



DOI: 10.18039/ajesi.1799042

The Relationship between Metacognitive Awareness and Cognitive Creativity in Gifted Students¹

Übeyit BAKAN², Serkan BULDUR³

Date Submitted: 07.10.2025 Date Accepted: 11.02.2026 Type⁴: Research Article

Abstract

Cognitive creativity is expressed as a feature that can be gained and developed during the educational process. Revealing the relationship between cognitive creativity and the functional processes that are the sub-dimensions of metacognitive thinking, such as declarative knowledge, procedural knowledge, conditional knowledge, planning, monitoring, evaluation, debugging strategy, and information management strategy, is of great importance especially in the education of gifted students. The study aims to examine to what extent the metacognitive awareness of gifted middle school students predicts their cognitive creativity levels. The sample group of the study consists of 314 gifted students studying in different middle schools. In this correlational study, the data were collected through the "Cognitive Processes Associated with Creativity Scale (CPAC)" and the "Metacognitive Awareness Inventory (MAI)." The data were analyzed by multiple linear regression analysis method. As a result, it was determined that among the sub-dimensions of the metacognitive awareness of gifted students, declarative knowledge, procedural knowledge, monitoring, and information management strategies significantly and positively predicted cognitive creativity. The regression model explains 55 % of the total variance in students' cognitive creativity scores. This rate shows that metacognitive processes have quite a strong effect on the creative thinking skills of gifted students. The results reveal that metacognitive strategies play a supportive role in creative outputs in the education of gifted students. In this context, it is suggested that designing educational environments in a way that will develop gifted students' metacognitive skills will increase their creativity potential.

Keywords: Cognitive creativity, Gifted students, Metacognition, Prediction

Cite: Bakan, Ü., & Buldur, S. (2026). The relationship between metacognitive awareness and cognitive creativity in gifted students. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 16(1), 260-278. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1799042>



¹ This study was derived from the doctoral thesis being prepared by the first author under the supervision of the second author and was supported by the Scientific Research Project Fund of Sivas Cumhuriyet University under the project number EGT-102.

² Science Teacher with a Master's Degree, Sivas Science and Art Centre, Sivas/ Türkiye
e-mail: ubeyitbakan25@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-7329-4359

³ Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Sivas/ Türkiye
e-mail: serkan.buldur@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-0733-4287

⁴ This study was carried out with the approval of the Ethics Committee of Sivas Cumhuriyet University dated 30.10.2024 and numbered E-50704946-050.04-485037



DOI: 10.18039/ajesi.1799042

Üstün Yetenekli Öğrencilerde Üstbilişsel Farkındalık ve Bilişsel Yaratıcılık İlişkisi¹

Übeyit BAKAN², Serkan BULDUR³

Gönderim Tarihi: 07.10.2025 Kabul Tarihi: 11.02.2026 Türü⁴: Araştırma Makalesi

Öz

Bilişsel yaratıcılık, eğitim sürecinde kazandırılabilen, geliştirilebilen bir özellik olarak ifade edilmektedir. Bilişsel yaratıcılığın üst bilişsel düşünmenin alt boyutları olan açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, durumsal bilgi, planlama, izleme, değerlendirme, hata ayıklama stratejisi ve bilgi yönetimi stratejisi gibi işlevsel süreçlerle arasındaki ilişkinin ortaya konması, özellikle üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışma, üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının bilişsel yaratıcılık düzeylerini ne derecede yordadığını incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın, örneklem grubunu farklı ortaokullarda öğrenim gören, 314 üstün yetenekli öğrenci oluşturmaktadır. İlişkisel tarama desenine göre gerçekleştirilen çalışmada veriler, "Yaratıcılıkla İlişkili Bilişsel Süreçler Ölçeği (YİBS)" ve "Üstbilişsel Farkındalık Envanteri (ÜFE)" aracılığıyla toplanmıştır. Toplanan veriler, çoklu doğrusal regresyon analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, üstün yetenekli öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının alt boyutlarından olan; açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, izleme ve bilgi yönetimi stratejilerinin bilişsel yaratıcılığı anlamlı ve pozitif yönde yordadığı saptanmıştır. Regresyon modeli, öğrencilerin bilişsel yaratıcılık puanlarındaki toplam varyansın %55'ini açıklamaktadır. Bu oran, üstbilişsel süreçlerin üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisinin oldukça güçlü olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde üstbilişsel stratejilerin yaratıcı çıktılarını destekleyici rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, eğitim ortamlarının üstün yetenekli öğrencilerin üstbilişsel becerilerini geliştirecek şekilde tasarlanmasının onların yaratıcılık potansiyellerini de destekleyeceği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Bilişsel yaratıcılık, Üstbiliş, Üstün yetenekli öğrenci, Yordama

Atf: Bakan, Ü, & Buldur, S. (2026). Üstün yetenekli öğrencilerde üstbilişsel farkındalık ve bilişsel yaratıcılık ilişkisi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 16(1), 260-278. <https://doi.org/10.18039/ajesi.1799042>

¹ Bu çalışma ilk yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırlamakta olduğu doktora tezi kapsamında üretilmiş ve Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından EGT-102 proje numarası ile desteklenmiştir.

² Uzman Fen Bilimleri Öğretmeni, Sivas Bilim ve Sanat Merkezi, Sivas/ Türkiye, e-mail: ubeyitbakan25@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-7329-4359

³ Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Sivas/Türkiye, e-mail: serkan.buldur@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-0733-4287

⁴ Bu çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nin 30.10.2024 tarih ve E-50704946-050.04-485037 sayılı Etik Kurul Onayı alınarak gerçekleştirilmiştir.

Giriş

Problem Durumu

Toplumların gelişimi ve ülkelerin rekabet gücünü artırabilmesi, potansiyeli yüksek bireylerin eğitilmesine bağlıdır. Bu bağlamda üstün yetenekli öğrenciler, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileriyle dikkat çeken ve toplumların geleceğinde kritik bir rol üstlenebilecek özel bir grubu oluşturmaktadır (Watters & Diezmann, 2003). Bu öğrenciler, akranlarına göre olaylara daha çok yönlü bakabilmekte (Üstündağ, 2009), disiplinler arası bağlantılar kurabilmekte (Andersen, 2014) ve bu sayede hem bilimsel araştırmalarda hem de yeni teknolojilerin geliştirilmesinde öncü olabilmektedirler (Jang ve diğerleri, 2013). Günlük yaşamda karşılaştıkları problemlere çözüm üretmeye istekli olmaları, sabırla ve özgüvenle çalışabilmeleri, ayrıca uzun süreli çaba göstermeye yatkın olmaları onların ayırt edici özelliklerindedir (Smutny & Von Fremd, 2004). Üstün yetenekli öğrenciler, daha zorlayıcı problemleri seçme, ayrıntılara odaklanma ve karmaşık durumlarla baş etme becerileriyle de akranlarından ayrılmaktadırlar (Heath, 1997; Watters & Diezmann, 2003).

