

Ortaokul Öğrencilerinde Problem Çözme ve Bilişsel Farkındalık Beceri Düzeylerinin İncelenmesi

An Investigation of Secondary School Students' Levels of Problem Solving and Metacognitive Skills

Özden DEMİR

Kafkas Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri, Kars

İlk Kayıt Tarihi: 11.12.2014

Yayına Kabul Tarihi: 16.06.2015

Özet

Araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin bilişsel farkındalık becerilerine ilişkin algularının, problem çözme becerilerini belirlemek amacıyla kullanılan "aceleci yaklaşım", "düşünen yaklaşım", "kaçıngan yaklaşım", "değerlendirici yaklaşım", "kendine güvenli" ve "planlı yaklaşım" alt ölçeklerinden alınan puanlar tarafından ne ölçüde yordandığını belirlemektir. Araştırma, Kars ili merkez ilçelerinde bulunan beş ortaokulunun 5., 6. ve 7. sınıfına devam eden 335 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. "Problem Çözme Envarteri" ve "Bilişsel Farkındalık Ölçeği" kullanılarak toplanan verilerin analizinde çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, problem çözüme ile bilişsel farkındalık becerileri arasındaki ilişkinin anlamlı düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca problem çözüme becerilerini belirleyen değişkenlerin bilişsel farkındalık becerisinin anlamlı yordayıcıları olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel farkındalık, problem çözme becerileri, öz düzenleme

Abstract

The purpose of this study is to identify how well the perceptions of secondary school students regarding metacognitive skills are predicted by the scores obtained from "impetuous approach", "thinking approach", "avoidant approach", "evaluator approach", "self-confident approach" and "planned approach" sub-scales used in identifying the problem solving skills. The study was conducted with 335 5th, 6th, and 7th grade students enrolled in five secondary in the center towns of Kars. The data obtained from "Problem Solving Inventory" and "Metacognition Scale" were analyzed using multiple regression analysis. Results show that there is a significant relationship between the concept of problem solving and metacognitive skills and that variables which identify problem solving skills are significant predictors of metacognitive skills.

Keywords: Metacognition, problem solving skills, self-regulation

1. Giriş

Öğrenmenin özdenetimsel yapısı sosyal yaşamda problemlerin etkin çözücü bireylerinin oluşturulmasında önemli bir özellik olarak karşımıza çıkar. Bilişsel farkındalık süreci, kişinin kendisi hakkındaki bilgisi ve bunun kontrolü ile kişinin öğrenme süreci hakkındaki bilgisi ve bunun kontrolünü içinde bandıran bir problem çözme sürecidir. Öğrenme aslında bir düşünme sürecidir ki bu süreçteki en kapsamlı yapı kişinin kendi öğrenmesi ve öğretim süreci hakkındaki farkındalığı yani bilişsel farkındalık yetisidir.

Bilişsel farkındalık becerilerine sahip olan birey; yaptığı bir iş ya da üzerinde çalışılan sosyal ve bilişsel problemlerin çözümü için içsel enerjisini harekete geçirme, işi başarabileceğine ilişkin olumlu bir tutum geliştirme, motive olma ve dikkat geliştirme gibi süreçler içerine girer. Buda bireyin kendi hakkındaki bilgiye sahip olmasını ve kendini kontrol etmesini gerektirir. Bilişsel farkındalığın diğer bir boyutu sürecin bilgisi ve kontrolüdür. Kluwe (1982; Akt. Louca, 2003), bilişsel farkındalık aktivitelerini tanımlamış ve bu doğrultuda bilişsel farkındalığın boyutlarını; “1-Düşünme konusu olarak, kişinin kendi düşünmesi ve bir başka kişinin düşünmesi hakkında bazı bilgilere sahip olması ve 2-Düşünme konusu olarak, kişinin kendi düşünme süreçlerini denetleyebilmesi ve düzenleyebilmesi” şeklinde ele almıştır. Dahası, Kluwe (1982) terimi, hem denetleme hem de düzenleme stratejilerini göstermek için yönetici süreç olarak da kullanmaktadır (Akt. Louca, 2003, s.11). Brown’de (1978) bilişsel farkındalık planlama, denetleme ve düşünmesini gözden geçirmesi gibi uygulamalı bilişin yönlerini kapsamaktadır (Akt. Paris & Winograd, 1990, s.17). Roll (2007) ise bilişsel farkındalığın iki temel beceriyi kapsadığını belirtmektedir. Bunlar; bilme hakkında bilme (Ne biliyorum?) ve bilgiyi düzenleme (Bilgiyi nasıl düzenleyebilirim?) şeklinde ele alınabilir (Akt. Roll, Aleven, McLaren & Koedinger, 2007, s.126).

Bilişsel farkındalık çok basit olarak bireyin kendi düşünmesinin farkında olması, herhangi bir etkinliğe yönelmeden önce gerçekleştireceklerini planlama, planlamaya ilişkin düşüncelerini düzenlemesi, faaliyet tamamlanınca da kişinin sonucun kendi düşünme performansına uygunluğunu değerlendirmesidir. Bilişsel ve bilişsel farkındalık stratejilerinin öğrenen tarafından kullanılması üst düzey kazanımların (analiz, değerlendirme, sentez) oluşmasında daha çok işlevsel fonksiyonlara sahip olacaktır. Öğrenen kendisi ve öğrenme süreci hakkındaki bilgiye sahip olup ve kontrol ettiğinde kalıcı ve üst düzey öğrenmeler beraberinde gelecektir. Nitekim yapılan araştırmalar da bu görüşü doğrular niteliktedir (Azevedo, Grene & Moss, 2007; Bannert & Mengkamp, 2008; Desoete, 2008; Kramarski, 2008; Vrugt & Oort, 2008).

