



The Examination of Teachers' Behaviours on Creative Thinking Supportiveness

Abdullah Faruk KILIÇ^{1*}

¹ Hacettepe University, Department of Educational Sciences, Turkey

ARTICLE INFO

Article History:

Received
18.08.2016
Received in revised
form 07.03.2017
Accepted
09.05.2017
Available online
30.06.2017

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate contributions of teachers' behaviors on students' creative thinking abilities. The population of the study consist of mathematics, physic, chemistry and biology teachers employed in Anatolian high school, science high school, social science high school, sports high school and fine arts high school. The sample of study is 350 teachers who were chosen by stratified sampling and cluster sampling methods. As the data collection tool, Contributions of Teachers' Behaviors on Creative Thinking Abilities questionnaire developed by Yenilmez & Yolcu (2007) was used. The questionnaire has 17 items which is 4 point Likert scale. Data was collected via online forms. The participation was based on honesty, sincerity, and volunteerism. Independent samples t-test and one-way ANOVA was conduct via SPSS for data analysis. Due to the fact that total score of the questionnaire could be calculated, validity study was conducted. As a result of validity study, it was observed that the scale had 2 factors and 17 items. As a result of research, it has been observed that teachers contributes medium and high level on creative thinking abilities. It has been also identified that gender, experience, age, subject matter, the high school type they employed, school which was graduated, education level and attend to in-service training were not significant factors in teachers' creativity fostering behaviors. The results were discussed with the literature.

© 2017 AUJES. All rights reserved

Keywords:

Creative thinking, creativity-fostering behavior, high school teachers, teachers' behaviors

Extended Abstract

Purpose

Due to the development of technology, it has been decreased need for physical force of individual. So, the qualifications of the individuals have begun to come into prominence. Because of this situation, it has been increased that need for individual having higher order thinking skills, critical and creative thinking abilities. Education is the most important factor of

*Corresponding author's address: Hacettepe University, Department of Educational Sciences, Division of Educational Measurement and Evaluation, Turkey
e-mail: abdullahfarukkilic@gmail.com

raising manpower needed. So, education should encourage the individual to think and prepare for life as creative and critical thinker. Creative thinking is one of the higher order thinking skills. Examine of teachers' behaviors on creative thinking supportiveness is important to prepare individuals for life as higher-order thinking skills developed. The purpose of this study is to examine teachers' behaviors on creative thinking supportiveness.

Method

In this research aiming to investigate contributions of teachers' behaviors on students' creative thinking abilities, general screening model was employed with the aim of identifying attitudes, opinions, behaviors or characteristics of the sample with quantitative data (Creswell, 2013).

Survey design aims to determine characteristics of a group. It aims to describe the situation as it existed in the past or is still present. The advantage of survey design is to reveal a lot of information from quite big sample. The research data are reported via tables which include frequencies, percentages and so on (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2013). Besides individual or object under examination is to be defined as in their conditions. There is no effort to change them (Karasar, 2014).

The population of study consist of mathematics, physic, chemistry and biology teachers employed in Anatolian high school, science high school, social science high school, sport high school and fine arts high school. The sample of study is 350 teachers who was chosen by stratified sampling and cluster sampling method. As data collection tools, Contributions of Teachers' Behaviors on Creative Thinking Abilities questionnaire as developed by Yenilmez & Yolcu, (2007). The questionnaire has 17 items which is 4 point Likert scale. Data was collected via online forms. Honesty, sincerity, and volunteerism were based for participation. Independent samples t-test and one-way ANOVA was conduct via SPSS for data analysis. Due to the fact that total score of the questionnaire could be calculated, validity study was conducted. As a result of validity study, it was observed that the scale had 2 factors and 17 items.

Results

As a result of research, it has been observed that teachers contributes medium and high level on creative thinking abilities. It has been also identified that gender, experience, age, subject matter, the high school type they employed, school which was graduated, education level and attend to in-service training were not significant factors in teachers' creativity fostering behaviors.

Discussion and Conclusion

This study was carried out to examine teachers' behaviors on creative thinking supportiveness. As a result of the analyses performed, it has been observed that teachers contribute medium and high level on creative thinking abilities. This result coincides with the other findings in the literature (Aslan & Arslan-Cansever, 2009; Gelen, 2002; Ismail, Yusof, & Pappu, 2013; İnel-Ekinci, 2016). In the study conducted by (Mullet, Willerson, Lamb, & Kettler, 2016), it is seen that teachers value creativity but their knowledge of creativity are uninformed by theory and research on creativity.