Türkiye’de üstün yetenekli öğrenciler belirli bir zekâ puanına dayalı olarak Bilim ve Sanat Merkezleri’ne (BİLSEM) seçilmekte ve eğitim süreçlerinde 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesine odaklanılmaktadır (Kotluk & Kocakaya, 2015). Bu beceriler arasında öne çıkan yaratıcılık, tanımlanması ve ölçülmesi güç bir yapı olarak kabul edilmektedir (Conradty & Bogner, 2018). Bu kapsamda alanyazında yaratıcılık farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Torrance (1966) yaratıcılığı günlük yaşam problemlerine ilgili olabilme, eksik bilgileri tamamlama ve derin öğrenmeye ulaşma; Guilford (1950) yeni ve benzersiz çözüm yolları üretebilme; Mumford (2003) yararlı fikirler ortaya koyabilme şeklinde tanımlamışlardır. Holm-Hadulla (2010) yaratıcılığı bireyin bilgi, beceri ve yeteneklerini içsel motivasyonla bütünleştirmesi olarak değerlendirirken; Csikszentmihalyi (2000) ise bireylerin kendilerini tamamen yaptıkları işe adadıkları özel bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Okul ortamları genellikle yaratıcı düşünme becerilerinin desteklenmesini amaçlasa da çoğu zaman öğrencilerin içsel motivasyonunu gölgeleyen dışsal faktörler ön plana çıkmaktadır. Not odaklı veya ödüllere dayalı uygulamalar, öğrencilerin özgün ve yenilikçi fikirler üretmelerini sınırlamakta (Barbot ve diğerleri, 2015; Bear, 2010) ve öğrencilerin ezber dayalı, test edilebilir bilgiye yönelmelerine sebep olmaktadır (Kupers ve diğerleri, 2018). Oysa yaratıcı düşünme becerisi, yenilikçi ekonomilerin gelişiminde ve toplumsal ilerlemede kritik bir öneme sahiptir (Lewis, 2008; Perry-Smith, 2014). Bu nedenle eğitimcilerin, öğrencilerin yaratıcılık potansiyellerini teşvik edebilecek ortamlar oluşturmaları beklenmektedir (Henriksen ve diğerleri, 2018). Lepper ve Greene (1978), yaratıcı düşünmenin desteklenebilmesi için eğitim ortamlarında dışsal motivasyonun azaltılmasını, öğrencilerin bireysel ve grup çalışmalarına katılımının teşvik edilmesini ve keşfetmeye dayalı özgür öğrenme ortamlarının oluşturulmasını önermektedirler. Özellikle üstün yetenekli öğrenciler için özerklik, eğitimin merkezinde yer alan bir unsur olmalıdır. Bu doğrultuda, BİLSEM’lerde uygulanan Bireysel Yetenekleri Fark etme Programı (BYF), öğrencilerin ilgi duydukları alanlara yönelmelerini ve kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenmelerini hedeflemektedir (Köksal ve diğerleri, 2021). Bu bağlamda öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin gelişmesi desteklenmekle birlikte, öğrenme süreçlerini planlama, izleme ve değerlendirme noktasında daha fazla sorumluluk almaları teşvik edilmektedir (Yılmaz, 2014).

Üstbiliş, bireyin kendi öğrenme süreçleri üzerine düşünme, bilgilerini gözleme ve düzenleme kapasitesi olarak tanımlanabilir (Flavell, 1987). Bu kavram, yeni bilgilerin önceki

bilgilerle ilişkilendirilmesi, öğrenmenin farklı durumlara uyarlanması ve bilgilerin içselleştirilmesi gibi süreçleri kapsamaktadır (Victor, 2004). Dolayısıyla öğrencilerin üstbilişsel becerilerini geliştirebilmeleri için öğrenmelerini planlama, izleme ve değerlendirme aşamalarında aktif rol almaları önemli görülmektedir (Brown, 1987; Lebuda ve diğerleri, 2025; Yıldız, 2008). Fikirlerin üretilmesi, izlenmesi, kontrol edilmesi ve düzenlenerek ürüne dönüştürülmesi bu sürecin doğal parçalarıdır. Üstbilişsel farkındalık, bu yönüyle özellikle yaratıcılıkla yakından ilişkilidir (Güven ve diğerleri, 2025). Çünkü yaratıcılık gerektiren eylemler belirsizlik içerir ve bireylerin yaklaşımlarını planlamaları, izlemeleri ve yeniden gözden geçirmeleri gerekir (Akpur, 2025). Dolayısıyla üstbilişsel beceriler, yalnızca bireysel öğrenmeyi değil aynı zamanda yaratıcı düşünme süreçlerini de doğrudan etkileyebilmektedir (Urban & Urban, 2025).

Bu bağlamda, örgün eğitim ortamlarında öğretmen merkezli yapıların baskın olması, bu öğrencilerin öğrenme sürecinde daha pasif kalmalarına yol açabilmektedir. Bu durum, üstbilişsel becerilerin yeterince kullanılmaması nedeniyle zamanla körelmesine; aynı zamanda dışsal motivasyonun baskın olduğu ortamlarda yaratıcı düşünme becerilerinin de geri planda kalmasına sebep olabilmektedir (Barbot ve diğerleri, 2015; Kettler, 2014). Nitekim Sungur ve Şenler (2009), öğrencilerin üstbilişsel becerilerini farklı öğrenme bağlamlarında incelemenin önemini vurgulamıştır. Türkiye'nin rekabetçi eğitim sistemi ve merkezi sınavların baskılayıcı etkisi (Acar & Buldur, 2021) düşünüldüğünde, bu durumun hem üstbilişsel farkındalığı hem de yaratıcı düşünme potansiyelini olumsuz yönde etkileyebileceği açıktır. Bu nedenle, üstün yetenekli öğrencilerin bu olumsuz etkilerden korunması ve sahip oldukları potansiyelin desteklenmesi önemlidir. Bu bağlamda yaratıcı düşünme becerisinin üst bilişin bileşenleri ile etkileşimi ile bu beceriler arasındaki ilişkinin ortaya konulması, üstün yetenekli öğrencilerin eğitim süreçlerinin yapılandırılmasında önemli bir katkı sağlayabilir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Üstün yetenekli öğrenciler, disiplinler arası bağlantılar kurabilme, karmaşık problemlere çözüm üretebilme ve yenilikçi ürünler ortaya koyabilme potansiyelleri sayesinde toplumların bilimsel, teknolojik ve kültürel gelişiminde önemli bir rol üstlenebilirler (Jang ve diğerleri, 2013; Watters & Diezmann, 2003). Ancak örgün eğitim ortamlarında ağırlıklı olarak öğretmen merkezli yapılar ve dışsal motivasyon unsurları (not, ödül, rekabetçi eğitim vb.) öne çıkmakta, bu da öğrencilerin özgün düşünme ve yaratıcılık becerilerinin geri planda kalmasına yol açabilmektedir (Barbot ve diğerleri, 2015; Bear, 2010; Rajcoomar ve diğerleri, 2025).

Bu becerilerin en önemlilerinden birisi olan yaratıcılık, yenilikçi ekonomilerin gelişimi ve bireylerin toplumsal ilerlemeye katkısı açısından temel bir beceri olarak kabul edilmekte (Lewis, 2008; Perry-Smith, 2014), fakat aynı zamanda tanımlanması ve ölçülmesi güç bir yapı olarak görülmektedir (Conradty & Bogner, 2018). Bu durum yaratıcılığın çok boyutlu doğasından kaynaklanabildiği gibi, yaratıcı süreçlerin ve ürünlerin birçok beceriyle bağlantılı olmasıyla da ilişkili olabilir. Bu bağlamda yaratıcı ürünlerin ortaya çıkışı yalnızca bilişsel süreçlere değil, aynı zamanda üstbilişsel farkındalığa, yani bireylerin kendi öğrenmelerini planlama, izleme ve değerlendirme yetkinliklerine de bağlıdır (Brown, 1987; Flavell, 1987; Lebuda & Benedek, 2025). Bu nedenle, üstbilişsel süreçlerle yaratıcılık arasındaki etkileşimin incelenmesi (Güven ve diğerleri, 2025), özellikle üstün yetenekli öğrencilerin potansiyellerini en üst düzeyde kullanabilmeleri için önem taşımaktadır (Henriksen ve diğerleri, 2018; Sungur & Şenler, 2009).