Günlük hayatta karşılaştığımız problemlere etkin ve yaratıcı çözümler üretebilmek yaşamı daha anlaşılabilir ve kolaylaştırıcı kılmaktadır. Böyle bir süreçte problem çözme üst düzey düşünme becerisidir ve öğrenenin öğrenmeyi öğrenme sürecinde kullandığı etkin bir araştırma yol ve stratejileri dizisi olarak da karşımıza çıkmaktadır. Problem kavramının da alan yazında birçok tanımlaması mevcuttur, örneğin Dewey (1933) problemi insan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şey olarak tanımlarken, Schoenfeld (1992) problemi hemen ve kolayca bir sorunun sonucunu bulmanın mümkün olmadığı sorular şeklinde ifade etmiştir. Bir başka tanımlamada ise zor ya da sonucu belirsiz bir soru olup, çözümünün gerçekleş-

tirmek için bireyden araştırma yapma, tartışma ve çözümü bulma konusunda istekli olması gerektiği şeklinde ifade edilmiştir (Heddens & Speer, 1997). Problem çözme basamaklarının yanı sıra, problem çözme sürecinde ne tür ideal bilişsel farkındalık beceri davranışlarının kullanıldığı Schoenfeld (1985) tarafından beş bölüme ayrılmaktadır: Okuma/anlama, analiz, keşfetme, planlama/uygulama ve doğrulama davranışları (Akt. Goos, Galbraith & Renshaw, 2000). Buna ek olarak problem çözme sürecinde araştırma süreç ve becerilerinin kullanılması önemlidir. Nitekim Laxman'a (2010) göre de öğrencilerin bilgi okuryazarlığı, öğrencinin bilgiyi araştırma kapasitesine ve araştırma uygulamalarındaki seçilen stratejilerdeki görünen bilginin etkinliğinin yeterlilik düzeyini temelde kapsar. Sağlam çözümler için bilginin kullanımı ve etkin yeri, problem çözme ve karar alma için (Burchinall, 1976; Zurkowski, 1974) esastır (Akt. Laxman, 2010). Buna ek olarak kombine bir öğrenme tercihinine sahip olan öğrenciler problem çözme uğraşlarında bu nedenle diğer tercihleri anlayabilirler ve ayrıca daha iyi ilişki kurabilirler (Scott & Doug Koch, 2010).

Problem çözme sürecinde kendi öğrenme performansını anlayan ve bilen öğrenciler, sorunları çözmeye kendi kuvvetli ve zayıf yönlerini daha iyi belirleyebilirler (Scott & Doug Koch, 2010). Nitekim yapılan araştırmalarda (Houtz & Selby, 2009; Pol, Harskamp, Suhre & Goedhart, 2009) bunu desteklemektedir. Jonassen'ın (2000) problem çözme tasarım teorisine göre problem çözme için öğrenme yeteneği, problemin doğal bir fonksiyonudur (Akt. Laxman, 2010). Problemler kendi nitelikleri ve hedeflerine göre farklı olabilir bu doğrultu da problem çözmeye planlara girişen ve uygun becerileri kullanma konusunda ayırım yapabilen problem çözümleri gerektirir (Akt. Laxman, 2010).

Yapılan alan yazın taramasında problem çözme ve bilişsel farkındalık becerilerin bir arada araştırıldığı çalışmalarını görmekte mümkündür. Örneğin, Swanson (1990) çalışmasında problem çözme becerisi ile yüksek ve düşük düzeyde bilişsel farkındalığa sahip çocukları karşılaştırmış ve sonuçta yüksek düzeyde bilişsel farkındalığa sahip öğrencilerin daha başarılı olduğunu bulmuştur. Hollingworth and McLoughlin (2001)'e göre de bilişsel farkındalık süreci problem çözme faaliyetinin her boyutunda yer almakta ve özellikle bilişsel farkındalığın planlama, organizasyon ve değerlendirme süreci yüksek öğretimde de başarıyı beraberinde getirmektedir. Havenga, Breed, Mentz, Govender, Govender ve Dignum (2013)'da yaptıkları çalışmada öz-düzenlemenin yansıdığı bilgisayar programına dayalı bir sürecin bilişsel farkındalık becerilerine ve problem çözme sürecine yansımalarını incelemiştir. Eylemsel araştırma sonucunda yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarında bilgisayar programında yer alan öz düzenlemeli öğrenmenin, bireylerin kendi öğrenmelerini anlamalarında katkı sağladığını ortaya çıkmıştır. Hargrove ve Nietfeld (2015)'de yaptıkları çalışma da yaratıcı problem çözme sürecinde bilişsel farkındalık süreç ve becerilerinin öğretimi etkisine bakmışlar ve bilişsel farkındalık becerilerine dayalı bir öğretimin orijinal problemlerin çözümünde etkili olduğunu görmüşlerdir.

Bu alanda gerçekleştirilen diğer araştırmalar da ise (Deseote, Roeyers & Buysee, 2001; Marge, 2001; Kapa, 2001; Kramarski, Mevarech & Arami, 2002; Teong, 2002), bilişsel farkındalık becerileri ile problem çözme başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu; bu becerilerin öğretiminin problem çözümlerde başarıyı yükselttiği,

bu sayede öğrencilerin zihinsel süreçleri daha etkili biçimde organize edebildikleri gözlenmiştir. Bilişsel farkındalığı konu edinen diğer araştırmalarda ise bilişsel farkındalığın, çocukların ve yetişkinlerin eğitiminde önemli bir yeri bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kapa, 2001; Marge, 2001; Kramarski, Mevarech & Arami, 2002; Teong, 2002; Victor, 2004; Schraw, 2009). Diğer yandan bazı araştırmalarda ise, akademik başarı düzeyi ile bilişsel farkındalık becerileri arasında anlamlı ilişki bulunduğu belirlenmiştir (Case, Harris & Graham, 1992; Deseote & Roeyers, 2002; Cautinho, 2007) ve problem çözme becerilerindeki başarı bilişsel farkındalık bilgisiyile ilişkilendirilmiştir (Hollingworth & McLoughlin, 2001).

