakelle, S. (2008). Üst Biliş, Problem Çözme ve Genel Yetenek Arasındaki Bağlantılar, 15. Ulusal Psikoloji Kongresinde sunulmuş bildiri, İ.Ü., İstanbul.
- Kleitman, S. & Stankov, L. (2007). Self-confidence and Metacognitive Processes. *Learning and Individual Differences*, 17(2), 161-173.
- Knouse, L. E., Paradise, M. J., Dunlosky, J. (2006). Does ADHD in Adults Affect the Relative Accuracy of Metamemory Judgements. *Journal of Attention Disorders*, 10(2), 160-170.
- Mayer, R. E. (2006). The Role of Domain Knowledge in Creative Problem Solving. In J. C. Kaufman & J. Baer, (Eds.) *Creativity and Reason in Cognitive Development*. New York: Cambridge University Press.
- Metallidou, P. (2009). Pre-service and In-service Teachers' Metacognitive Knowledge about Problem Solving Strategies. *Teacher and Teacher Education*, 25, 76-82.
- Metcalfe, J. & Shimamura, A.P. (1996) Preface. In J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Eds.). *Metacognition*. (pp. xi-xiii). Cambridge, MA: MIT Press.
- Naglieri, J. A., Das, J. P. (2005). Planning, Attention, Simultaneous, Successive (PASS) Theory: A Revision of the Concept of Intelligence (120-135). In: D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.) *Contemporary Intellectual Assessment*. New York: The Guilford Press.
- Nelson, T. O. & Narens, L. (1996). Why Investigate Metacognition? In J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Eds.). *Metacognition*. (pp. 1-25). Cambridge, MA: MIT Press.
- Nelson, T. O. (1999). Cognition versus Metacognition, In: P. J. Sternberg (Ed.), *The Nature of Cognition*, 625-641. Cambridge, MA: MIT Press.
- Perrotin, A. Tournelle, L. & Isigrini, M. (2008). Executive Functioning and Memory as Potential Mediators of the Episodic Feeling of Knowing Accuracy. *Brain and Cognition*, 67, 76-87.
- Pintrich, P. R. & De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Rozencajaj, P. (2003). Metacognitive Factors in Scientific Problem Solving Strategies. *European Journal of Psychology of Education*, XVIII (3), 281-294.
- Savaşır, I. & Şahin, N. (1997). *Bilişsel-Davranışçı Terapilerde Değerlendirme: Sık Kullanılan Ölçekler (Tests for Cognitive-Behavioral Therapy)*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları (Turkish Psychological Association Press).
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Spata, M. M., Nikcevic, A.V., Moneta, G. B., Wells, A. (2008). Metacognition, Perceived Stress and Negative Emotion. *Personality and Individual Differences*, 44, 1172-1181.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, Intelligence, and Creativity Synthesized*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2005). The Triarchic Theory of Successful Intelligence. In: D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary Intellectual Assessment* (pp: 103-119). New York: The Guilford Press.
- Sternberg, R. J., Ben-Zeev, T. (2001). *Complex Cognition*. New York: Oxford University Press.
- Swanson, H. (1992). The Relationship between Metacognition and Problem Solving in Gifted Children. *Rooper Review*, 15(1), 43-49.
- Tuna, Ş., Tekcan, A. I, Topçuoğlu, V. (2005). Memory and Metamemory in Obsessive-Compulsive

- Disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 43, 15-27.
- Unnikrishan Nair, K. & Ramnarayanan, S. (2000). Individual Differences in Need for Cognition and Complex Problem Solving. *Journal of Research in Personality*, 34, 305-328
- Van der Stel, M. & Veenman, M. V. J. (2008). Relation between intellectual ability and metacognitive skillfulness as predictors of learning performance of young students performing tasks in different domains. *Learning and Individual Differences*, 18, 128-134.
- Veenman, M. V. J, Van Hout-Wolters, B. & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and Learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3-14
- Veenman, M. V. J, Wilhelm, P. & Beishuizen, J. J. (2004). The Relation between Intellectual and Metacognitive Skills from a Developmental Perspective. *Learning and Instruction*, 14, 89-109.
- Veenman, M. V. J. & Beishuizen, J. J. (2004). Intellectual and Metacognitive Skills of Novices while Studying Texts under Conditions of Text Difficulty and Time Constraint. *Learning and Instruction*, 14, 621-640.
- Veenman, M. V. J. & Spaans, M. A. (2005). Relation between Intellectual and Metacognitive Skills: Age and Task Differences. *Learning and Individual Differences*, 15(2), 159-176.
- Woo, S. E., Harms, P. D. & Kuncel, N. R. (2007). Integrating Personality and Intelligence: Typical Intellectual Engagement and Need for Cognition. *Personality and Individual Differences*, 43, 1635-1639.
- Yalçın, K. & Karakaş, S. (2008). Çocuklarda Bilgi İşlemedeki Üst İşlevlerin Yaşa Bağlı Değişikliği (Change of Meta Operations in Information Processing With Age in Children), *Türk Psikiyatri Dergisi(Turkish Journal of Psychiatry)*, 19(3), 257-265.