It has been identified that gender is not significant factors in teachers' creativity fostering behaviors. This result coincides with the other findings in the literature (Carmeli, Meitar, & Weisberg, 2006; Demirkale, 2015; Forrester & Hui, 2007; Gelen, 2002; Ozkal, 2014; Vural, 2008; Yenilmez & Yolcu, 2007).

It has been also observed that experience is not significant factors in teachers' creativity fostering behaviors. This result coincides with the other findings in the literature (Demirkale, 2015; Forrester & Hui, 2007; Vural, 2008; Yang & Huang, 2008; Yenilmez & Yolcu, 2007). But in the study conducted by Gelen, (2002), it is seen that teachers who has 16-20 year experience have more creativity fostering behaviors than the other experience level. But Gelen's (2002) study focuses 4th grade classroom teachers. Therefore, it can be said that differences between the findings might result from this.

Age and subject matter are not significant factors of teachers' creativity fostering behaviors. This result coincides with the Yang & Huang's (2008) research. Ozkal, (2014), Gelen, (2002) and Yenilmez & Yolcu's (2007) research also reveal that subject matter is not significant factor of teachers' creativity fostering behaviors. Although their study consists of classroom teachers, the findings coincide with current study result.

The high school type they employed, school which was graduated, education level and attend to in-service training are not significant factors of teachers' creativity fostering behaviors. This result coincides with the other findings in the literature (Aslan & Arslan-Cansever, 2009; Cheng, 2000; Demirkale, 2015; Gelen, 2002; Vural, 2008; Yang & Huang, 2008).

The purpose of the current study was to examine teachers' behaviors on creative thinking supportiveness. The result of current study it was observed that demographic variables were not significant factors in teachers' creativity fostering behaviors. As stated by Forrester & Hui (2007), Differences have been noted between teachers' observed classroom behaviors. So, it can be advised that methods and techniques that enhance creativity can be tell to teachers. So, teacher can use them in their classroom and can enhance students' creative thinking abilities.



Öğretmenlerin Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışlarının İncelenmesi

Abdullah Faruk KILIÇ^{1*}

¹Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bölümü, Türkiye

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihi:
Alındı 18.08.2016
Düzeltilmiş hali
07.03.2017
Kabul edildi
09.05.2017
Çevrimiçi yayınlandı
30.06.2017

ÖZET

Bu araştırmanın amacı Anadolu, fen, sosyal bilimler, spor ve güzel sanatlar liselerinde matematik, fizik, kimya ve biyoloji öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerin davranışlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısını incelemektir. Araştırmanın evrenini Türkiye’de Anadolu, fen, sosyal bilimler, spor ve güzel sanatlar liselerinde görev yapan matematik, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenleri oluşturmaktadır. Örneklem ise tabakalı ve küme örnekleme yöntemiyle seçilmiş 350 öğretmenden oluşmuştur. Veri toplama aracı olarak Yenilmez ve Yolcu (2007) tarafından geliştirilen “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi” kullanılmıştır. Anket hiç, bazen, sıkça, hep şeklinde 4’lü likert tipinde 17 maddeden oluşmaktadır. Anket internet ortamında uygulanarak veriler toplanmıştır. Katılımda dürüstlük, içtenlik ve gönüllülük esas alınmıştır. Veriler SPSS programı ile t-testi ve tek yönlü varyans analizi ile çözümlenmiştir. Kullanılan anketten toplam puan elde edildiği için geçerlik araştırması yapılmış ve iki boyutlu ve 17 maddeden oluşan bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine orta ve yüksek düzeyde katkıda bulunduğu gözlenmiştir. Öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışlarının cinsiyete, tecrübeye, yaşa, branşa, çalıştıkları okul türüne, mezun olunan fakülteye, eğitim seviyesine ve aldıkları hizmetiçi eğitim sayısına göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Araştırma bulguları literatürle tartışılarak önerilerde bulunulmuştur.

© 2017 AUJES. Tüm hakları saklıdır

Anahtar Kelimeler:

Yaratıcı düşünce, yaratıcı düşünceyi destekleme, lise öğretmenleri, öğretmen davranışları.

Giriş

Teknolojik gelişmelerin hızlı bir şekilde artmasıyla insanın fiziksel gücüne olan ihtiyaç azalmış ve bireylerin nitelikleri ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu nedenle ortaya yeni bir ürün çıkarabilme, bulunmamışları keşfetme olgularının önemi günümüzde giderek artmaktadır. Bu durumda üst düzey düşünme becerileri gelişmiş, eleştirel düşünebilen, problemlere çözümler ortaya koyabilen ve yaratıcı düşünebilen bireylere duyulan ihtiyacı artırmıştır.