Öğrenenin öğrenme sürecinde, düşünmeyi ve öğrenmeyi öğrenme becerinin yanında bir araştırma süreci olan problem çözme süreci de oldukça önemlidir. Öğrenme üst düzey süreç ve becerilerinin etkin kullanımıyla yükselen bir süreçtir. Önemli olan böyle bir süreçte bireyin problem çözme, eleştirel düşünme ve bilişsel farkındalık becerileriyle bir bütün olarak gelişebilmesidir. Bu nedenle öğrenmenin temel bir unsuru olan bilişsel farkındalığın yordayıcılarının incelenmesi önem taşımaktadır. Bireylerin toplumsal yaşamda etkin bireyler olmasını sağlayan problem çözme becerileri farklı öğrenme alanları arasındaki ilişkileri kavrayabilmelerinde, değerlendirme becerilerini geliştirmelerinde, sorgulayan ve kavramları analiz edebilmelerinde etkilidir. Öğrenenlerin kendi öğrenmesi ve öğretim süreci hakkındaki bilgisi ve kontrolünü içeren bilişsel farkındalık becerisi algılamaları üzerinde, önemli olan yordayıcılarından biri olan problem çözme kavramının etkili olduğu düşünülmektedir. Yapılan yurt içi literatür taramasında problem çözme becerilerini oluşturan unsurların bilişsel farkındalık becerilerini yordamasına ilişkin bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Özellikle ortaokul öğrencilerinin bağımsız, sorgulayan ve öğrenme sürecinin aktif bir katılımcısı bireyleri olması günümüzün bir gereğidir. Ayrıca eylemsel sürecin bağlamı içerisinde orta okul öğrencilerinin mevcut durumunun tespiti bu alanda yapılacak gerekli düzenlemelerde alanın uzmanlarına da gerekli dönütü sağlayacaktır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine ilişkin algılarının, bilişsel farkındalık algılamalarını ne oranda yordadığını belirlemek amaçlanmaktadır.

Araştırmanın problemi

Bu amaç doğrultusunda problem çözme becerilerini belirlemek amacıyla kullanılan “Problem Çözme Envarteri”nin “aceleci yaklaşım”, “düşünen yaklaşım”, “kaçıngan yaklaşım”, “değerlendirici yaklaşım”, “kendine güvenli” ve “planlı yaklaşım” alt ölçeklerinden alınan puanlar, “Bilişsel Farkındalık Ölçeği” toplam puanlarını ne ölçüde yordamaktadır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

2. Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmanın çalışma evrenini 2013-2014 eğitim öğretim ikinci yarıyılında Kars il

merkezinde öğrenim gören ortaokul beşinci, altıncı ve yedinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Örneklemi ise, araştırma verilerini toplamak amacıyla uygulanan veri toplama aracını yanıtlamayı kabul eden beş ortaokulun beşinci, altıncı ve yedinci sınıflarına devam eden toplam 405 öğrenci oluşturmuştur. Kayıp veriler elendikten sonra, araştırma örneklemini toplam 335 öğrenciden oluşturmuştur. Araştırma, Kars merkez ilçelerinde bulunan ve yansız olarak belirlenen beş orta okulun 5., 6. ve 7. sınıfına devam eden 335 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Örneklemeye alınan ve 170'i kız (%50.7), 165'i erkek (%49.3) olan öğrencilerin 105'i beşinci (%31.3), 122'si altıncı (%36.4) ve 108'si yedinci (%32.2) sınıfa devam etmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu”, “Bilişsel Farkındalık Ölçeği” ve “Problem Çözme Envanteri (PÇE) (Problem Solving Inventory)” kullanılmıştır. Aşağıda veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Ölçeğin bağımsız değişkenleriyle ilgili veri toplamak ve örneklemini kişisel özellikleri açısından betimlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Formda okul, sınıf, cinsiyet, anne eğitim durumu, baba öğrenim durumu ve haftalık kitap-dergi okuma sayısı ile ilgili toplam altı soru yer almaktadır.

Demir (2013) tarafından bu araştırma için geliştirilen Bilişsel Farkındalık Ölçeği Kars ili merkez ilçesindeki orta okulları arasında belirlenen beş ortaokulda 5., 6. ve 7. sınıf düzeyinde, toplam 314 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Güvenirlilik çalışmaları kapsamında ise maddelerin iç tutarlılık (Cronbach Alpha) katsayıları incelenmiştir. Faktör analizleri sonucunda “Organizasyon”, “Değerlendirme” ve “Planlama” alt boyutlarından oluşan toplam 26 maddelik bir ölçme aracı elde edilmiştir. “Organizasyon” alt boyutunda on iki, “Değerlendirme” alt boyutunda sekiz ve “Planlama” alt boyutundaysa dört madde yer almaktadır. Toplam varyansın %41.78'sini açıklayan boyutlara ilişkin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayılarının toplamda .87, birinci faktörde .85, ikinci faktörde .79 ve üçüncü faktörde .66 olduğu görülmüştür. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda incelenen uyum belirteçleri de modelin verilere iyi uyum göstermesi bakımından tatminkar sonuçlar vermiştir. ($\chi^2= 802.93$, $sd=296$, $p<.01$, $RMSEA=0.074$, $\chi^2/df=2.71$, $RMR=0.066$, $SRMR=0.074$, $GFI= 0.84$, $AGFI= 0.80$, $NFI= 0.67$, $NNFI=0.73$, $CFI=0.75$, $IFI= 0.75$)

