

# ***The Relationship Between Perceptions of Constructivist Learning Environment and Metacognitive Awareness Levels of Secondary School Students***

**İclal ALKAN, İnönü University, 0000-0002-7348-3280**  
**Nevzat BAYRİ, İnönü University, 0000-0001-7105-7707**

## **Abstract**

*The aim of this study is to investigate the constructivist learning environment perceptions and metacognition awareness levels of secondary school students in terms of gender and grade level variables and to determine the relationship between them. Participants of the study using the survey model consisted of 207 secondary school (100 female, 107 male) students. As data collection tools, Constructivist Learning Environment Scale which was developed by Arkün and Aşkar (2010) and Metacognitive Awareness Inventory which was developed Sperling, Howard, Miller and Murphy (2002) and adapted to Turkish by Aydın and Ubuz (2010) are used. The F Test and Simple Linear Regression analysis were used to analyze the data. According to the survey constructivist learning environment by gender perceptions according to the F test results compared to "Current Related" and "Different Perspectives" subscales female students favor significant difference was observed. The metacognition awareness levels of the students did not differ significantly according to gender. Another noteworthy result of the study was that there was no significant difference between students' constructivist learning environment perceptions according to class level variable, while metacognition awareness levels differed significantly according to class level variable. A high level relationship was found between secondary school students' constructivist learning environment perceptions and metacognition awareness levels.*

**Keywords:** *constructivist learning environment, metacognitive awareness, middle school students*



İnönü University  
Journal of the Faculty of Education  
Vol 21, No 2, 2020  
pp. 801-812  
DOI: 10.17679/inuefd.637693

Article type:  
Research article

Received : 24.10.2019  
Accepted : 12.06.2020

## **Suggested Citation**

Alkan, İ. & Bayrı, N. (2020). The Relationship Between Perceptions of Constructivist Learning Environment and Metacognitive Awareness Levels of Secondary School Students, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 21(2), 801-812. DOI: 10.17679/inuefd.637693

*This article was presented as a summary oral presentation at the 1 MAY INTERNATIONAL SOCIAL POLICIES AND INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS in Ankara, on May 1.*

## EXTENDED ABSTRACT

### **Introduction**

Recently, constructivist learning theory, which has a very important place in the field of education, has an active role in getting information, inquires about how mental learning takes place and what kind of mental activities are performed when learning takes place instead of the passive information receiver role of the student in behavioral theory, engaged in research and learned that this information reveals the student profile that can be used as well. Knowledge according to constructivism theory; it is not found, it is not transferred, but it is established (Erdoğan and Polat, 2017). In other words, knowledge is the product of the individual. When knowledge is defined in this way, the main force in establishing knowledge is from the learner (Baki and Bell 1997; Jonassen, Peck and Wilson, 1999). In the constructivist approach, the term "constructivism is based on the structuring of information by the student. Because individuals do not receive the information as they are, they learn by adopting the new information with their previous knowledge and adapting it to their own subjective situations (Özden, 2003). While traditional learning environments are organized in accordance with teacher-centered understanding, the transfer of information by the teacher is based on; in constructivist learning environments, the teacher is in a position of encouraging the students to reach information by encouraging them to ask questions rather than directly transferring their knowledge. In learning environments organized in accordance with the constructivist approach, the individual will take more responsibility in the learning process. Because the individual will perform the mental configurations related to the elements to be learned (Arkün and Aşkar, 2010). Individuals to be aware of their inherent characteristics, to take responsibility on directing their own learning, for self-learning is its own cognition and one of the most important concepts necessary to have knowledge about the learning characteristics of metacognition (Baltacı and Akpınar, 2011). According to Duffy and Roehler (1989), metacognition is the complete knowledge of individuals' own thinking processes and strategies and their ability to monitor and regulate these processes. Thanks to metacognitive skills based on monitoring skills in the learning process, the individual becomes aware of the learning process of the student who knows how to control the answer to the questions, the time to be allocated and the way to the solution. Therefore, the use of metacognitive skills makes it easier for the student to learn (Senemoğlu, 2004). Achieving persistence in learning is only possible if teachers allow students to be active in the learning process. They should help students to take on their own learning responsibility by creating a learning environment in which they are constantly interacting throughout the course, making it easier for students to learn. Thus, it contributes to the development of students' metacognitive awareness (Aktürk and Şahin, 2011). This study is important in terms of determining the relationship between metacognition awareness levels of students and constructivist learning environment perceptions.

### **Purpose**

The aim of the study is to examine the constructivist learning environment perceptions and metacognition awareness levels of secondary school students in terms of gender and grade level variables and to determine the relationship between them.

### **Method**

The method of this study is correlational model. The participants of the study consisted of 5th, 6th, 7th and 8th grade students studying in two public schools in the second semester of the 2018-2019 academic year. In the research, "Constructivist Learning Environment Scale developed by Arkün and Aşkar (2010) and Metacognitive Skills Inventory developed by Sperling, Howard, Miller and Murphy (2002) and adapted to Turkish by Aydın and Ubuz (2010) were used.