*Sorumlu yazarın adresi: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bölümü, Ankara e-posta:abdullahfarukkilic@gmail.com

İhtiyaç duyulan insan gücünün yetiştirilmesinde ise en önemli unsur eğitimidir. Bu sebeple, eğitime biçilen roller eskiye nazaran değişmiştir. Eğitimin sonucunda sadece yeni şeyler öğrenmiş bir birey değil, aynı zamanda bilgisini kullanabilen ve sorgulayabilen, yeni durumlara hızla uyum sağlayan bireyler yetişmesi beklenmektedir. Bunun için eğitim, bireyleri düşünmeye teşvik etmeli, üst düzey düşünme becerileri gelişmiş bireyler olarak hayata hazırlamalıdır.

Üst düzey düşünme becerileriyle ilgili literatürde çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Bu kavram üst düzey bilişsel süreçler, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, kritik düşünme gibi farklı isimlerle de anılabilmektedir. Üst düzey düşünme kavramı bu isimlerin tümünü de içerecek şekilde kapsamlı bir terim olarak ifade edilmiştir (Lewis ve Smith, 1993). Üst düzey düşünme becerileri eleştirel, mantıksal, yansıtıcı ve yaratıcı düşünme süreçlerini içerir (King, Goodson ve Rohani, 1998). Bu araştırmada üst düzey düşünme becerilerinden yaratıcı düşünme üzerinde durulmuştur.

Yaratıcılık kelimesinin batı dillerindeki karşılığı “kreativitaet, creativity” dir, Latincedeki yapmak anlamına gelen “creare” ve Yunancadaki meydana getirmek anlamındaki “Kreinein” kelimelerinden türeyerek doğurmak, oluşturmak, meydana getirmek anlamına gelmiştir (Young, 1968). San (1979), yaratıcılığı, her bireyde var olan ve insan yaşamının her alanında bulunabilen bir yeti, günlük yaşamdan bilimsel araştırmalara kadar her alanda görülebilen süreçler bütünü, bir tutum ve davranış biçimi olarak tanımlamıştır. Yaratıcı düşünme ise; özgün, akıcı ve mantıklı, alabildiğince esnek ve alışılmamış biçimde düşünme olarak tanımlanabilir (Sönmez, 2008). Yaratıcı düşünme, bilinçsiz bir süreç olarak başlar ve anlık bir ilham kaynağı olarak gelir. Yaratıcı düşünmenin bilişsel olarak gerçekleşmesiyle ilgili son zamanlarda yürütülen araştırmalarda iki sonuç öne çıkmaktadır. Birincisi sanatçılarda sıklıkla gözlenen, bilinçsizce ilişkilerin kurulmasıyla gerçekleşen bir süreç, ikincisi ise bilim adamlarının tipik özelliği olan mantıksal çıkarım yoluyla yaratıcı düşünme sürecinin gerçekleştirilmesidir (Mumford, 1998).

Yaratıcı düşünme sürecinde zihin, bilinçli ya da bilinçsiz olarak meşgul olur. Bu sürecin gerçekleşebilmesi için uzun bir süre ve çalışma gerekmektedir (Tekin, 2008). Bu konuyla ilgili olarak ünlü Fransız mikrobiyolog ve kimyager Louis Pasteur şöyle söylemiştir: “Şans sadece hazır beyinleri şerefendirir.” (Rosenman, 1988).

Yaratıcı düşünme hareketli, özgür ve üretken bir süreçtir. Çok yönlü bakmayı, çok seçenekli çözüm yollarını bulmayı gerektirmektedir. Buna göre, yaratıcı düşünmenin akıcılık, esneklik, özgünlük ve zenginleştirme olmak üzere dört boyutu bulunmaktadır (Aydın, 2011; Erlendsson, 1999; Guilford, 1960). Akıcılık, çok sayıda problemi, fikri ve alternatifini kısa sürede üretmek anlamına gelmektedir. Esneklik, verilen benzer uyarıcılardan çok daha farklı yollarla fikirleri veya nesnelere işleme yeteneğidir. Özgünlük, açıklıklardan ve sıradanlıktan kurtulma veya sınırlandırılmış düşünceleri bırakma anlamındadır. Zenginleştirme ise düşünceleri geliştirmek, var olan düşünceleri olduğu gibi kabullenmemek, ötesine giderek geliştirmek anlamına gelmektedir. Yaratıcı düşünmenin boyutları bilindiğinde ve yaratıcı düşünme

süreçleriyle ilgili modeller de (Chen, 2012; Isaksen ve Treffinger, 2004; Lytton, 2012; Plsek, 1996) göz önünde bulundurulduğunda, eğitimde yaratıcı düşünme süreçlerini geliştirilmesi sağlanabilir.