PÇE'den alınabilecek en yüksek puan 192, en düşük puan ise 32'dir. PÇE'den alınan yüksek puan problem çözme becerisinin düşük, düşük puan ise yüksek olduğunu göstermektedir. İç tutarlılık katsayıları .72-.90, test tekrar test güvenilirlik katsayıları ise .83-.89 arasında değişmektedir. Türkçe'ye uyarlanması ilk olarak Taylan (1990) tarafından yapılan envanterin İngilizce ve Türkçe uygulamalarından elde edilen korelasyon katsayıları .64 ile .86 arasında değişmektedir. Test tekrar test güvenilirlik katsayısı .66'dır. Şahin, Şahin ve Heppner (1993) üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .88, testi yarılama yöntemi ile bulunan güvenilirlik katsayısı ise .81'dir. Envanterin toplam puanının Beck Depresyon Envanteri ile korelasyon katsayısı .33, Durumluk Sürekli Kaygı Ölçeği ile korelasyon katsayısı .45 olarak belirlenmiştir. Faktör analizi sonucunda ölçeğin özgün formundan

farklı olarak “aceleci yaklaşım”, “düşünen yaklaşım”, “kaçınan yaklaşım”, “değerlendirici yaklaşım”, “kendine güvenli yaklaşım” ve “planlı yaklaşım” olarak isimlendirilen altı faktör belirlenmiştir.

Bu çalışmada ise ölçeğin tümü için elde edilen Cronbach Alpha (α) güvenilirlik katsayısı .89, aceleci yaklaşım için .75 (13,14,15,17,21,25,26,30 ve 32.maddeler), düşünen yaklaşım için .79 (18,20,31,33 ve 35. maddeler), kaçınan yaklaşım için .74 (1,2,3 ve 4. maddeler), değerlendirici yaklaşım için .71 (6,7,8 maddeler), kendine güvenli yaklaşım için .73 (5,23,24,27,28 ve 34.maddeler) ve son olarak planlı yaklaşım için .76 (10,12,16, ve 19.maddeler) olarak bulunmuştur. Ölçeğin kararlılığı ya da iki yarısı arasındaki tutarlılığı hakkında fikir elde etmek amacıyla test yarılama tekniği olarak hesaplanan Guttman Split Half değerleri ise aceleci yaklaşım için .71, düşünen yaklaşım için .73, kaçınan yaklaşım için .70, değerlendirici yaklaşım için .58, kendine güvenli yaklaşım için .74, planlı yaklaşım için .74 ve tamamı için de .86'dır.

Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Öğrencilerin bilişsel farkındalık beceri düzeylerinin “Problem Çözme Envanteri”nin “aceleci yaklaşım”, “düşünen yaklaşım”, “kaçınan yaklaşım”, “değerlendirici yaklaşım”, “kendine güvenli” ve “planlı yaklaşım” alt ölçekleri tarafından ne oranda yordandığını belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Bu analizde bağımsız değişkenlerin eşitliğe giriş sırası istatistiksel ölçütlere göre belirlenir. Her bir bağımsız değişken eşitlikteki kendi giriş sırası bakımından ne eklendiğine göre belirlenir (Tabachnick ve Fidell, 2001). Bulguların anlamlı olup olmadığının yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi ölçüt alınmıştır.

3. Bulgular ve Yorumlar

Öğrencilerin bilişsel farkındalık beceri düzeylerini yordayan değişkenleri belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Tablo 1’de değişkenlerin aritmetik ortalama, standart sapma değerleri ve değişkenler arasındaki korelasyon değerleri yer almaktadır. Görüldüğü gibi bağımsız değişkenlerin tamamının bilişsel farkındalık becerileri ile ilişkileri $p < .001$ düzeyinde anlamlıdır. Ancak bu ilişkiler ölçüt değişkenle (bilişsel farkındalık becerisi–toplam) yordayıcı değişkenler arasında çoklu eş doğrusalılık (multicollineratif) sorununa neden olabilecek kadar yüksek değildir.

Tablo 1’de araştırmada kullanılan değişkenlerin aritmetik ortalama, standart sapma ve korelasyon matrisi yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Değişkenlerin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Matrisi

	1	2	3	4	5	6	7
1. Bilişsel farkındalık becerisi	-	,404**	,648**	,555**	,616**	,360**	,257**
2. Aceleci yaklaşım	404**	-	,322**	,515**	,277**	,478**	,128*

	1	2	3	4	5	6	7
3.Düşünen yaklaşım	,648**	,322**	-	,237**	,385**	,389**	,205**
4.Kaçıngan yaklaşım	,555**	,515**	,237**	-	,154**	,182**	,109*
5.Değerlendirici yaklaşım	,616**	,277**	,385**	,154**	-	,255**	,211**
6.Kendine güvenli yaklaşım	,360**	,478**	,389**	,182**	,255**	-	,268**
7.Planlı yaklaşım	,257**	,128*	,205**	,109*	,211**	,268**	-
X	69,56	19,09	11,74	14,04	23,88	20,91	20,08
Ss	15,65	10,70	2,88	3,70	8,98	8,53	8,70

** $P < .001$ * $P < .005$

Öğrencilerin bilişsel farkındalık becerilerini yordayan değişkenleri belirlemek amacıyla yapılan çoklu regresyon analizi sırasında “Problem Çözme Envanteri”nin “Aceleci Yaklaşım”, “Düşünen Yaklaşım”, “Kaçıngan Yaklaşım”, “Değerlendirici Yaklaşım”, “Kendine Güvenli” Ve “Planlı Yaklaşım” alt ölçekleri puanları eşitliğe alınmıştır.

Tablo 2’de bilişsel farkındalık becerilerinin yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2’de yordayıcı değişkenlerle bağımlı yordanan değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyon incelendiğinde, aceleci yaklaşım ile bilişsel farkındalık arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ($r=0.404$) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun $r=-.127$ olarak negatif bir ilişki göstererek hesaplandığı görülmektedir.