### **Findings**

In this part of the study, whether the perception of constructivist learning environment and metacognition awareness levels of secondary school students differ according to gender and grade level variables; constructivist learning environment with metacognition perception that is given to the results of the statistical analysis performed to determine whether there is a significant relationship between levels of awareness. According to the findings, there was no statistically significant difference between the

constructivist learning environment perception scores of secondary school students according to gender variable [F (1,205) =2.85,  $p>.05$ ], and it differed statistically according to grade level variable [F (3,203) = 7.08,  $p <.05$ ]. While there was no statistically significant difference between the metacognition awareness scores of secondary school students according to gender variable [F (1,205) =,526,  $p>.05$ ], it differed statistically according to the grade level variable [F (3,203) =4,92,  $p <.05$ ]. As a result of simple linear regression analysis, a significant relationship was observed between constructivist learning environment perception and metacognition awareness level ( $R = 0,814$ ,  $R^2 = 0,662$ ), constructivist learning environment perception was found to be a significant predictor of metacognition awareness level [F (1-205) = 401,647,  $p <0.05$ ].

### ***Discussion & Conclusion***

According to the results of the gender variable of the constructivist learning environment perceptions of secondary school students obtained from the study, it was found that the perception scores of female students were higher than the perception scores of male students, but there was no statistically significant difference. As a result of examining constructivist learning environment perception in terms of class level variable, a statistically significant difference was observed. It was determined that the calculated effect size value corresponded to the "small" effect. There was no statistically significant difference between the metacognition awareness scores of secondary school students according to gender variable. The metacognition awareness of secondary school students differed statistically according to the grade level variable. It was observed that the effect size value calculated for this difference also corresponded to the "small" effect. In the study, a significant relationship was found between the constructivist learning environment perceptions and metacognition awareness levels of secondary school students and it was found that constructivist learning environment perception was a significant predictor of metacognition awareness level.

# Ortaokul Öğrencilerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Alguları ile Üstbilmiş Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişki

İclal ALKAN, İnönü Üniversitesi, 0000-0002-7348-3280  
Nevzat BAYRİ, İnönü Üniversitesi, 0000-0001-7105-7707

## Öz

Çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı alguları ile üstbilmiş farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesidir. Tarama modelinin kullandığı çalışmanın katılımcılarını 207 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, Arkün ve Aşkar (2010) tarafından geliştirilen "Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği" ile Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002) tarafından geliştirilip, Aydın ve Ubuz (2010) tarafından Türkçe'ye uyarlaması yapılan "Bilişüstü Yetiler Envanteri" kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analiz edilmesinde parametrik testlerden F Testi ve Basit Doğrusal Regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı algısında "Yaşamla İlgili" ve "Farklı Bakış Açılı" alt boyutlarında kız öğrenciler lehine anlamlı fark gözlenmiştir. Öğrencilerin üstbilmiş farkındalık düzeyleri ise cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmamıştır. Araştırmanın dikkat çekici bir diğer sonucu da sınıf düzeyi değişkenine göre öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı alguları arasında anlamlı bir farklılık olmazken, üstbilmiş farkındalık düzeylerinin sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmasıdır. Ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı alguları ile üstbilmiş farkındalık düzeyleri arasında ise yüksek düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** yapılandırmacı öğrenme ortamı, bilişüstü yeti, ortaokul öğrencileri



İnönü Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Dergisi  
Cilt 21, Sayı 2, 2020  
ss. 801-812  
DOI: 10.17679/inuefd.637693

Makale türü:  
Araştırma makalesi

Gönderim Tarihi : 24.10.2019  
Kabul Tarihi : 12.06.2020

## Önerilen Atıf

Alkan, İ. & Bayri, N. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Alguları ile Üstbilmiş Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 801-812. DOI: 10.17679/inuefd.637693

*Bu makale, 1 Mayıs 2019 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilen 1 MAYIS ULUSLARARASI SOSYAL POLİTİKALAR VE DİSİPLİNLERARASI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ'nde özet sözel bildiri olarak sunulmuştur.*

## GİRİŞ

Son zamanlarda eğitim alanında oldukça önemli bir yeri olan yapılandırmacı öğrenme kuramı, öğrencinin davranışçı kuramda yer alan pasif bilgi alıcısı rolü yerine, öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile öğrenme gerçekleşirken ne tür zihinsel aktivitelerde bulunduğu konusunu sorgulayan, bilgiyi alırken aktif bir role sahip, derinlemesine bilgi sahibi olmak için araştırmalar yapan ve öğrendiği bu bilgiyi de kullanabilen öğrenci profilini ortaya çıkarmaktadır. Yapılandırmacılık kuramına göre bilgi; bulunmaz, aktarılmaz, ancak kurulur (Erdoğan ve Polat, 2017). Yani bilgi, bireyin kendi ürünüdür. Bilgi bu şekilde tanımlandığı zaman, bilginin kurulmasında esas güç öğrenen kaynaklıdır (Baki ve Bell 1997; Jonassen, Peck ve Wilson, 1999). Yapılandırmacı yaklaşımda "yapılandırmacılık" terimi bilginin öğrenci tarafından yapılandırılmasını esas alır. Çünkü bireyler bilgiyi olduğu gibi almaz, kendilerinde var olan önceki bilgileriyle beraber yeni bilgiyi özümseyerek ve yine kendi öznel durumlarına uyarlayarak öğrenirler (Özden, 2003). Öğrenme, bireyin geçirdiği bir süreç sonunda gerçekleştiğine göre, bu süreçte stratejik davranabilen ve bilinçli olarak öğrenen bireyin başarılı olacağı açıktır (Kauchak ve Eggen, 1992). Çağımızın gerektirdiği becerilerin kazandırılabilmesi için yapılandırmacı bir yaklaşım uygun görülmektedir (Tse-Kian, 2003). Ülkemizde 2005 öğretim programları ile giderek yaygınlaşan yapılandırmacılık felsefesi birçok eğitimcinin de dikkatini çekerek eğitim alanındaki araştırmalara konu olmuş ve araştırmacılar bu bağlamda öğrenme ortamlarını yeniden yapılandırmaya başlamışlardır (Herrington ve Herrington, 2005; Ocak 2012; Üredi ve Üredi, 2009). Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı derslerdeki öğrenme ortamları ile geleneksel modelin esas alındığı derslerdeki öğrenme ortamları birbirinden oldukça farklıdır (Meral ve Şimşek, 2014). Bu ortamı oluşturabilecek kişiler ancak öğretmenler olup yapılandırmacılık felsefesine hâkim olmaları gerekmektedir. Bir öğrenme kuramı olan yapılandırmacılığın temel ilkeleri şu şekilde sıralanmaktadır (Jonassen, Peck ve Wilson 1999'dan akt: Arkün ve Aşkar, 2010):