Dünyadaki eğitim sistemlerinde de yaratıcı düşünme ön plana çıkarılmaktadır. Örneğin Çin'de 2001 yılından beri yaratıcılık, eğitimin önemli bir bileşeni haline gelmiştir (Vong, 2008). Hong Kong'da eğitim politikalarının amaçları arasında üst düzey düşünme becerisi olarak yaratıcılık da bulunmaktadır. İrlanda, eğitimde yaratıcılığı geliştirmek için "yaratıcılığın zincirlerini kırma" strateji belgesi hazırlamıştır. İskoçya eğitim sisteminde yaratıcılığı da göz önünde bulunduran bir vizyon oluşturulmuştur (Shaheen, 2011). Wyse ve Ferrari (2015) 27 AB ülkesi ve Birleşik Krallıkta uygulanan öğretim programlarını incelemiş ve yaratıcılığın programlarda yer aldığını belirtmiştir. Türkiye'de de hazırlanan öğretim programlarında üst düzey düşünme becerilerine vurgu yapılmaktadır (TTKB, 2013a, 2013b, 2013c, 2013d). Eğitim sistemlerinde yaratıcılık ya da üst düzey düşünme becerilerine önem verildiği görülmektedir. Bireylerde yaratıcılığın gelişmesi için eğitim sistemlerinin bu yönde kurgulanması gerektiği gibi öğretmenlerin de bu yönde çaba harcaması gerekmektedir.

Yaratıcı düşüncenin geliştirilmesi için öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Derslerde buluş yolu ve araştırma-soruşturma stratejilerine yer verilmelidir. Beyin fırtınası, örnek olay, sokratik tartışma, küçük ve büyük grup tartışması, münazara, drama, deney, gözlem, problem çözme gibi teknikler eğitim ortamında kullanıldığında bireylerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişeceği belirtilmektedir (Çellek, 2003; Kaptan ve Kuşakçı, 2001; Sönmez, 2008). Öğrencilerin problemin farkına varmasına, problemi anlayıp sınırlamasına, problemle ilgili denenceler kurmasına ve diğer öğrencilerle birlikte problemi çözmeye çalışmasına imkân verecek şekilde eğitim ortamı düzenlenmelidir. Öğrencilerin yeni fikirler üretmesini engelleyecek kültürel değişkenler ortadan kaldırılmalı ve yeni ürünler ortaya koyan öğrenciler yöreklendirilmeli, desteklenmeli ve davranışları pekiştirilmelidir (Sönmez, 1993).

Enger ve Yager (1998), derslerde yaratıcı düşüncüyü desteklemek için düşünsel ürünleri görselleştirme, fikirleri ve objeleri yeni yollar kullanarak birleştirme, objelerin alternatif kullanımını bulma, yeni makine ya da araçlar tasarlama, yeni fikirler üretme, birleştirme ve ayırma aktivitelerini önermiştir.

Ward (2009), soyut düşünme yeteneği, benzeşim kurabilme, kavram haritası oluşturabilme, problemi fark etme, problem çözme, fikirlere değer verme ve onları değerlendirebilme özelliklerini yaratıcı bir öğretmende bulunması gereken özellikler olarak ifade etmiştir.

Yaratıcı bir öğretmende olması gereken bu özelliklerin yanında yaratıcı düşünmeyi engelleyen öğretmen özellikleri de bulunmaktadır. Demirci (2007) bu özellikleri, öğrencilerin cesaretini kırma, öğrencileri aşırı eleştirme, öğrencileri aşırı övme veya aşırı yerme, dogmatik ve katı olma, güvensiz olma, öğrencileri birbirleri ile karşılaştırma, sorumluluk vermekten kaçınma, öğrencilerin yapmak istediklerine

sürekli olarak sınır koyma ya da engelleme, öğrencilerin yapması gerekenleri kendisi yapma, öğrencilerin fikirlerini almama ve onlara değer vermeme olarak belirtmiştir.