Tablo 2. Bilişsel Farkındalık Becerisi’nin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Analiz aşaması	Problem çözme envanteri alt ölçekleri	β	Beta	Standart hata B	t	P	İkili r	Kısmi r
1	Aceleci yaklaşım	-,088	-,128	,055	-2,315	,021	,404	-,127
2	Düşünen yaklaşım	,388	2,100	,180	11,701	,000	,648	,543
3	Kaçıngan yaklaşım	,432	1,825	,142	12,847	,000	,555	,579
4	Değerlendirici Yaklaşım	,401	,699	,055	12,683	,000	,616	,574
5	Kendine güvenli yaklaşım	,059	,108	,064	1,702	,090	,360	,094

Analiz aşaması	Problem çözme envanteri alt ölçekleri	β	Beta	Standart hata B	t	P	İkili r	Kısmi r
6	Planlı yaklaşım	,041	,074	,054	1,377	,170	,257	,076
		$R=.857$		$R^2=.735$				
		$F_{(6,34)}=151,297$		$p=.000$				

Tablo 2’de düşünen yaklaşımla bilişsel farkındalık arasındaki pozitif ve orta düzeyde ($r=0.648$) bir ilişki vardır. Ancak iki değişken kontrol edildiğinde, bu korelasyonun $r=0.543$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Kaçıngan yaklaşımla bilişsel farkındalık arasındaki pozitif ve orta düzeyde ($r=0.555$) bir ilişki vardır. Ancak iki değişken kontrol edildiğinde, bu korelasyonun $r=0.579$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Değerlendirici yaklaşımla bilişsel farkındalık arasındaki pozitif ve orta düzeyde ($r=0.616$) bir ilişki vardır. Ancak iki değişken kontrol edildiğinde, bu korelasyonun $r=0.574$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Kendine güvenli yaklaşımla bilişsel farkındalık arasındaki pozitif ve düşük düzeyde ($r=0.360$) bir ilişki vardır. Ancak iki değişken kontrol edildiğinde, bu korelasyonun $r=0.094$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Planlı yaklaşımla bilişsel farkındalık arasındaki pozitif ve düşük düzeyde ($r=0.257$) bir ilişki vardır. Ancak iki değişken kontrol edildiğinde, bu korelasyonun $r=0.076$ olarak hesaplandığı görülmektedir. “Problem Çözme Envanteri”nin aceleci yaklaşım, düşünen yaklaşım, kaçıngan yaklaşım, değerlendirici yaklaşım, kendine güvenli ve planlı yaklaşım değişkenleri birlikte bilişsel farkındalık toplam puanları ile yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir, $R=.857$, $R^2=.735$, $p<.01$. Adı geçen değişkenler birlikte, bilişsel farkındalıktaki toplam varyansın yaklaşık %74’nü açıklamaktadır. Standartize edilmiş regrasyon katsayısına (B) göre, yordayıcı değişkenlerin bilişsel farkındalık becerisi üzerindeki görece önem sırası; kaçıngan yaklaşım, değerlendirici yaklaşım, düşünen yaklaşım, kendine güvenli yaklaşım, planlı yaklaşım ve aceleci yaklaşımdır. Regrasyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, kaçıngan, değerlendirici ve düşünen yaklaşımla değişkenlerinin bilişsel farkındalık değişkeni üzerinde önemli (anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir. Ancak kendine güvenli yaklaşım, planlı yaklaşım ve aceleci yaklaşım değişkenleri ise önemli bir etkiye sahip değildir.

4. Tartışma ve Sonuçlar

Yapılan analizler sonucunda problem çözme envanterinin alt boyutlarının tümünün bilişsel farkındalık becerisi ile ilişkilerinin anlamlı düzeyde olduğu bulunmuştur. Problem çözme envanterinin alt boyutlarının bilişsel farkındalık becerisinin anlamlı yordayıcıları olduğu, altı değişkenin ilköğretim öğrencilerinin bilişsel farkındalık becerisi puanlarında gözlenen toplam varyansın %73’ünü açıkladığı belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgular, öğrencilerdeki problem çözme becerilerinin, bilişsel farkındalık becerilerini ne ölçüde olumlu algıladıkları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde, problem çözme becerileri konusunda yurt içinde yapılan pek çok çalışma bulunmaktadır (Nadir, 2002; Danışık, 2005; Gültekin, 2006; Sardogan, Karahan & Kaygusuz, 2006; Genç & Kalafat, 2007; Koray&Azar, 2008; Gündoğdu, 2010; Yıldırım, Hacıhasanoğlu, Karakurt & Türkleş, 2011). Benzer şekil-

de Nadir (2002), yaptığı araştırmasında ergenlerin sahip oldukları benlik imgesinin problem çözme becerilerini ne derecede yordandığının incelenmesini amaçlamıştır. 13- 17 yas arası ergenlerle yaptığı araştırma sonucunda ergenlerin cinsiyetlerine göre genel problem çözme becerileri arasında farklılaşma görülmemiştir. Koray ve Azar (2008) araştırmalarında; ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme ve mantıksal düşünme düzeylerini cinsiyet değişkeni açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda, cinsiyet değişkenine göre 9. 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin problem çözme ve mantıksal düşünme düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre problem çözme becerisi ve mantıksal düşünme düzeyleri açısından daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Ancak yurt içi alanyazında problem çözme becerilerinin bilişsel farkındalık becerisi algısı üzerindeki etkisini doğrudan inceleyen araştırmalara ilköğretim düzeyinde rastlanılamamıştır. Ancak, birçok eğitiminin problem çözme becerilerine sahip olan öğrencilerin kendilerine ilişkin bilişsel farkındalığın planlama, organizasyon ve değerlendirme becerilerini daha etkili kullandığı ve bu duruma ilişkin olumlu tutumlara sahip olduğu; tüm bunların da öğrencilerde akademik ve sosyal başarıyı arttırdığı yönünde bulgulara ulaşıkları görülmüştür. Benzer şekilde PASS modeli çerçevesinde Naglieri ve Dass (2005)'de bilişsel farkındalık sürecini hem problem çözenin ve hem de zekânın asli bir parçası ya da zihinsel yeteneklerin bir görünümü olarak ele almaktadırlar.