- ✓ Bilgi olduğu gibi aktarılamaz, yapılandırılması gerekir.
- ✓ Öğrenme gelişmenin bir sonucu değil, gelişmenin ta kendisidir.
- ✓ Öğrenen bireyler organize edici olmalı, kendi öğrenme ortamlarını geliştirmede aktif rol almalıdır.
- ✓ Öğretmen öğrencilerin kendi hipotezlerini üretmelerine, sorularını sormalarına ve kendilerini denemelerine izin vermelidir.
- ✓ Öğrenme sürecinde hatalar olmalıdır. Ancak bu hatalar küçümsenmemeli, önemsenmelidir.
- ✓ Öğrenciler öğrendiklerini toparlayıp, deneyimlerini yazdıklarında ve tartıştıklarında öğrenme kolaylaşacaktır.
- ✓ Bireylerin öğrenmesini sağlayacak anlamlı içeriklerin sunulması gereklidir.
- ✓ Bilginin yapılandırılmasında iletişim ve sosyal etkileşimin rolü önemlidir. Birlikte yaratılan fikirlerin kalıcılığı fazla olacaktır.

Geleneksel öğrenme ortamları, öğretmen merkezli anlayışa uygun olarak düzenlenip, bilginin öğretmen tarafından aktarılmasını esas alırken; yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğretmen, bilgisini doğrudan aktarmaktan ziyade, öğrencileri soru sormaya teşvik ederek bilgiye ulaşmasını sağlayan, teşvik edici konumda bir rehber görevini üstlendiği konumdadır (Duru, 2014). Yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak düzenlenen öğrenme ortamlarında, birey öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk alacaktır. Çünkü öğrenilecek öğelerle ilgili zihinsel yapılandırmaları bireyin kendisi gerçekleştirecektir (Arkün ve Aşkar, 2010). Bireyin kendi içsel özelliklerinin farkında olması, kendi öğrenmesini yönlendirerek ilgili sorumlulukları alması, kendi kendine öğrenmesi için kendi biliş ve öğrenme özellikleri hakkında bilgi sahibi olması için gerekli görülen en önemli kavramlardan biri de üstbilisdir (Baltacı ve Akpınar, 2011). Üstbilisin literatürde birçok tanımı bulunmaktadır. Zimmerman (1986) üstbilisi, öz düzenlenmiş öğrenmenin üç boyutundan biri olarak tanımlamıştır. Bu boyutlar, öğrenmede üstbilisel unsurlar, motivasyonel unsurlar ve davranışsal unsurlardır. Duffy ve Roehler (1989)'ne göre üstbilis, bireylerin kendi düşünme süreçleri ve stratejilerine ve bu süreçleri izleme düzenleme yeteneklerine ilişkin bilgilerinin tamamıdır. Wilson (1999)'a göre üstbilis, bireyin kendi düşünmesi ve değerlendirmesi hakkında bilgi sahibi olup, farkındalığı ve kendi düşünmesini düzenleyebilmesi yeteneğidir. Öğrenme sürecinde öğrenmeyi izleme becerilerine dayanan üstbilis becerileri sayesinde öğrenci, çözüme giden yolu da bildiğinden, sorulara verilen cevabın nasıl kontrol edileceğini, ayrılacak zamanın süresini ve öğrenme sürecinin de farkına varmış olur. Dolayısıyla öğrencinin üstbilis becerilerini kullanması öğrenmesini de kolaylaştırır (Senemoğlu, 2004).

Üstbilis, bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesi olmak üzere ikiye ayrılır (Akın ve Abacı, 2011). Bilişin bilgisi, bireyin bilişleri hakkında ne bildikleriyle ilgilidir. Bilişin düzenlenmesi de bireyin düşünmesinin yanında, öğrenmesini kontrol etmesine yardımcı olan süreci ve bu süreçte yaptıklarını içermektedir. Bilişin bilgisi açıklayıcı, prosedürel ve durumsal bilgi olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Akın ve Abacı, 2011). Bireylerin kişisel amaç, görev, zihin ve yetenekleriyle ilgili olan inançlarından oluşan bilgi, açıklayıcı bilgi olarak tanımlanmaktadır (Akın ve Abacı, 2011). Kişilerin görevlerini nasıl yerine getireceklerinin ve bazı şeylerin