Alanyazında yaratıcı düşünme ile üstbilişsel becerilerin etkileşimine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, yaratıcı performansın yalnızca bireysel yetenek ya da motivasyonla değil, bireyin kendi bilişsel süreçlerini fark etme, izleme ve düzenleme kapasitesiyle yakından ilişkilendirildiği dikkat çekmektedir (Lebuda & Benedek, 2025; Lebuda ve diğerleri, 2025). Bu bağlamda üstbiliş ve yaratıcılık arasındaki ilişkilerin; ilkökul öğrencileri (Korsinszki & Turda, 2023) ortaokul öğrencileri (Şentürk-Özkaya, 2022), lise öğrencileri (Rajcoomar ve diğerleri, 2025), lisans öğrencileri (Karafil & Karakuyu, 2026; Liu ve diğerleri, 2025; Urban & Urban, 2025), gibi farklı gruplar üzerinde araştırıldığı görülmektedir. Bazı çalışmalarda üstbiliş ile yaratıcılık arasında anlamlı ve pozitif ilişkiler rapor edilirken (Akpur, 2025; Shoghi & Ghonsooly, 2015), bazı araştırmalarda bu ilişkinin bağlama göre farklı roller üstlenebileceği belirtilmiştir. Örneğin Jia ve diğerleri (2019) derleme çalışmalarında üstbilişsel bilgi, deneyim ve izleme-kontrol süreçlerinin yaratıcı düşünmenin farklı aşamalarında farklı işlevlere sahip olduğunu belirtmişlerdir. Preiss (2022) ise üstbilişin yaratıcılığın üretim aşamasında sınırlayıcı, keşif aşamasında ise kolaylaştırıcı bir rol üstlenebileceğini ifade etmiştir. Salarifar ve diğerleri (2022), üstbilişsel bilgi ve durumun duygusal yaratıcılığı pozitif yönde, üstbilişsel inançların ise negatif yönde etkilediğini ortaya koyarken; Baş (2012) matematiksel yaratıcılığın üstbilişsel değişkenlerle yordanamadığını belirtmiştir. Bununla birlikte deneysel araştırmalar, yaratıcı düşünme ve üstbilişsel becerilerin birlikte gelişebildiğini göstermektedir. Örneğin Korsinszki ve Turda (2023) ilkökul öğrencileriyle yürüttükleri deneysel çalışmada yaratıcılığa dayalı bir eğitim programının üstbilişsel becerileri geliştirdiğini; Özer (2024) STEAM temelli müzik etkinliklerinin üstün yetenekli öğrencilerin üstbilişsel farkındalık ve yaratıcılık düzeylerini artırdığını; Şentürk-Özkaya'nın (2022) ise STEM Çemgisi yaklaşımının ortaokul öğrencilerinin her iki becerisini de geliştirdiğini göstermiştir. Üstün yetenekli öğrencilerde bu iki yapının doğrudan etkileşimine odaklanan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, Çelik (2017) üstün yetenekli öğrencilerde özerk öğrenme ile yaratıcı biliş arasında pozitif bir ilişki saptamıştır.

Genel olarak bu bulgular, üstbiliş ve yaratıcılığın farklı yaş grupları, bağlamlar ve yöntemlerde incelendiğini ve genellikle birbirini destekleyen yapılar olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle yaratıcılık ve üstbiliş üzerine yürütülen çalışmalarda, üstbilişsel bilginin, izleme ve kontrol süreçlerinin yaratıcı performansa katkısı genellikle yetişkin örneklemeler üzerinden tartışılmıştır (Karafil & Karakuyu, 2026; Lebuda & Benedek, 2025; Lebuda ve diğerleri, 2025; Liu ve diğerleri, 2025; Urban & Urban, 2025). Her iki değişken arasındaki ilişkilerin erken yaş gruplarında ve bilişsel yaratıcılık bağlamında nasıl ortaya çıktığı yeterince araştırılmamıştır. Dahası üstün yetenekli öğrenciler özelinde yapılan çalışmalarda yaratıcılığın çoğunlukla bilimsel ya da genel yaratıcılığa göre değerlendirildiği (Çelik, 2017), üstbilişsel farkındalığın bilişsel yaratıcılığı hangi mekanizmalar üzerinden etkilediğine ilişkin nicel kanıtların kısıtlı olduğu da dikkat çekmektedir. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitim aldıkları BİLSEM programlarının, öğrencilerin bireysel ilgi alanlarına yönelerek özerklik kazanmaları, üstbilişsel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeleri (Köksal ve diğerleri, 2021; Yılmaz, 2014) hedefleri de dikkate alındığında, bu hususta üstün yetenekli öğrencilerle yürütülecek çalışmalar önemlidir. Çünkü bu çalışmalar onların hem yaratıcılıklarının hem de üstbilişsel farkındalıklarının eğitim ortamlarında nasıl desteklenebileceğine ilişkin uygulamalara ışık tutma potansiyeline sahiptir.

Bahsedilenler ışığında bu çalışmanın temel amacı, üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının bilişsel yaratıcılık düzeylerini ne derecede yordadığını incelemektir. Bu doğrultuda, öğrencilerin yaratıcılıkla ilişkili bilişsel süreçleri (Miller & Dumford, 2016) ile üstbilişsel farkındalık becerileri (Schraw & Dennison, 1994; Sungur & Şenler, 2009) arasındaki etkileşim analiz edilmiştir. Çalışma, üstbilişsel farkındalık alt boyutlarının (açıklayıcı

bilgi, prosedürel bilgi, durumsal bilgi, planlama, izleme, değerlendirme, hata ayıklama ve bilgi yönetimi stratejileri) üstün yetenekli öğrencilerin bilişsel yaratıcılıklarını ne ölçüde yordadığını ortaya koymayı hedeflemektedir. Böylelikle, üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde üstbilişsel stratejilerin bilişsel yaratıcılık üzerindeki etkileri anlaşılacak ve hem kuramsal olarak katkı sağlanacak hem de eğitim ortamlarının tasarımına yönelik somut öneriler geliştirilebilecektir. Bu düşüncelerden hareketle araştırmanın problem cümlesi şu şekildedir:

- Üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri bilişsel yaratıcılıklarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Çalışmada araştırma problemleri doğrultusunda, iki ya da daha fazla değişkenin arasındaki ilişkinin varlığını ve yönünü belirlemeye yönelik nicel bir araştırma deseni olan ilişkiyel tarama deseni esas alınmıştır. Bu modelde değişkenler arasındaki birlikte değişim nedensel bir yorum yapılmadan incelenmektedir (Karasar, 2012).

Örnekleme

Çalışma Rehberlik Araştırma Merkezi (RAM) tarafından tanılanmış 314 üstün yetenekli ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların 130 IQ ve üzeri zeka puanlarına sahip olması homojen bir yapı sergilediklerini göstermektedir. Bu açıdan çalışma grubu seçiminde amaçsal örnekleme yöntemlerinden benzeşik durum örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Katılımcılara ilişkin demografik özellikler

		n	%
Cinsiyet	Erkek	162	51.6
	Kadın	152	48.4
Sınıf	5. Sınıf	112	35.7
	6. Sınıf	78	24.8
	7. Sınıf	48	15.3
	8. Sınıf	76	24.2

Veri toplama araçları

Yaratıcılıkla İlişkili Bilişsel Süreçler Ölçeği (YİBS): "Cognitive Processes Associated with Creativity (CPAC) [Yaratıcılıkla İlişkili Bilişsel Süreçler (YİBS)]" ölçeği, öğrencilerin yaratıcılıkla ilişkili bilişsel süreçlerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş olup toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, ilk olarak Miller (2009) tarafından lisans öğrencileri üzerinde tasarlanmış; ardından Miller ve Dumford (2016) tarafından iki alt faktörlü bir yapıya dönüştürülmüştür. Dört dereceli Likert tipi bir yapıda olan ölçekte, "kasıtlı bilişsel süreçler" (7 madde) ve "sezgisel bilişsel süreçler" (3 madde) olmak üzere iki faktör bulunmaktadır. İlgili

faktörlerin iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .90 ve .78 olarak rapor edilmiştir (Miller & Dumford, 2016). Mevcut çalışma için üstün yetenekli öğrenciler örnekleminde yapılan uyarlama çalışması sonucunda ölçeğin 9 maddelik tek faktörden meydana geldiği ve hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının ise .73 olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin bu haliyle yeterli düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğu (Tabachnick & Fidell, 2019) değerlendirilmiştir.