Araştırma sonuçlarına göre, bilişsel farkındalık becerisinin en önemli yordayıcıları problem çözme kavramının sırasıyla “kaçıngan, değerlendirci yaklaşım, düşünen yaklaşım” boyutlarıdır. Problem çözmeye, birey geçmiş yaşantılarından edindiği deneyimlerden yararlanır. Bir süreç olarak problem çözme, öğrenenlerin önceki deneyimleri ve karşılaştıkları problemler arasında ilişki kurma durumudur (Mayer 1992; Akt; Malik ve Iqbal, 2011). Bilişsel farkındalık ile problem çözme sürecinin bağlantılarını inceleyen araştırmalarda ise, özellikle matematik problemleri gibi net tanımlanmış problemleri çözme sürecinde bilişsel farkındalığın önemi çeşitli araştırmalar ile ortaya konulmuştur (Swanson, 1992; Coutinho, Weimer-Hastings, Skowronski & Britt, 2005; Fuchs, Fuchs, Prentice, Burch, Hamlett, Owen & Schroeter, 2003; Mayer, 2006). Problem çözenin temelinde eski ve yeni yaşantıların bir sentezi söz konusudur ki bu durum düşünen ve değerlendirci bir yaklaşımı gerektirir. Bilişsel farkındalık bireyin ne bildiğini ve ne öğrenmek istediğini değerlendirmesi ile kendi öğrenmesinin denetimini ve sorumluluğunu taşımasıdır. Bu doğrultu da bilişsel farkındalığın önemli yordayıcılarından düşünen ve değerlendirci yaklaşımın çıkması beklenen bir bulgudur.

Problem çözme, önemli bir üst düzey düşünme süreçidir ki böyle bir sürecin bilişsel farkındalığın planlama, organizasyon ve değerlendirme becerilerini yordaması, etkili problem çözücü bireylerin bilişsel farkındalığın becerilerinde de bu özelliklerini yansıtması beklenen bir bulgu olarak karşımıza çıkacaktır. Nitekim bazı araştırmacılar, bilişsel farkındalık süreçlerinin bütün boyutlarıyla anlaşılabilmesi ve ortaya çıkan farklı sonuçların açıklanabilmesi için bilişsel, duygusal ve sosyal değişkenlerin ve ilgili değişkenlerin birbirleriyle etkileşimlerinin ele alınmasına ihtiyaç duyulduğu görüşünü savunmaktadırlar (Veenman, Van Hout-Wolters & Afflerbach, 2006). Bu araştırmada sosyal yaşamdaki problemleri çözme algısı ile bilişsel farkındalık beceri düzeyinin bağlantılı çıkmasının bu görüşleri destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, bilişsel farkındalık algısı ile problem çözme algısı birbiriyle bağlantılı yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır (Hollingworth and McLoughlin, 2001; Havenga, Breed, Mentz, Govender, Govender ve Dignum, 2013; Hargrove ve Nietfeld, 2015). Araştırma bulgularında her bir değişkenin bilişsel farkındalık sürecini açıklamak bakımından farklı düzeyde etkili olduğu, aynı şekilde birbirinin etkilerini desteklediği şekilde yorumlanabilir. Öğrenenin problemi çözerken kaçınan, değerlendirci ve düşünen yaklaşımı kullanması bilişsel farkındalık düzeyini açıklayan bir durum olarak görülmektedir. Başka bir deyişle problem çözme becerilerini etkili bir şekilde kullanan öğrenenlerin bilişsel farkındalık becerilerinin de etkili bir durumda olabileceği söylenebilir. Bu doğrultu da günümüzde kendi öğrenme sorumluluğunun farkında olan ve bunun gereğini yerine getiren bireylerin yetiştirilmesi önemli bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Böyle bir süreçte ise üst düzey düşünme süreç ve becerilerinin etkin problem çözen bireylerde gelişeceği söylenebilir. Öğrenmeyi öğrenen bireyler yetiştirme adına bilişsel farkındalığın önemli yordayıcısı olan problem çözme becerilerinin öğretim programına ve örtük programa yansıtılması önerilebilir. Nitekim problem çözen öğrenenler kendisi ve öğretim süreci hakkında bilgiye ve kontrole sahip olacaklar buda bireyleri hayata hazırlacaktır.

5. Kaynakça

- Azevedo, R., Grene, J. A. & Moos, D. C. (1997). The Effect Of A Human Agent's External Regulation Upon College Students' Hypermedia Learning. *Metacognition Learning*, 2(2-3), 67-87.
- Bannert, M. & Mengelkamp, C. (2008). Assessment Of Metacognitive Skills By Means Of Instruction To Think Aloud And Reflect When Prompted. Does The Verbalisation Method Affect Learning? *Metacognitive Learning*, 3(1), 39-58.
- Case, L. P., Harris, K. R. & Graham, S. (1992). Improving The Mathematical Problem Solving Of Students With Learning Disabilities: Self-Regulated Strategy Development. *The Journal of Special Education*, 26, 1-19.
- Cautinho, S. A. (2007). The Relationship Between Goals, Metacognition And Academic Success. *Educate*, 7(1), 39-47.
- 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.
- Danişık, N.D. (2005). Ergenlerin sürekli öfke-öfke ifade tarzları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki. Unpublished Master Dissertation, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Desoete, A. (2008). Multi-Method Assessment Of Metacognitive Skills in Elementary School Children: How You Test Is What You Get. *Metacognition Learning*, 3 (3), 189-206.
- Desoete, A. & Roeyers, H. (2002). Off-Line Metacognition – A Domain Specific Retardation In Young Children With Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 25, 123-139.
- Desoete, A., Roeyers, H. & Buysee, A. (2001). Metacognition and Mathematical Problem Solving in Grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 435-449.
- Dewey, J. (1933). How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. Boston: DC Health and Company.
- 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.