sürece nasıl dahil edileceğinin bilgisi, prosedürel bilgidir (Akın ve Abacı, 2011). Durumsal bilgi de, bireyin açıklayıcı ve prosedürel bilgiyi nasıl, ne zaman ve hangi durumlarda kullanacağını belirtir (Yıldız ve Ergin, 2007). Bilişin düzenlenmesi, bireylerin düşünme ve öğrenmesini kontrol altına alan aktivitelerdir (Schraw ve Moshman, 1995). Schraw (1998), kişilerin performansının, kaynakları özenli kullanma, stratejileri uygulama ve problemlerin farkına varmak gibi yollardan geçtiğini savunur. Planlama, izleme ve değerlendirme, bilişin düzenlenmesiyle ilgili üç temel beceridir (Jacobs ve Paris, 1987). Uygun strateji ve kaynakların belirlenmesi, planlama kapsamında yer almaktadır (Schraw ve Moshman, 1995). Bireyin performansını analiz etmesi, performansı ile alakalı çıkarımlarda bulunması ve stratejilerin verimliliğini değerlendirmesi izlemenin kapsamındadır (Schraw ve Moshman, 1995). Değerlendirme ise, bireyin öğrenme ürünlerini ve verimliliğinin değerlendirilmesini içerir (Schraw ve Moshman, 1995). Yapılandırmacı anlayışa uygun olarak düzenlenen öğrenme ortamları, bireyin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almasını gerektirir. Çünkü birey öğreneceği öğelerle ilgili zihinsel yapılandırmayı bizzat kendisi gerçekleştirir. Bireylerin zengin yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak şekilde düzenlenen bu öğretim ortamları sayesinde bireyler, zihinlerinde daha önce yapılandırmış oldukları bilgilerin doğruluğunu sınıma, yanlışlarını düzeltme ve hatta önceki bilgilerinden vazgeçerek yerine yenilerini koyma fırsatı elde ederler (Yaşar, 1998). Öğrenmede kalıcılığın sağlanması, öğretmenlerin öğrenme sürecinde öğrencilerin aktif olmalarına imkân sunmalarıyla mümkündür. Öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştıran, ders içinde sürekli etkileşim halinde oldukları bir öğrenme ortamı hazırlayarak, öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluğunu almalarına yardımcı olmalıdır. Böylelikle öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının gelişimine katkıda bulunulur (Aktürk ve Şahin, 2011). Yurdakul ve Demirel (2011)'in ortaokul 6. sınıf öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak tasarlanan uygulamaların, öğrencilerin üstbiliş farkındalıklarını geliştirdiği gözlemlenmiştir. Bu çalışma öğrencilerin üstbiliş farkındalık düzeyleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları arasındaki ilişkiyi belirlemesi bakımından önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları ile üstbiliş farkındalık düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelenmesi ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesidir. Bu doğrultuda aşağıda belirtilen sorulara yanıt aranacaktır:

1. Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları;
  - a. Cinsiyet değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
  - b. Sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
2. Öğrencilerin üstbiliş farkındalık düzeyleri;
  - a. Cinsiyet değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
  - b. Sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
3. Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları ile üstbiliş farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Bu çalışmanın yöntemi ilişkisel tarama modelindedir. İlişkisel taramalar, sadece değişkenler arasındaki ilişkinin betimlenmesi amacıyla yapılan betimsel araştırmaların bir türü olarak değerlendirilir (Fraenkel ve Wallen, 2006). İlişkisel tarama tipindeki araştırmalarda, bir çalışmada ortaya konan ilişki, iki değişkenden birinde hesaplanabilen değişimin bir kısmının diğer değişkenden kaynaklandığını ifade etmektedir (Can, 2018). Fakat bu değişim, değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkisini ortaya koymaz.

### Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını 2018-2019 eğitim öğretim yılının ikinci yarısında iki devlet okulunda öğrenim gören ortaokul 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Öğrencilerin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre dağılımı şu şekildedir:

**Tablo 1.** Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Değişkenler	Frekans (f)	Yüzde (%)	
<b>Cinsiyet</b>	Kız	100	48,3
	Erkek	107	51,7
<b>Sınıf Düzeyi</b>	5. Sınıf	55	26,6
	6. Sınıf	44	21
	7. Sınıf	66	31,8
	8. Sınıf	42	20
<b>Toplam</b>	207	100	

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın verilerini toplamak için Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarını Değerlendirme Ölçeği ve Bilişüstü Yetiler Envanteri kullanılmıştır.

**Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarını Değerlendirme Ölçeği (YÖDÖ):** Arkün ve Aşkar (2010) tarafından geliştirilen 7'li likert tipinde bir ölçektir. Maddeler 1-kesinlikle katılmıyorum, 7- kesinlikle katılıyorum olacak şekilde derecelendirilmiştir. 28 madde, 6 boyut (Öğrenci merkezli, Düşündüren, İşbirlikli, Yaşama ilgili, Öğretim ve değerlendirmenin bir aradalığı, Farklı bakış açısı) altında toplanmıştır. Ölçekteki maddelerin boyutlara göre dağılımı şu şekildedir: "1., 3., 6., 12. ve 19." maddeler "Öğrenci merkezli", "2., 7., 13., 18., 24. ve 25." maddeler "Düşündüren", "4., 8., 14. ve 20." maddeler "İşbirlikli", "9., 15., 21. ve 27." maddeler "Yaşama ilgili", "10., 16., 22. ve 28." maddeler "Öğretim ve değerlendirmenin bir aradalığı" ve "5., 11., 17., 23. ve 29." maddeler ise "Farklı bakış açısı" boyutlarında yer almaktadır. Arkün ve Aşkar (2010) ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısını .96 olarak raporlamışlardır. Bu çalışmada elde edilen verilerle yapılan analiz sonucunda ise iç tutarlılık katsayısı .94 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın katılımcılarının, ortaokul 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri olması sebebiyle ölçeğin 5'li likert tipine dönüştürülmesi uygun görülmüştür.