Üstbilişsel Farkındalık Envanteri: Bu araştırmada, Schraw ve Dennison (1994) tarafından geliştirilen ve Sungur ve Şenler (2009) tarafından Türkçeye adapte edilen ve Tucel (2016) tarafından ortaokul öğrencileri düzeyinde uyarlaması gerçekleştirilen Üstbilişsel Farkındalık Envanteri (ÜFE) kullanılmıştır. ÜFE “bilişin bilgisi” ve “bilişin düzenlenmesi” olmak üzere iki temel boyuttan ve 52 maddeden meydana gelmektedir. Bilişin bilgisi boyutu; durumsal bilgi, açıklayıcı bilgi ve prosedürel bilgi alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Bilişin düzenlenmesi boyutu ise planlama, hata ayıklama stratejisi, bilgi yönetimi stratejisi, değerlendirme ve izleme alt ölçeklerini içermektedir. Ölçeğin genel Cronbach alfa katsayısı .95 olarak rapor edilmiştir. Alt ölçeklere ilişkin Cronbach alfa katsayıları ise şu şekildedir: Açıklayıcı Bilgi ($\alpha = .74$), Durumsal Bilgi ($\alpha = .75$), Prosedürel Bilgi ($\alpha = .75$), Planlama ($\alpha = .72$), Bilgi Yönetimi Stratejisi ($\alpha = .78$), İzleme ($\alpha = .79$), Hata Ayıklama Stratejisi ($\alpha = .63$) ve Değerlendirme ($\alpha = .68$). Mevcut çalışma için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları ise; Açıklayıcı Bilgi ($\alpha = .75$), Durumsal Bilgi ($\alpha = .64$), Prosedürel Bilgi ($\alpha = .62$), Planlama ($\alpha = .75$), Bilgi Yönetimi Stratejisi ($\alpha = .66$), İzleme ($\alpha = .79$), Hata Ayıklama Stratejisi ($\alpha = .59$) ve Değerlendirme ($\alpha = .58$) şeklinde tespit edilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Çalışmada elde edilen veriler araştırmacıların kontrolünde ve yüz yüze toplanmıştır. Çalışma kapsamında yaklaşık 330 katılımcıdan veri toplanmıştır. Ancak elde edilen veriler incelendiğinde, bazı katılımcılara ait ölçek formlarında bir veya daha fazla maddenin işaretlenmediği belirlenmiştir. Bu kapsamda eksik yanıt içeren formlar analiz kapsamı dışında tutulmuş, tüm maddelerin eksiksiz doldurulduğu 314 katılımcıdan elde edilen formlar üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında elde edilen veriler elektronik ortama aktarılmıştır. Daha sonra eksik veri içeren formlar belirlenmiş ve çalışmadan çıkarılmıştır. Verilerin analizinde SPSS paket programından faydalanılmıştır. Katılımcıların üstbilişsel farkındalık düzeylerinin yaratıcı bilişsel süreçleri hangi düzeyde yordadığını belirlemek amacıyla değişken ekleme (forward) yöntemi kullanılarak çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. ÜFE'nin alt ölçeklerinden hangisinin bilişsel yaratıcılığı öncelikli olarak yordadığını incelenmesi ve modele eklenen yeni değişkenlere bağlı olarak açıklanan varyanstaki değişimin gözlemlenebilmesi amacıyla bu yöntem tercih edilmiştir. Çalışmada geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması amacıyla analizler öncesinde gerekli varsayım testleri gerçekleştirilmiş ve bulgular bölümünde raporlanmıştır. Ayrıca kullanılan ölçeklerin mevcut çalışma kapsamında iç tutarlılık katsayıları hesaplanarak raporlanmıştır.

Etik Konular

Araştırmanın veri toplama sürecine başlanmadan önce, Millî Eğitim Bakanlığı'ndan okul ortamlarında uygulama yapılabilmesi için gerekli yasal izinler alınmıştır. Ayrıca çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulu tarafından etik açıdan uygun bulunmuştur. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiş ve katılımcılar ile velileri araştırmanın amacı hakkında bilgilendirilmiştir.

Bulgular

Üstün yetenekli öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin bilişsel yaratıcılık düzeylerini ne derece yordadığını incelemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, Üstbilişsel Farkındalık Envanteri'nin alt ölçeklerinin bilişsel yaratıcılığı yordama durumu araştırılmıştır. Öncelikle analiz için gerekli varsayımlar sınanmıştır. Bu süreçte, çok değişkenli uç değerlerin tespitinde kullanılan Mahalanobis mesafeleri incelenmiştir. Kritik sınır değerini aşan üç katılımcının verileri, modelin varsayımlara uygunluğunu sağlamak amacıyla analizden çıkarılmıştır. Son durumda değişkenler arası korelasyon, ortalama, standart sapma, çarpıklık-basıklık katsayıları, uç değerlerin kontrolü ve çoklu bağlantılılık araştırılmıştır (Field, 2009). Yapılan varsayım testlerine ilişkin bazı istatistiksel bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

Değişkenlere ilişkin korelasyon, ortalama, standart sapma, çarpıklık-basıklık değerleri

	YİBS	Açıklayıcı Bilgi	Prosedürel Bilgi	Durumsal Bilgi	İzleme	Planlama	Değerlendirme	Hata Ayıklama Stratejisi	Bilgi Yönetimi Stratejisi
Korelasyon (YİBS)		.651*	.583*	.576*	.647*	.588*	.541*	.434*	.636*
Ort.	3.05	4.15	3.91	3.97	3.65	3.63	3.49	4.14	4.01
ss.	0.46	0.52	0.66	0.60	0.72	0.70	0.82	0.59	0.67
Çarpıklık kats.	-.215	-.501	-.476	-.397	-.292	-.148	-.257	-.716	-.410
Basıklık kats.	-.330	-.250	.023	-.254	-.442	-.599	-.555	.380	-.413

* $p < .001$

Regresyon analizine ilişkin varsayım kontrolleri incelendiğinde, yordayıcı ve yordanan değişkenler arasında hem çoklu normal dağılımın hem de doğrusal ilişkinin sağlandığı görülmektedir ($r > .30$; $p < .05$). Yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantılılık ($r < .70$) bulunmamaktadır (Tabachnick & Fidell, 2019). Analiz modelinde YİBS bağımlı değişken olarak alınmış, bağımsız değişkenler ise açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, durumsal bilgi, planlama,

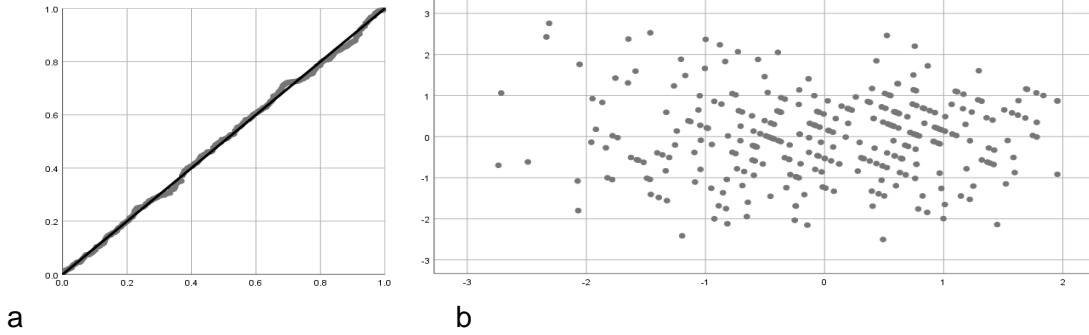
izleme, değerlendirme, hata ayıklama stratejisi ve bilgi yönetimi stratejisi olarak belirlenmiştir. Hangi bağımsız değişkenin bilişsel yaratıcılıkla daha ilişkili olduğunu belirleyebilmek için değişken ekleme (forward) yöntemiyle çoklu doğrusal regresyon kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Eklenen değişkenlere göre değişkenlik gösteren ve çoklu bağlantılılığı gösteren Tolerance, VIF ve CI değerleri regresyon sonuçları ile birlikte raporlaştırılmıştır. Bu kapsamda gerçekleştirilen analizlere ilişkin veriler Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3.