- Genç, S.Z. & Kalafat, T. (2007). Öğretmen Adaylarının Demokratik Tutumları İle Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22 (2).
- Gültekin, A. (2006). Psikolojik danışmanlık ve rehberlik öğrencilerinin problem çözme becerilerinin incelenmesi. Unpublished Master Dissertation, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Gündoğdu, Z. (2010). Bursa il merkezindeki anadolu liseleri, kız meslek liseleri ve genel liselere devam eden 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin çatışma eğilimleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Unpublished Master Dissertation, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Goos, M., Galbraith, P. & Renshaw, P. (2000). A Money Problem: A Source of Insight into Problem Solving Action. International Journal for Mathematics Teaching and Learning, 80.
- Hargrove, R. & Nietfeld, J. L. (2015). The Impact of Metacognitive Instruction on Creative Problem Solving. The Journal of Experimental Education, 83 (3), 291-318.
- Havenga, M., Breed, B., Mentz, E., Govender, D., Govender, I. ve Dignum, F. (2013). Metacognitive and Problem-Solving Skills to Promote Self-Directed Learning in Computer Programming: Teachers' Experiences. Sa-educ Journal, 10 (2), 1-14.
- Heddens, J. W. & Speer, W. R. (1997). Today's mathematic: Part I: Concepts and classroom methods (9. Baskı). Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hollingworth, R. & McLoughlin, C. (2001). Developing Science Students' Metacognitive Problem Solving Skills Online. Australian Journal of Educational Technology, 17, 50-63.
- Houtz C. J. & Selby C. (2009). Problem Solving Style, Creative Thinking, And Problem Solving Confidence. Educational Research Quarterly, 33(1),18-30.
- Kapa, E. (2001). A Metacognitive Support During The Process of Problem Solving in a Computerized Environment. Educational Studies in Mathematics, 47, 317-336.
- Koray, Ö. & Azar, A. (2008). Ortaöğretim Öğrencilerinin Problem Çözme ve Mantıksal Düşünme Becerilerinin Cinsiyet ve Seçilen Alan Açısından İncelenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 16(1),125-136.
- Kramarski, B., Mavarech, Z. R. & Arami, M. (2002). The Effects of Metacognitive Instruction on Solving Mathematical Authentic Tasks. Educational Studies in Mathematics, 49, 225-250.
- Kramarski, B. (2008). Promoting Teachers' Algebraic Reasoning And Self-Regulation With Metacognitive Guidance. Metacognitive Learning, 3(2), 83-99.
- Laxman, K. (2010). A Conceptual Framework Mapping The Application Of Information Search Strategies To Well And İll-Structured Problem Solving. Computers & Education, 55, 513- 526.
- Louca-Papaleontiou, E. (2003). The Concept and Development Of Metacognition. Teacher Development: An International Journal of Teachers' Professional Development, 7(1), 9-30.
- Malik, M.A. 6 Iqbal, M.Z. (2011). Effects Of Problem Solving Teaching Strategy On Problem Solving And Reasoning Ability Of 8th Graders. International Journal of Academic Research, 3(5).
- Marge, J. J. (2001). The effect of metacognitive strategy scaffolding on student achievement in solving complex math word problems. Unpublished Doctor Dissertation. CA: Kaliforniya University, Riverside.
- 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.
- 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.
- Nadir, B. (2002). Ergenlerde problem çözme becerisini yordayıcı bir değişken olarak benlik imgesi. Unpublished Master Dissertation, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.

- Paris, S. G. & Winograd P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction, B. F. Jones ve L. Idol (Edt), Dimension of Thinking and Cognitive Instruction, içinde (ss.15-52). New Jersey: NCREL-Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Pol H. J., Harskamp E. G., Suhre C. J. M. & Goedhart, J. M. (2009). How İndirect Supportive Digital Help During and After Solving Physics Problems can İmprove Problem-Solving Abilities. *Computers & Education*, 53, 34–50.
- Roll I., Aleven V., McLaren B. M. & Koedinger K. R. (2007). Designing for Metacognition—Applying Cognitive Tutor Principles to The Tutoring of Help Seeking,. *Metacognition Learning*, 2, 125–140.
- Sardoğan, M.E., Karahan, T.F. & Kaygusuz, C. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Kullandıkları Kararsızlık Stratejilerinin Problem Çözme Becerisi, Cinsiyet, Sınıf Düzeyi Ve Fakülte Türüne Göre İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 78-97.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. D. A., Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* içinde (ss. 334-370). New York: Macmillian.
- Schraw, G. (2009). Measuring metacognitive judgments. D. J. Hacker, J. Dunlosky and A. C. Graesser (Ed.), *Handbook of metacognition in education* içinde (ss. 415-429). New York: Routledge.
- Scott, A. S. & Doug K. (2010). Teaching University-Level Technology Students Via The Learning Preferences And Problem-Solving. *Journal of Technology Studies*, 36(1), 16-23.
- Swanson, H. L. (1990). Influence of Metacognitive Knowledge And Aptitude On Problem Solving. *Journal of Educational Psychology*, 32 (2), 306-314.
- Swanson, H. (1992). The Relationship Between Metacognition And Problem Solving İn Gifted Children. *Rooper Review*, 15(1), 43-49.
- Şahin, N., Şahin, N. H. & Heppner, P. P. (1993). Psychometric Properties Of The Problem Solving Inventory İn A Group Of Turkish University Students. *Cognitive Therapy and Research*, 17(4), 379-396.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (fourth edition), New York: College Publishers.
- Teong, S. K. (2002). The Effect of Metacognitive Training On Mathematical Word Problem Solving. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 46-55.
- Veenman, M. V. J, Van Hout-Wolters, B. & Afflerbach, P. (2006). Metacognition And Learning: Conceptual And Methodological Considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3-14.
- Victor, A. M. (2004). The Effects of metacognitive instruction on the planning and academic achievement of first and second grade children. Unplished Doctor Disertation, II Graduate College of the Illinois Institute of Technology, Chicago.
- Vruğt, A. & Oort, F. J. (2008). Metacognition, Achievement Goals, Study Strategies And Academic Achievement: Pathways To Achievement. *Metacognition Learning*, 3(2), 123-146.
- Yıldırım , A., Hacıhasanoğlu, R., Karakurt, P. & Türkleş, S. (2011). Lise Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri ve Etkileyen Faktörler. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8 (1).