**Bilişüstü Yetiler Envanteri (BYE):** Bilişüstü Yetiler Envanteri (Metacognitive Awareness Inventory-MAI), öğrencilerin üst bilişsel bilgi ve becerilerindeki değişimi belirlemek amacıyla Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin orijinal formu "Bilişin Bilgisi" ve "Bilişin Düzenlenmesi" olmak üzere iki boyut altında toplanan, 18 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, "1-Hiçbir zaman, 2-Nadiren, 3-Bazen, 4-Sık Sık, 5-Her Zaman" şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçeğin orijinal formunda olumsuz maddelere yer verilmemiştir. Öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını belirlemek için geliştirilen ölçekten alınabilecek puanlar 18 ile 90 arasında değişmektedir. Sperling vd. (2002) tarafından 6 ile 9. sınıf öğrencileri için geliştirilen ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması, Aydın ve Ubuz (2010) tarafından yapılmıştır. Uyarlama çalışmaları kapsamında sırasıyla açıklayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Envanterde yer alan 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17. madde "Bilişin Düzenlenmesi" boyutu altında toplanırken, 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12 ve 13. madde de "Bilişin Bilgisi" boyutu altında toplanmaktadır. Türkçe formu 17 maddeden oluşan ölçekten alınabilecek en yüksek puan 85, en düşük puan 17'dir. Ölçeğin boyutlarına ilişkin Cronbach alpha güvenirlik katsayıları "Bilişin Bilgisi" boyutu için .75, "Bilişin Düzenlenmesi" boyutu için .79 olarak hesaplanmıştır (Aydın ve Ubuz, 2010). Bu çalışmada ise "Bilişin Bilgisi" boyutu için Cronbach alpha güvenirlik katsayı .72 iken, "Bilişin Düzenlenmesi" boyutu için .76 olarak hesaplanmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Çalışma grubundan elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS-24.0 paket programı kullanılmıştır. İlk olarak toplanan verilerin normal dağılıp dağılmadığı Kolmogorov Smirnov testi ile test edilmiş ve araştırmaya katılan 227 kişiden elde edilen cevaplara göre veri setinin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Ardından hesaplanan Z puanları ile uç değerler testten çıkarılıp 207 kişi ile test tekrarlandığında yapılandırmacı öğrenme ortamlarını değerlendirme ölçeği ile Bilişüstü yetiler envanterine verilen cevapların normal dağılım sergilediği ( $p > .05$ ) sonucuna varılmıştır. Kolmogorov Smirnov normallik testine ilaveten tek değişkenli normallik için basıklık ve çarpıklık katsayılarının -2 ve +2 arasında yer almasına dikkat edilmiştir (Can, 2014). Mod, medyan, aritmetik ortalama değerlerinin birbirine yakın olması da verilerin normal dağıldığını destekleyen sonuçlardır. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarını değerlendirme ölçeği ve bilişüstü yetiler envanterine verilen cevapların cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere Tek yönlü ANOVA (F testi) uygulanmıştır. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları ile üstbiliş farkındalıkları arasındaki ilişki de regresyon katsayısı kullanılarak incelenmiştir. Analizlerde .05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır.

## **BULGULAR**

Araştırmanın bu bölümünde, ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları ile üstbiliş farkındalık düzeylerinin; cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelenmesi ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan istatistiksel analizlerin sonuçlarına yer verilmiştir. Buna göre ilk olarak öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algı puanlarının, cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre betimsel istatistik sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Öğrencilerin YÖDÖ Puanlarının Betimsel İstatistik Sonuçları

Değişkenler	Kategoriler	N	$\bar{X}$	S
Cinsiyet	Kız	100	4,07	0,63
	Erkek	107	3,91	0,73
Sınıf Düzeyi	5. sınıf	55	4,17	0,54
	6. sınıf	44	4,23	0,66
	7. sınıf	66	3,72	0,74
	8. sınıf	42	3,91	0,65
<b>Toplam</b>		207	3,99	0,69

Tablo 1’de öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarına ilişkin kız öğrencilerin ortalamalarının ( $\bar{X}=4,07$ ), erkek öğrencilere göre ( $\bar{X}=3,91$ ) yüksek olduğu gözlenmiştir. Her iki grubun da yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algı puanlarının “oldukça iyi” düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Sınıf düzeyine ilişkin ortalamalar incelendiğinde ise 6. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının ( $\bar{X}=4,23$ ) en yüksek, 8. sınıf öğrencilerinin ise en düşük algıya ( $\bar{X}=3,91$ ) sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine bağlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı algı puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını incelemek üzere yapılan F testi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Öğrencilerin YÖDÖ Puanlarının Cinsiyete Göre F Testi Sonuçları

Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p
YÖDÖ	Gruplar arası	1,348	1	1,348	2,85	,093
	Grup içi	96,785	205	,472		
	Toplam	98,134	206			

\*p<,05

Tablo 2 incelendiğinde, cinsiyet değişkenine bağlı olarak ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı belirlenmiştir [F(1,205)=2,85, p>,05]. Kız ve erkek öğrencilerin ortalama puanları arasında bir fark göze çarpsa da (bkz. Tablo 1), bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Öğrencilerin sınıf düzeyi değişkenine bağlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı algı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını incelemek üzere yapılan F testi sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Öğrencilerin YÖDÖ Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre F Testi Sonuçları

Boyut	Sınıf Düzeyi	$\bar{X}$	sd	F	p	Levene’s Test	Cohen f	Scheffe; Dunnett C; Tukey HSD
YÖDÖ	5. Sınıf	4,17	,54					
	6. Sınıf	4,23	,66					A-C*
	7. Sınıf	3,72	,74	7,08	,000	p>.05	,094	B-C*
	8. Sınıf	3,91	,65					