Değişken ekleme (forward) yöntemi çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

	Yordayıcı	b	β	t	p	F	R ²	ΔR^2	Tol.	VIF	CI
1	(Constant)	.63		3.89	.000	227.4	.42	.42			1.0
	Açıklayıcı Bilgi	.58	.65	15.08	.000				1	1	16.1
2	(Constant)	.62		4.20	.000	164.4	.52	.51			1.0
	Açıklayıcı Bilgi	.36	.40	7.89	.000				.60	1.7	12.5
	İzleme	.25	.39	7.67	.000				.60	1.7	22.3
3	(Constant)	.52		3.55	.000	122.1	.54	.54			1.0
	Açıklayıcı Bilgi	.29	.32	6.03	.000				.52	1.9	14.2
	İzleme	.18	.28	4.97	.000				.47	2.1	20.5
	Bilgi Yönetimi Stratejisi	.17	.24	4.31	.000				.47	2.1	26.2
4	(Constant)	.45		3.08	.002	95.9	.56	.55			1.0
	Açıklayıcı Bilgi	.25	.28	5.02	.000				.48	2.1	15.9
	İzleme	.14	.22	3.72	.000				.42	2.4	19.8
	Bilgi Yönetimi Stratejisi	.16	.23	4.09	.000				.47	2.1	23.6
	Prosedürel Bilgi	.11	.15	2.91	.004				.52	1.9	29.6

Tablo 3 incelendiğinde nihai modelde yer alan değişkenler görülmektedir. Nihai model için hesaplanan Durbin-Watson katsayısı (1,910) 1 ile 3 arasında değer aldığı için tahmin hatalarının bağımsızlığı sağlanmıştır. Ayrıca VIF değerlerinin 10'dan küçük, Tolerance değerlerinin .10'dan büyük ve CI değerlerinin 30'dan küçük olması, modelin çoklu bağlantılılık açısından (multicollinearity) uygun olduğunu göstermektedir. Standart artık değerlerin -2.504 ile 2.757 arasında değiştiği ve Cook's Distance değerleri 1'in altında (0–0.52) olduğundan, modelde uç değer bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Tabachnick & Fidell, 2019). Tahmin hatalarının dağılımına ilişkin veriler Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1*Hata puanlarının dağılım grafikleri*

Şekil 1 incelendiğinde, elde edilen değerlerin doğrusal bir yapı sergilemesi (a), tahmin hatalarının normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, saçılma grafiğinde (b) rastgele bir dağılımın gözlenmesi, tüm alt gruplarda eş varyanslılığın (homoscedasticity) sağlandığını göstermektedir.

Regresyon analizinde başlangıç modeli oluşturulmuş ve sekiz bağımsız değişken forward ekleme yöntemiyle eklenerek nihai model; açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, izleme ve bilgi yönetimi değişkenlerinden oluşmuştur. Oluşturulan nihai modelin anlamlı bir şekilde bilişsel yaratıcılığı yordadığı belirlenmiştir ($F(4,306)=95,9; p<.001$). Bu kapsamda elde edilen regresyon formülü Şekil 2’de verilmiştir.

Şekil 2*Regresyon formülü*

$$\hat{Y}_{YIBS} = 0,45 + (0,25) X_{Açıkl. Bilg.} + (0,14) X_{izleme} + (0,16) X_{Bilg. Yön. Str.} + (0,11) X_{Pros. Bilg.}$$

Oluşturulan regresyon modelinin açıkladığı varyans %55’tir. Üst bilişsel farkındalık alt boyutlarından olan; açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, izleme ve bilgi yönetimi stratejilerinin üstün yetenekli öğrencilerin bilişsel yaratıcılık düzeylerini pozitif yönde anlamlı olarak yordadıkları belirlenmiştir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Çalışmada üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının bilişsel yaratıcılık düzeylerini yordama durumları incelenmiştir. Gerçekleştirilen çoklu doğrusal regresyon analizinin bulguları, açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, izleme ve bilgi yönetimi stratejilerinin bilişsel yaratıcılığı pozitif ve anlamlı olarak yordadığını ortaya koymuştur. Açıklayıcı ve prosedürel bilginin bilişsel yaratıcılığı anlamlı biçimde yordaması, üstün yetenekli öğrencilerin hangi bilişsel stratejilerin ne zaman ve nasıl kullanılacağına dair farkındalıklarının bilişsel yaratıcılık süreçlerini olumlu yönde etkilemesiyle ilişkilendirilebilir. İzleme ve bilgi yönetimi stratejilerinin bilişsel yaratıcılığı yordaması ise yaratıcılığın yalnızca fikir üretme süreçleriyle değil, bu üretim sürecinde kişilerin bu süreci izleme ve değerlendirmelerine yönelik farkındalıklarıyla ilişkili olabilir (Lebuda & Benedek, 2025; Lebuda ve diğerleri, 2025).

Yaratıcılık ve üstbilişsel becerilerin birlikte değişim göstermeleri, her iki becerinin başka değişkenlerden benzer şekilde etkilenmesine sebep olabilmektedir. Örneğin, Woo ve Lee (2024) yaratıcı üstbilişin bilgi ve düzenleme boyutlarının, yaratıcı risk alma davranışını olumlu yönde etkilediğini vurgulamışlardır. Benzer biçimde, Akpur (2025) üniversite öğrencilerinde eleştirel düşünmenin üstbilişsel farkındalık ile yaratıcılık arasındaki pozitif ilişkiye kısmi aracılık ettiğini rapor etmiştir. Diğer taraftan, Koca (2017) yansıtıcı düşünme ile yaratıcılık arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemiş ve düzenleyici bilişin bir ürün ortaya koyma sürecinde gerçekleştirilen yaratıcılık süreçleriyle benzer doğrultuda hareket edebildiğini belirtmiştir. Ayrıca Jia ve diğerleri (2025) yaratıcılığın yalnızca fikir üretmekten ibaret olmadığını, üstbilişsel süreçlerle doğrudan ilişki içerisinde olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda bireylerin süreçte yaşadıkları deneyimler ve zihinsel yönelimler, yakınsak düşünme ve iraksak düşünme süreçlerini farklı yollarla etkileyerek kişilerin daha derin ve analitik düşüncelerini sağlamakta ve yaratıcı performanslarını artırmaktadır. Benzer şekilde Güven ve diğerleri (2025), üstbilişsel farkındalığın yaratıcı düşünme eğilimini anlamlı düzeyde yordadığını tespit etmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında, mevcut çalışmada üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin izleme ve bilgi yönetimi süreçlerinin bilişsel yaratıcılığı yordaması düzenleyici süreçlerin yaratıcı bilişsel süreçleri desteklediği şeklinde yorumlanabilir.