Extended Abstract

Learning is a process which increases with the effective use of higher level processes and skills. Therefore, the present study aims to identify how well secondary school students' perceptions about problem solving skills predict their perceptions of metacognition. In line with this main purpose, the study aims to find answer to the question "How well secondary school students' total scores obtained from the "Metacognition Scale" are predicted by the scores obtained from "Impetuous Approach", "Thinking Approach", "Avoidant Approach", "Evaluator Approach", "Self-confident Approach", and "Planned approach" sub-scales used in identifying the problem solving skills.

The data obtained from "Problem Solving Inventory" and "Metacognition Scale" were analyzed using multiple regression analysis. Multiple regression analysis was performed with a view to identifying the variables that predict students' metacognition level. The relationship of all of the independent variables with metacognition is significant at $p < .001$ level. However, this high value is not too high to cause a multicollineratiy problem between criteria variable (metacognitive skill-total) and predictor variables. In the multiple regression analysis performed with a view to predicting students' metacognitive skill, scores of the "Impetuous Approach" Thinking Approach", "Avoidant Approach", "Evaluator Approach", "Self-confident Approach" and "Planned Approach" sub-dimensions in the Problem Solving Inventory were included in the equation. An analysis of the dual and partial correlation between predictor variables and dependent predicted variable reveals that there is a positive and low level relationship between impetuous approach and metacognition ($r=0.404$). However, when the other variables were controlled, the correlation between the two variables were found to have a negative relationship ($r=-.127$). There is a positive and medium-level relationship between thinking approach and metacognition ($r=0.648$). However, when the two variables were controlled, this correlation was found $r=0.543$. There is a positive and medium-level relationship between avoidant approach and metacognition ($r=0.555$). However, when the two variables were controlled, this correlation was found $r=0.579$. There is a positive, medium-level relationship between evaluator approach and metacognition ($r=0.616$). However, when the two variables were controlled, this correlation was found $r=0.574$. There is a positive and low level relationship between self-confident approach and metacognition ($r=0.360$). However, when the two variables were controlled, this correlation was found $r=0.094$. There is a positive and low level relationship between planned approach and metacognition ($r=0.257$). However, when the two variables were controlled, this correlation was found $r=0.076$. Problem solving inventory indicate a high level, significant relationship with its impetuous approach, avoidant approach, evaluator approach, self-confident approach and planned approach sub-dimensions and metacognition total scores ($R=.857$, $R^2=.735$, $p < .01$). With the aforementioned variables, they explain 74% of the total variance in metacognition. According to standardized regression coefficient (B), significance level of the predictor variables on metacognitive skills is respectively avoidant approach, evaluator approach, thinking approach, self-confident approach, planned approach, and impetuous approach. An analysis of the t-test results regarding the significance of regression coefficients shows that avoidant, evaluator, and thinking approach variables are significant predictors of metacognition. However, self-confident approach, planned approach, and impetuous approach do not have significant effects.

Analysis results show that there is a significant relationship between metacognition and "impetuous approach", "thinking approach", "avoidant approach", "evaluator approach",

“self-confident approach” and “planned approach” dimensions of the problem solving concept. Multiple regression analysis results performed with a view to predicting metacognitive skills of students indicate that these variables are the significant predictors of metacognitive skills. These six variables were found to explain 73 % of the total variance in the metacognitive skills scores. These findings show that students’ problem solving skills have significant effects on students’ perceptions of their metacognitive skills. Review of the related literature indicates a number of studies on problem solving skills at national level (Nadir, 2002; Katkat & Mızrak, 2003; Danişık, 2005; Gültekin, 2006; Sardogan, Karahan & Kaygusuz, 2006; Koray&Azar, 2008; Gündoğdu, 2010; Yıldırım, Hacıhasanoğlu, Karakurt&Türkleş, 2011). In a similar vein, Nadir (2002) investigated how well adolescents’ problem solving skills were predicted by image of self. The study conducted with adolescents aged between 13 and 17 revealed no significant differences in general problem solving skills according to gender. Koray and Azar (2008) investigated secondary school students’ problem solving and logical thinking levels in terms of the gender variable.

Results indicated significant differences according to gender variable in terms of the problem solving and logical thinking of 9th, 10th and 11th grade students. Male students were found to be more successful in terms of their problem solving and logical thinking levels than female students. However, no studies at national level were found to investigate the effect of problem solving skills on the perception of metacognitive skills at primary school level. However, a number of researchers have obtained the findings that indicate students who have problem solving skills more effectively use the planning, organization, and evaluation skills of metacognition and have positive attitudes towards this situation, which increases academic and social success. Similarly, in the scope of PASS model, Naglieri and Dass (2005) see metacognition process as an essential part of problem solving and intelligence or as a reflection of cognitive skills.