\*5. Sınıf=A, 6. Sınıf=B, 7. Sınıf=C, 8. Sınıf=D

Tablo 3’e göre ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [F(3,203)=7,08, p<,05]. Bu fark 7. sınıf ile 5. ve 6. sınıflar arasındaki farktan kaynaklanmış olup, yine bu iki sınıfın (5. ve 6. sınıflar) lehinedir. Hesaplanan etki büyüklüğü değerinin de “küçük” etkiye karşılık geldiği belirlenmiştir (r=,09). Öğrencilerin üstbilgi farkındalık puanlarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğrencilerin BYE Puanlarının Betimsel İstatistik Sonuçları

Değişkenler	Kategoriler	N	$\bar{X}$	S
Cinsiyet	Kız	100	3,91	0,66
	Erkek	107	3,84	0,79
Sınıf Düzeyi	5. sınıf	55	4,02	0,69
	6. sınıf	44	4,12	0,74
	7. sınıf	66	3,73	0,74
	8. sınıf	42	3,65	0,64
<b>Toplam</b>		207	3,87	0,73

Tablo 4’te öğrencilerin üstbilgi farkındalık puanlarına ilişkin kız öğrencilerin ortalamasının ( $\bar{X}=3,91$ ) erkek öğrencilerin ortalamasından ( $\bar{X}=3,84$ ) yüksek olduğu görülmektedir. Her iki grubun da farkındalık



düzeylerinin “oldukça iyi” olduğu gözlenmiştir. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine bağlı olarak üstbilis farkındalık puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek üzere yapılan F testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Öğrencilerin BYE Puanlarının Cinsiyete Göre F Testi Sonuçları

Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p
BYE	Gruplar arası	,282	1	,282	,526	,469
	Grup içi	110,015	205	,537		
	Toplam	110,297	206			

Tablo 5 incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin üstbilis farkındalık puanları arasında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı belirlenmiştir [F(1,205)=,526, p>,05]. Öğrencilerin sınıf düzeyi değişkenine bağlı olarak üstbilis farkındalık puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını incelemek üzere yapılan F testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur

**Tablo 6.** Öğrencilerin BYE Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre F Testi Sonuçları

Boyut	Sınıf Düzeyi	$\bar{X}$	sd	F	p	Levene's Test	Cohen f	Scheffe; Dunnett Tukey HSD	C;
BYE	5. Sınıf	4,02	,69	4,92	,003	p>.05	,067	B-C B-D	
	6. Sınıf	4,12	,74						
	7. Sınıf	3,73	,74						
	8. Sınıf	3,65	,64						

\*5. Sınıf=A, 6. Sınıf=B, 7. Sınıf=C, 8. Sınıf=D

Tablo 6'ya göre ortaokul öğrencilerinin üstbilis farkındalıkları sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [F(3,203)=4,92, p<,05]. İstatistiksel olarak belirlenen bu farkın, 7. sınıf ile 6. ve 5. sınıf düzeyleri arasında olduğu gözlenmiştir. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü değerinin de “küçük” etkiye karşılık geldiği gözlenmiştir (r=,06).

### **Ortaokul Öğrencilerinin Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Algıları ile Üstbilis Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişki**

Ortaokul öğrencilerinin yapılandırıcı öğrenme ortamı algılarının, üstbilis farkındalık düzeylerini ne şekilde yordadığını ortaya koymak için yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonucunda, yapılandırıcı öğrenme ortamı algısı ile üstbilis farkındalık düzeyi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiş (R=0,814, R<sup>2</sup>=0,662), yapılandırıcı öğrenme ortamı algısının üstbilis farkındalık düzeyinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmüştür (F<sub>(1-205)</sub>=401,647, p<,05). Yapılandırıcı öğrenme ortamı algısı, üstbilis farkındalık düzeyindeki değişimin %66'sını açıklamaktadır. Regresyon denklemine esas yordayıcı değişkenin katsayısının (B=0,863) anlamlılık testi de yapılandırıcı öğrenme ortamı algısının anlamlı bir yordayıcı olduğunu göstermektedir (p<,05).

Regresyon analizi sonucuna göre, üstbilis farkındalık düzeyini yordayan regresyon denklemi şu şekildedir:

$$\text{Üstbilis Farkındalık Düzeyi} = (0,863 * \text{Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Algısı}) + 0,433$$

## **TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin yapılandırıcı öğrenme ortamı algıları ile üstbilis farkındalık düzeylerinin; cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelenmesi ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda analiz sonuçları, ortaokul öğrencilerinin yapılandırıcı öğrenme ortamı algı düzeylerinin örneklem grubunun tamamı için ( $\bar{X}$  =3,99) “oldukça iyi” düzeyde ve yüksek olduğunu göstermiştir. Bu sonuca göre, öğrencilerin buldukları öğrenme ortamını oldukça yapılandırıcı algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmadan elde edilen ortaokul öğrencilerinin yapılandırıcı öğrenme ortamı algılarının cinsiyet değişkeni sonuçlarına göre, kız öğrencilerin algı puanlarının ( $\bar{X}$ =4,07) erkek öğrencilerin algı puanlarına ( $\bar{X}$ =3,91) göre daha yüksek olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunmadığı belirlenmiştir. İlgili alan yazın tarandığında mevcut araştırma sonuçları ile paralel olarak Demirtaş, Yahya ve Üredi (2015)'nin yürüttükleri çalışmada da yapılandırıcı öğrenme ortamı algısının cinsiyete göre farklılaşmadığı belirtilmiştir. Konokman, Yelken, Fakioğlu ve Yıldız (2013)'in yaptığı çalışma da bu durumla paralellik göstermektedir. Erdoğan ve Polat (2017)'in gerçekleştirmiş olduğu çalışmada da kız öğrencilerin

algı puanlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu, araştırmamızdaki bulguyla örtüşmektedir. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeyde; sınıfta öğrendikleri bilgilerin sınıf dışında da faydalı olacağı, akranlarıyla iş birliği içerisinde çalışmanın daha iyi öğrenebilmek için yararlı olduğu, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almanın ve düşüncelerini demokratik yollarla açıklama özgürlüğüne sahip olmanın yararlı olabileceği algısına sahiptirler.

Yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının sınıf düzeyi değişkeni açısından incelenmesi neticesinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür [ $F(3,203)=7,08, p<,05$ ]. Hesaplanan etki büyüklüğü değerinin de "küçük" etkiye karşılık geldiği belirlenmiştir ( $r=,09$ ). Bulgular, 5. sınıf öğrencileri için elde edilen ortalama puanın ( $\bar{X}=4,17, SD=.54$ ), 7. sınıf öğrencilerinden elde edilen ortalama puandan ( $\bar{X}=3,72, SD=.74$ ) anlamlı bir şekilde farklı olduğunu göstermektedir. Ayrıca 6. sınıf öğrencilerinden elde edilen ortalama puan da ( $\bar{X}=4,23, SD=.66$ ) 7. sınıf öğrencilerinden elde edilen ortalama puandan ( $\bar{X}=3,72, SD=.74$ ) anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Bu bulguya göre 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin 7. sınıf öğrencilerine oranla daha yüksek bir düzeyde; sınıfta edindikleri bilgilerin sınıf dışında da faydalı olabileceğine, daha iyi öğrenebilmek adına akranlarıyla iş birliği yapmanın yararlı olduğuna ve öğrendikleri bilgilerden yola çıkarak bilinmeyene doğru varsayımlarda bulunmanın faydalı olduğuna dair algıları mevcuttur. Bu sonuç, Zorlu ve Zorlu (2015) ile Erdoğan ve Polat'ın (2017) yaptığı çalışmaların bulgularıyla örtüşmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin üstbilgi farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu ( $\bar{X}=3,87$ ) ulaşılan bir diğer sonuçtur. Buna ilaveten ortaokul öğrencilerinin üstbilgi farkındalık puanları arasında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı belirlenmiştir [ $F(1,205)=,526, p>,05$ ]. Literatürde bu bulguyu destekleyen (Aydın ve Coşkun, 2011; Kışkır, 2011) ve desteklemeyen çalışmalar da mevcuttur (Schleifer ve Dull, 2009; Tunca ve Alkın-Şahin, 2014). Bireylerin bilişüstü yeteneklerinin cinsiyet değişkeni dışındaki bireye özgü kalıtsal ve deneyimsel özelliklere bağlı olarak (Gage ve Berliner, 1988; Akt. Kışkır, 2011) oluştuğu söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, ortaokul öğrencilerinin üstbilgi farkındalıkları sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmaktadır [ $F(3,203)=4,92, p<,05$ ]. Bu fark için hesaplanan etki büyüklüğü değerinin de "küçük" etkiye karşılık geldiği gözlenmiştir ( $r=,06$ ). Alan yazın incelendiğinde Akçam'ın (2012) yaptığı çalışmada da sınıf düzeyi açısından anlamlı farklılığın olduğu görülmüş ve bu farkın küçük sınıflar lehine olduğu ifade edilmiştir. Küçük sınıflardaki öğrencilerin derslerine göstermiş oldukları ilgi ve çabalarının daha yüksek olduğu göz önünde bulundurulduğunda (Saban, 2008), üstbilgi farkındalıklarının da yüksek olması anlaşılır bir durumdur.

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları ile üstbilgi farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiş ( $R=0,814, R^2=0,662$ ), yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının üstbilgi farkındalık düzeyinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmüştür ( $F_{(1-205)}=401,647, p<,05$ ).Yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı, üstbilgi farkındalık düzeyindeki değişimin %66'sını açıklarken; regresyon denkleminde esas yordayıcı değişkenin katsayısının ( $B=0,863$ ) anlamlılık testi de, yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının anlamlı bir yordayıcı olduğunu göstermektedir ( $p<,05$ ). Yurdakul ve Demirel'in (2011) yaptığı çalışmada yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre tasarlanan derslerin ve ortamların üstbilgi farkındalık düzeyini geliştirmede, geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında, bilgilerin doğruluğunu veya yanlışlığını ortaya çıkarmak için yargılarda bulunmadan, bireylerin bu yapıları nasıl kurduğunu ve dayanaklarının nasıl oluşturulduğunun sorgulanması gerekliliğini öne sürmüşlerdir (Yurdakul ve Demirel, 2011).

## ÖNERİLER

Araştırma yalnızca ortaokul öğrencileri ile sınırlandırılmıştır. Lise öğrencileri ve üniversite öğrencileri ile de yürütülebilir. Araştırma çok az sayıdaki katılımcılar ile belli bir bölgede yapılmıştır. Öğrencilerin üstbilgi farkındalıkları ile yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerine göre incelenebilir. Belirli bir derse yönelik yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı ile üstbilgi farkındalıkları incelenerek, bu ikisi arasındaki ilişki test edilebilir.