İzleme sürecinde gerçekleştirilen derin düşünme süreci bilişsel yaratıcılığın önemli bir bileşeni olan içsel motivasyonu destekleyerek her iki becerinin birlikte gelişimini açıklamaktadır. Benzer bulgular deneysel çalışmalarda da görülmektedir. Örneğin, Korsinszki ve Turda (2023) yaratıcı etkinlik programlarının öğrencilerin hem üstbilişsel becerilerini hem de yaratıcılıklarını artırdığını ortaya koymuştur. Şentürk-Özkaya (2022) ise STEM temelli uygulamaların hem yaratıcı ürünleri hem de üstbilişsel farkındalığı geliştirdiğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda, öğretim sürecinde uygun görev tasarımı ve öğretim süreci sağlandığında üstbilişsel stratejilerin yaratıcı problem çözme süreçlerini desteklediği söylenebilir. Ancak bu iki becerinin etkileşiminin hep aynı yönde gerçekleşmediği de dikkate alınmalıdır. Örneğin Jia ve diğerleri (2019) üstbilişin yaratıcılık üzerindeki etkisinin bağlama ve bileşenlere göre değişebileceğini belirtmişlerdir. Benzer biçimde, Preiss (2022) iki aşamalı yaratıcı süreç yaklaşımında üstbilişin yalnızca değerlendirme süreçlerinde yaratıcılığı etkilediğini öne sürerken; Preiss ve diğerleri (2016), bazı örneklerde zihin gezinmesinin yaratıcı ölçütleri (iraksak düşünme, yaratıcı problem çözme) anlamlı şekilde yordadığını; üstbilişin ise daha sınırlı ve bağlamsal etkiler sergileyebildiğini belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada ise, Baş (2012) üstbilişin matematiksel yaratıcılığı anlamlı şekilde yordamadığını, kişilik ve motivasyon değişkenlerinin daha baskın olduğunu ortaya koymuştur.

Görüldüğü üzere ilgili alanyazında yaratıcı düşünme becerisi ile üstbilişsel düşünme becerisi arasındaki ilişki disiplinlere ve örneklem gruplarına göre farklılıklar gösterebilmektedir. Yapılan bu çalışmada üstbilişin bileşenlerinden olan açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, izleme ve bilgi yönetimi stratejilerinin bilişsel yaratıcılığı pozitif ve anlamlı biçimde yordadığı belirlenmiştir. Her ne kadar farklı yaş gruplarında ve disiplinlerde yürütülen bazı çalışmalarda üstbilişsel beceriler ile yaratıcılık süreçleri arasındaki ilişki sınırlı düzeyde bulunsa da, bu iki beceri birlikte gelişen, birbirleriyle pozitif ilişki içinde bulunan ve karşılıklı olarak birbirini destekleyen özellikler olarak ele alınabilir (Çelik, 2017; Saiz ve diğerleri, 2013). Üstbilişsel süreçlerin yaratıcı düşünmenin farklı aşamalarında farklı işlevlere sahip olduğu (Jia ve diğerleri, 2019), üstbilişin yaratıcılığın üretim aşamasında sınırlayıcı, keşif aşamasında ise kolaylaştırıcı bir rol üstlenebileceği (Preiss, 2022) belirtilmektedir. Bu bağlamda, mevcut çalışmada üstbilişsel farkındalığın bazı boyutlarının üstün yetenekli öğrencilerin bilişsel yaratıcılıklarını anlamlı olarak yordadığının yani bilişsel yaratıcılık ile üstbilişin, üstün yetenekli öğrencilerde de kısmen benzer bir doğrultuda ilerlediğinin ortaya konulması değerli görülmektedir. Bu bulgu, alanyazındaki birçok çalışma sonucu ile uyumludur (Akpur, 2025; Çelik, 2017; Korsinszki & Turda, 2023; Saiz ve diğerleri, 2013; Woo & Lee, 2024). Örneğin Çelik (2017), yaratıcı biliş ile özerk öğrenme arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişken; Saiz ve diğerleri, (2013) üstbiliş ile yaratıcı potansiyel arasında pozitif bir ilişki tespit etmiş; Kunat ve diğerleri (2019) üstbilişsel öğrenme yeterlikleri ile yaratıcı beceriler arasında pozitif ilişkiler olduğunu belirlemişlerdir. Güven ve diğerleri (2025), üstbilişsel farkındalığın yaratıcı düşünme eğilimini anlamlı biçimde yordadığını ve diğer bilişsel tutumlar üzerinde aracılık rolü üstlendiğini belirtirken, Liu ve diğerleri (2025)'de üstbilişin, yaratıcı öz-yeterlik ve problem çözme becerileri arasındaki ilişki için merkezi bir öneme sahip olduğunu belirlemişlerdir.

Mevcut çalışmada ulaşılan sonuçlar ve ilgili alanyazından hareketle, yaratıcılık süreçlerinin üstbilişsel becerilerle etkileşiminin yaşa, incelenen yaratıcılık türüne ve örneklem özelliklerine göre değişkenlik gösterebileceği söylenebilir. Ancak bu iki becerinin birlikte gelişebilmesi; bireyin yaratıcı kapasitesine olan inancının artması (Lui ve diğerleri, 2025), öğretmen merkezli ve sınav odaklı eğitim sistemlerinin etkisinin düşürülmesi (Rajcoomar ve diğerleri, 2025), yaratıcılığın “geliştirilebilir” olduğu inancının desteklendiği ve üstbilişsel becerilerin geliştirilmesinin hedeflendiği öğrenme ortamlarının artması (Jia ve diğerleri, 2025) ile mümkün olabilecektir. Bu bağlamda üstün yetenekli öğrencilerin eğitim ortamlarının belirtilen becerileri destekleyecek şekilde yapılandırılmasının önemli olduğu açıktır.

Sınırlılıklar ve Öneriler

Bu çalışmada üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinde üstbilişsel farkındalık alt boyutlarının bilişsel yaratıcılığı yordama düzeyi incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini yalnızca bir ilde Bilim ve Sanat Merkezleri'ne devam eden 5–8. sınıf öğrencileriyle sınırlıdır. Dolayısıyla elde edilen sonuçların tüm üstün yetenekli öğrencilere veya farklı sosyo-kültürel çevrelere genellenmesi mümkün değildir. Bu sınırlılığı aşmak adına, farklı illerden, sosyo-ekonomik düzeylerden ve okul türlerinden öğrencileri kapsayan daha geniş ölçekli çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Çalışmada veriler belirli bir dönemde kesitsel olarak elde edilmiştir. Bu durum, elde edilen ilişkilerin nedensel olarak yorumlanma potansiyelini kısıtlamaktadır. İleride yapılacak çalışmalarda farklı araştırma desenleri tercih edilerek, üstbilişsel süreçlerin yaratıcılık üzerindeki etkileri araştırılabilir. Ayrıca, çalışma kapsamında yalnızca üstbilişsel farkındalığın

alt boyutları ele alınmış ancak yaratıcılığı etkileyebilecek farklı değişkenler araştırma modeline dâhil edilmemiştir. Bu bağlamda, gelecek çalışmalarda motivasyon, eleştirel düşünme, özerklik ve duygusal zekâ gibi değişkenlerin aracılık veya düzenleyici etkilerinin incelenmesi önerilmektedir. Son olarak çalışmanın bir diğer sınırlılığı yalnızca bilişsel yaratıcılık boyutunun ele alınmasıdır. Bilimsel, duygusal veya sanatsal yaratıcılık gibi diğer yaratıcı yönelimler kapsam dışı bırakılmıştır. İleride yapılacak çalışmalarda duygusal, sosyal ve sanatsal yaratıcılık boyutlarının da incelenmesi, daha bütüncül bir bakış açısının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırlamakta olduğu Doktora tezi kapsamında hazırlanmıştır.

Çatışma Beyanı

Yazarlar, bu araştırmada çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedirler.