Bu araştırma, İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından desteklenmiştir. (Proje Kodu: SDK-2019-1734)

## KAYNAKÇA/REFERENCES

- Akçam, S. (2012). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeylerinin incelenmesi* (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Akın, A., & Abacı, R. (2011). *Biliş ötesi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Aktürk, A. O., & Şahin, İ. (2011). Üstbiliş ve bilgisayar öğretimi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 383-407.
- Arkün, S., & Aşkar, P. (2010). Yapılandırmacı öğrenme ortamlarını değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 32-43.
- Aydın, F., & Coşkun, M. (2011). Geography teacher candidates' metacognitive awareness levels: A case study from Turkey. *Archives of Applied Science Research*, 3(2), 551-557.
- Aydın, U., & Ubuz, B. (2010). Turkish version of the junior metacognitive awareness inventory: an exploratory and confirmatory factor analysis. *Eğitim ve Bilim*, 35(157), 30.
- Baki, A., & Bell, A. (1997). Ortaöğretim matematik öğretimi. *Ankara: YÖK Dünya Bankası*.
- Baltacı, M., & Akpınar, B. (2011). Web tabanlı öğretimin öğrenenlerin üstbiliş farkındalık düzeyine etkisi/the effect of web based instruction on the metacognition awareness levels of learners. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 319-333.
- Can, A. (2018). SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi.
- Duffy, G. G., & Roehler, L. R. (1989). Why strategy instruction is so difficult and what we need to do about it. In *Cognitive strategy research* (pp. 133-154). Springer, New York, NY.
- Duru, S., (2014). Yapılandırmacı ve geleneksel öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının eğitim inançları üzerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 15-28.
- Erdoğan, İ., & Polat, M. (2017). Okullarımız yapılandırmacı öğrenme ortamlarına ne kadar sahip? Ortaokul öğrencilerinin algıları üzerine boylamsal bir bakış. *Dicle University Journal of Ziya Gokalp Education Faculty*, (30).
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*.
- Herrington, A., & Herrington, J. (2005). What is an authentic learning environment? In Herrington, T., & Herrington, J. (Eds.), *Authentic learning environments in higher education* (pp. 1 - 15). Idea Group Inc (IGI).
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational psychologist*, 22(3-4), 255-278.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructive perspective*. New York: Prentice-Hall Inc.
- Kauchak, D., & Eggen, P. (1992). *Educational psychology: Classroom connections*. New York, Macmillan.
- Kışkır, G. (2011). Öğretmen adaylarının bilişötesi farkındalık düzeyleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum*.
- Konokman, G. Y., Yelken, T. Y., Fakioğlu, B., & Yıldız, İ. (2013). Eğitim fakültesi öğrenme ortamlarının yapılandırmacı anlayışa uygunluğunun değerlendirilmesi (Mersin üniversitesi örneği). *Journal of Qafqaz University*, 1(2).
- Meral, E. & Şimşek, U. (2014). Sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinin 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi. *Journal of Computer and Education Research*, 2(4), 134-151.
- Ocak, G. (2012). Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı kurma başarılarının öğretmen ve öğretmen adaylarınca değerlendirilmesi. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 37(166).
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Saban, A. İ. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bilişsel farkındalıkları ile güdülerinin bazı sosyo demografik değişkenlere göre incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(1), 35-58.
- Schleifer, L. L., & Dull, R. B. (2009). Metacognition and performance in the accounting classroom. *Issues in Accounting Education*, 24(3), 339-367.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional science*, 26(1-2), 113-125.
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational psychology review*, 7(4), 351-371.
- Senemoglu, N. (2004). Gelism öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya (10. baskı). *Ankara: Gazi Kitabevi*.
- Sperling, R.A., Howard, B. C., Miller, L.A., & Murphy, C. (2002). Measures of children's knowledge and regulation of cognition. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79.
- Tse-Kian, K. N. (2003). Using multimedia in a constructivist learning environment in the Malaysian classroom. *Australian Journal of Educational Technology*, 19 (3), 293 - 310.
- Tunca, N., & Alkin-Şahin, S. (2014). Öğretmen adaylarının bilişötesi (üst biliş) öğrenme stratejileri ile akademik öz yeterlik inançları arasındaki ilişki. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 4(1), 47-56.
- Üredi, İ. T., & Üredi, L. (2009). Yapılandırmacı öğrenme ortamı üzerinde etkili olabilecek bir değişken: öğretim stili tercihi özet. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 4(4), 1C0088.

- Wilson, J. (1999). Defining metacognition: A step towards recognising metacognition as a worthwhile part of the curriculum. In *AARE Conference. Melbourne* (pp. 46-53).
- Demirtaş, B., Yahya, O., Üredi, L., & Akbaşlı, S. (2015). Yapılandırmacı öğrenme ortamları değerlendirmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 235-245.
- Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 68-75.
- Yıldız, E., & Ergin, Ö. (2007). Bilişüstü ve fen öğretimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3).
- Yurdakul, B., & Demirel, Ö. (2011). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin üstbilgi farkındalıklarına katkısı. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 1(1).
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses?. *0(4)*, 307-313.
- Zorlu, Y., & Zorlu, F. (2015). Views of teachers and levels of students on the learning environment in science and technology course. *Route Educational and Social Science Journal*, 2(1), 103-114.

### **İletişim/Correspondence**

Arş. Grv. İclal ALKAN

[iclal.alkan@inonu.edu.tr](mailto:iclal.alkan@inonu.edu.tr)

Prof. Dr. Nevzat BAYRI

[nevzat.bayri@inonu.edu.tr](mailto:nevzat.bayri@inonu.edu.tr)