Kaynakça

- Acar, M., & Buldur, S. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin gözünden merkezi sınavlar: Olumlu ve olumsuz etkileri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 390-414. <https://doi.org/10.18039/ajesi.758369>
- Akpur, U. (2025). Metacognitive awareness and creativity: The mediating role of critical thinking. *Journal of Creativity*, 35, 100096. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2025.100096>
- Andersen, L. (2014). Visual-spatial ability: Important in STEM, ignored in gifted education. *Roeper Review*, 36(2), 114-121
- Barbot, B., Besançon, M., & Lubart, T. (2015). Creative potential in educational settings: its nature, measure, and nurture. *Education* 3-13, 43(4), 371-381. <https://doi.org/10.1080/03004279.2015.1020643>
- Baş, S. (2012). *The contribution of personality, motivation, academic risk-taking and metacognition to the creative ability in mathematics* [Unpublished doctoral dissertation]. Middle East Technical University.
- Bear, G. G. (2010). *School discipline and self-discipline: A practical guide to promoting prosocial student behavior*. The Guilford Press.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert, R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (65-116). Lawrence Erlbaum Associates.
- Conradty, C., & Bogner, F. X. (2018). From STEM to STEAM: How to monitor creativity. *Creativity Research Journal*, 30(3), 233-240. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1488195>
- Csikszentmihalyi, M. (2000). Happiness, flow, and economic equality. *American Psychologist*, 55(10), 1163-1164.
- Çelik, K. (2017). *Üstün yetenekli öğrencilerde yaratıcı biliş ve özerk öğrenme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). Sage Publication.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F.E. Weinert and R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444-454. doi:10.1037/h0063487
- Güven, B., Akgüneş, R., Yazıcı, C., & Demir, B. (2025). Yaratıcı düşünme eğiliminin, üstbilişsel farkındalık ile işlemsel tahmine yönelik tutum arasındaki ilişkideki aracı rolü. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 12(126), 2966-2973.
- Heath, W. J. (1997). *What are the most effective characteristics of teachers of the gifted?* ERIC Document: ED 411 665
- Henriksen, D., Henderson, M., Creely, E., Ceretkova, S., Černochová, M., Sendova, E., ... & Tienken, C. H. (2018). Creativity and technology in education: An international perspective. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(3), 409-424.
- Holm-Hadulla, R. M. (2010). *Kreativität: Konzept und Lebensstil*. (3. Aufl.) Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Jang, J., Chung, Y., Choi, Y., & Kim, S. W. (2013). Exploring the characteristics of science gifted students' task commitment. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 33(1), 1-16. <https://doi.org/10.14697/jkase.2013.33.1.001>
- Jia, X., Li, W., & Cao, L. (2019). The role of metacognitive components in creative thinking. *Frontiers in Psychology*, 10, 2404. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02404>
- Jia, X., Li, P., & Li, W. (2025). The role of creative mindsets in the relationship between metacognitive experience and divergent thinking: A metacognitive perspective. *Journal of Intelligence*, 13(3), 27.
- Karafil, B., & Karakuyu, A. (2026). The mediating role of critical thinking in the relationship between creative thinking and reflective thinking. *European Journal of Education*, 61(1), e70360.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayıncılık.
- Kettler, T. (2014). Critical thinking skills among elementary school students: Comparing identified gifted and general education student performance. *Gifted Child Quarterly*, 58(2), 127-136.
- Koca, G. (2017). *Türkçe öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme ve yaratıcılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Niğde Üniversitesi örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- Köksal, M. S., Leana-Taşçılar, M. Z., Kanlı, E., Yüreğili Göksu, D., & Kömür, E. (2021). *Özel yetenek ve BİLSEM'ler*. Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

- Korsinszki, A.-M., & Turda, E.-S. (2023). The role of creativity in the development of metacognitive skills in primary school. *European Proceedings of Educational Sciences*. <https://doi.org/10.15405/epes.23056.4>
- Kotluk, N., & Kocakaya, S. (2015). Digital storytelling for developing 21st century skills: From high school students' point of view. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(2), 354-363.
- Kupers E, Van Dijk M., & Lehmann-Wermser A. (2018) Creativity in the here and now: a generic, micro-developmental measure of creativity. *Front. Psychol.* 9:2095. doi: 10.3389/fpsyg.2018.02095
- Kunat, B., Uszyńska-Jarmoc, J., & Żak-Skalimowska, M. (2019). How are creative abilities related to meta-learning competences? *Creativity. Theories – Research – Applications*, 6(1), 77–90. <https://doi.org/10.1515/ctra-2019-0005>
- Lebuda, I., Hofer, G., & Benedek, M. (2025). Determinants of creative metacognitive monitoring: Creativity, personality, and task-related predictors of self-assessed ideas and creative performance. *Metacognition and Learning*, 20(1), 28.
- Lebuda, I., & Benedek, M. (2025). Contributions of metacognition to creative performance and behavior. *The Journal of Creative Behavior*, 59(1), e652.
- Lepper, M. R., & Greene, D. (Eds.). (1978). *The hidden costs of reward*. Erlbaum
- Lewis, T. (2008). Creativity in technology education: Providing children with glimpses of their intensive potential. *International Journal of Technology and Design Education*, 19(3), 255–268.
- Liu, Z., Guo, H., Zhou, Z., Ma, F., & Zeng, Y. (2025). How creative self-efficacy influences problem-solving skills in engineering education: the dual mediating role of critical thinking and metacognition. *BMC Psychology*, 13(1), 1278.
- Miller, A. L. (2009). *Cognitive processes associated with creativity: Scale development and validation* [Unpublished doctoral dissertation]. Ball State University.
- Miller, A. L., & Dumford, A. D. (2016). Creative cognitive processes in higher education. *The Journal of Creative Behavior*, 50(4), 282-293.
- Mumford, M. D. (2003). Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research. *Creativity Research Journal*, 15(2–3), 107–120. <https://doi.org/10.1080/10400419.2003.9651403>
- Özer, Z. (2024). *STEAM temelli müzik etkinliklerinin özel yetenekli öğrencilerin üstbilişsel farkındalık ve yaratıcılık potansiyellerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Perry-Smith, J. E. (2014). Social network ties beyond nonredundancy: An experimental investigation of the effect of knowledge content and tie strength on creativity. *Journal of Applied Psychology*, 99(5), 831.
- Preiss, D. D. (2022). Metacognition, mind wandering, and cognitive flexibility: Understanding creativity. *Journal of Intelligence*, 10(3), 69. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10030069>
- Preiss, D. D., Cosmelli, D., Grau, V., & Ortiz, D. (2016). Examining the influence of mind wandering and metacognition on creativity in university and vocational students. *Learning and Individual Differences*, 51, 417–426. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.07.010>
- Rajcoomar, R., Morabe, O. N., & Breed, B. (2025). A socio-cultural model that promotes metacognition and creativity: an analysis of intercultural experiences within the metacognitive process in physical sciences classrooms. *International Journal of Research in Education and Science*, 11(2), 319-340.
- Sáiz, M. M. C., Carbonero Martín, M. Á., & Román Sánchez, J. M. (2013). Aprendizaje de habilidades de autorregulación en niños de 5 a 7 años. *Universitas Psychologica*, 13(1), 369-380.
- Salarifar, M. H., Salehi, M., & Mozdi, M. (2022). The role of metacognitive knowledge, metacognitive state and metacognitive beliefs on emotional creativity. *Journal of School Psychology and Institutions*, 10(4), 86-98.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Shoghi, S., & Ghonsooly, B. (2015). The nature of metacognitive awareness in foreign language learners and its interaction with creativity. *Journal of Language Teaching and Research*, 6(5), 1051-1057.
- Sungur, S., & Şenler, B. (2009). An analysis of Turkish high school students' metacognition and motivation. *Educational Research and Evaluation*, 15(1), 45-62.
- Smutny J. F., von Fremd S. E., (2004). *Differentiating for the young child: Teaching strategies across the content areas (K–3)*, Corwin Press.
- Şentürk-Özkaya, Ö. (2022). *Kuvvet ve enerji ünitesinin STEM çemgisi ile öğretiminin öğrencilerin yaratıcılık, üstbilişsel farkındalık ve akademik başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson Education.

- Torrance, E. P. (1966). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual*. Personnel Press.
- Tucel, S. T. (2016). *Investigating the effects of science writing heuristic approach on eight grade students' achievement, metacognition and epistemological beliefs* [Unpublished master's thesis]. Middle East Technical University.
- Urban, K., & Urban, M. (2025). Metacognition and motivation in creativity: Examining the roles of self-efficacy and values as cues for metacognitive judgments. *Metacognition and Learning, 20*(1), 16.
- Üstündağ, T. (2009). *Yaratıcılığa yolculuk* (4. Baskı). Pegem A Akademi.
- Victor, A. M. (2004). *The effects of metacognitive instruction on the planning and academic achievement of first and second grade children* [Unpublished doctoral dissertation]. II Graduate College of the Illinois.
- Watters, J.J., & Diezmann, C.M. (2003). The gifted student in science: Fulfilling potential. *Australian Science Teachers' Journal, 49*(3), 46-53.
- Woo, J., & Lee, S-Y. (2024). The moderating effect of creative metacognition on adolescents' risk-taking in creative performance. *Asia Pacific Education Review, 25*, 99–115. <https://doi.org/10.1007/s12564-024-09927-8>
- Yıldız, E. (2008). *5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üst bilişin etkileri: 7.sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Yılmaz, R. (2014). *Çevrimiçi öğrenmede etkileşim ortamının ve üstbilişsel rehberliğin akademik başarı, üstbilişsel farkındalık ve işlemsel uzaklığa etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.

Extended Abstract

Introduction

This study aims to examine to what extent the metacognitive awareness of gifted middle school students predicts their cognitive creativity levels. In traditional educational environments, teacher-centered structures may lead students to remain more passive in the learning process, and this situation may negatively affect both the use of metacognitive skills and creative thinking. Especially in competitive education systems such as Türkiye, the predominance of external motivation elements may overshadow students' original thinking and creativity potentials. Therefore, understanding the interaction between metacognitive strategies and creative thinking is of critical importance in order to reveal the potential possessed by gifted students.

In the literature, there are different findings addressing the relationship between metacognition and creativity. While some studies have revealed significant and positive relationships between these two constructs, some studies has suggested that the relationship may vary according to context. For example, it has been stated that metacognitive knowledge may assume different roles at different stages of creative thinking, or that it may play a restrictive role in the production stage and a facilitating role in the discovery stage. In addition, some experimental studies have shown that creative activities can improve students' metacognitive skills. One of the main objectives of Science and Art Center (SAC) programs in Türkiye is to enable students to gain autonomy and to develop their metacognitive and creative thinking skills. In this context, research to be carried out on gifted students will provide both theoretical and practical contributions. The study aims particularly to reveal the predictive effect of the sub-dimensions of metacognitive awareness on cognitive creativity. Based on these considerations, the research question of the study is as follows:

Do the metacognitive awareness levels of gifted middle school students significantly predict their cognitive creativity?

Method

In this study, the correlational design, which is a quantitative research approach, makes it possible to examine the existence and direction of the relationships between two or more variables was used. However, in this model, causal explanations are not made; only the co-variation between the variables is revealed. This design, which is frequently preferred in educational research, is especially used to describe the relationships among concepts such as attitude, achievement, motivation, and cognitive skills.

The sample of the study consists of 314 gifted middle school students diagnosed by guidance and research centers (GRCs). While diagnosing the participants, an IQ score of 130 and above is taken as reference. This shows that the sample has a homogeneous structure. Accordingly, among purposeful sampling methods, homogeneous sampling was preferred in the selection of the sample.

In the data collection process, two measurement tools were used. The first of these is the Cognitive Processes Associated with Creativity Scale (CPAC), developed to evaluate students' cognitive processes associated with creativity. The scale is in a four-point Likert

structure, consists of two factors, and contains a total of 10 items. In the present research, the Cronbach alpha value was determined as .73. The second instrument is the Metacognitive Awareness Inventory (MAI), developed by Schraw and Dennison (1994), adapted into Turkish by Sungur and Şenler (2009), and adapted for middle school students by Tücel (2016), was used. The inventory, which is in a five-point Likert structure, consists of 52 items. The inventory consists of two main dimensions as knowledge of cognition and regulation of cognition. Among the sub-dimensions are declarative knowledge, conditional knowledge, procedural knowledge, planning, monitoring, evaluation, debugging, and information management strategies. The Cronbach alpha internal consistency coefficients calculated for the present study were found as follows: Declarative Knowledge ($\alpha = .75$), Conditional Knowledge ($\alpha = .64$), Procedural Knowledge ($\alpha = .62$), Planning ($\alpha = .75$), Information Management Strategy ($\alpha = .66$), Monitoring ($\alpha = .79$), Debugging ($\alpha = .59$), and Evaluation ($\alpha = .58$).

In the analysis of the data, in order to determine to what extent the cognitive creativity levels of gifted students are predicted by metacognitive awareness, multiple linear regression analysis was conducted. In the analysis, the “forward” method was preferred, and it was aimed to determine the strongest predictor variables. This approach contributed to obtaining solid and reliable results regarding the main problem of the study.

Findings

In this study, multiple linear regression analysis was applied in order to determine the relationship between the cognitive creativity levels of gifted students and metacognitive awareness. In the analysis, the eight sub-dimensions of the Metacognitive Awareness Inventory (declarative knowledge, procedural knowledge, conditional knowledge, planning, monitoring, evaluation, debugging, and information management strategy) were used as independent variables; and the Cognitive Processes Associated with Creativity (CPAC) score was used as the dependent variable. Before proceeding to the analysis, assumptions were checked. Correlation values being below .70, the Durbin-Watson coefficient being in the range of 1–3, and VIF values being below 10 indicated that there was no multicollinearity. In addition, skewness-kurtosis, Mahalanobis distance, and Cook’s Distance values revealed that the model met the assumptions of normality and outliers.

Since the regression analysis was based on the forward method, variables that made significant contributions were gradually included in the model. In this regard, four variables were determined to be significant predictors: declarative knowledge, procedural knowledge, monitoring, and information management strategy. The results showed that these variables predicted cognitive creativity positively and significantly. The variance ratio explained by the final model is 55%. This situation reveals that the sub-dimensions of metacognitive awareness strongly affect students’ creative cognitive processes. The obtained regression formula is:

$$\hat{Y}_{CPAC} = 0,45 + (0,25) X_{Dec. Know.} + (0,14) X_{Monit.} + (0,16) X_{Info. Mng. Str.} + (0,11) X_{Proced. Know.}$$

Conclusion and Discussion

As a result, it was determined that declarative knowledge, procedural knowledge, monitoring, and information management strategies significantly and positively predicted cognitive creativity. These findings are consistent with studies in the literature that report a positive relationship between metacognition and creativity. In addition, it has been similarly revealed in different studies that regulatory cognitive processes provide a functional contribution to creative production. The research also supports approaches that theoretically argue that metacognitive processes can affect creativity in different ways depending on the context.

However, the study contains some limitations. First, since the sample is limited to the students of SAC in only one province, it is difficult to generalize the results to all gifted students. In the study, only the sub-dimensions of metacognitive awareness were addressed, while personality, motivation, or environmental factors were excluded. Furthermore, only the cognitive creativity dimension was examined, and artistic or emotional creativity dimensions were not taken into account. For future studies, it is suggested that longitudinal designs with larger and more diverse samples be preferred, so that the effects of metacognition over time can be revealed more clearly. In addition, it is recommended to examine the mediating or moderating role of variables such as motivation, critical thinking, autonomy, and emotional intelligence. Including different dimensions of creativity in research will also provide a more holistic perspective on the creativity profiles of gifted students.

Contribution Rate of the Researchers

This study was derived from the doctoral thesis being prepared by the first author under the supervision of the second author.

Statement of Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest in this research.