Kısaca eğitimde, bireylerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirecek yöntem ve teknikler kullanılmalı, yaratıcı bireyler cesaretlendirilmelidir. Eğitim sisteminin tüm enstrümanlarının yanında bireylerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi için öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Bireylere bilgiyi yaratıcı bir şekilde öğretme sürecinde öğretmenler, öğrencileri yaratıcılığa, buluşa, keşfe, araştırmaya, hayal etmeye ve tahminlerde bulunmaya cesaretlendirmelidir (Sternberg, 2003).

Sonuç olarak geleceğimizi şekillendirecek çocuk ve gençlerimizin hızla değişen dünyaya uyum sağlayabilmeleri ve problemlere çözümler üretebilmeleri için yaratıcı düşünebilme niteliğini kazanmış olması gerekmektedir. Bu gerekliliğin sağlanabilmesi için yaratıcılık ve yaratıcı düşünce üzerine araştırmalar yapılmalıdır. Öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışları ise yaratıcı düşüncenin geliştirilmesinde önemli bir öge olarak karşımıza çıkmaktadır.

Alan yazında yaratıcı düşünceye yönelik olarak yürütülen araştırmalar incelendiğinde genel olarak çalışmaların ilköğretim öğrencilerinin yaratıcılık düzeyleri ve derslerdeki etkinliklerin yaratıcı düşünceyi geliştirmesi üzerine odaklandığı görülmektedir (Aksoy, 2005; Aydın-Ceran, 2010; Aytan, 2016; Candar, 2009; Demirci, 2007; Deniz-Çeliker, 2012; Ercan, 2010; Erdoğan, Akkaya ve Çelebi-Akkaya, 2009; Kanlı, 2013; Karataş, Akçayır ve Tosik-Gün, 2016; Karataş ve Özcan, 2010; Koçoğlu ve Köymen, 2003; Özerbaş, 2011; Özkök, 2005; Ülger ve İmer, 2013; Vural, 2008; Yaşar ve Aral, 2010; Yiğit ve Erdoğan, 2008). Bunların yanında öğretmen adaylarıyla yürütülen ve derslerde kullanılan farklı yöntemlerin öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerisi üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Ayyıldız-Potur ve Barkul, 2009; Birişçi ve Karal, 2011; Emir, Erdoğan ve Kuyumcu, 2007; Gök ve Erdoğan, 2011; Günbatar, 2009; İnel-Ekinci, 2014; İşleyen ve Küçük, 2013; Karaçelik, 2009; Koray, 2004; Koray, Köksal, Özdemir, ve Presley, 2007; Tok ve Sevinç, 2012; Toyran, 2015; Yaman ve Yalçın, 2005; Yanpar-Yelken, 2009). Öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi geliştirecek etkinlikleri üzerine yapılan çalışmalar bulunmakla birlikte bu çalışmaların sınırlı olduğu, genellikle ilköğretim öğretmenleriyle yürütüldüğü gözlenmiştir (Al-Abdali ve Al-Balushi, 2016; Carmeli vd., 2006; Chan ve Yuen, 2014; Chang, Li, Chen ve Chiu, 2014; Cheng, 2000; Demirkale, 2015; Doğan, 2011; Forrester ve Hui, 2007; Gelen, 2002; Horng, Hong, Chanlin, Chang ve Chu, 2005; Ismail vd., 2013; İnel-Ekinci, 2016; Mueller, Wood, Willoughby, Ross ve Specht, 2008; Mullet vd., 2016; Yang ve Huang, 2008; Yenilmez ve Yolcu, 2007). Bu nedenle lisede görev yapan öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışlarının incelenmesi önemli görülmektedir. Bu kapsamda bu araştırmada şu alt problemlere yanıt aranmıştır:

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışları, öğrencilerde yaratıcı düşüncenin gelişimine ne düzeyde katkı sağlamaktadır?

Öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışları;

1. cinsiyete,
2. tecrübeye,
3. yaşa,
4. branşa,
5. çalıştıkları okul türüne,
6. mezun olunan fakülteye,
7. eğitim seviyesine ve
8. aldıkları hizmetiçi eğitim sayısına göre farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Anadolu, fen, sosyal bilimler, spor ve güzel sanatlar liselerinde görev yapan matematik, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinin, yaratıcı düşünceyi destekleme davranışlarının incelenmesi amacıyla yürütülen bu araştırmada, örneklem üzerinde çalışılan grubun eğilimlerini, düşüncelerini ya da tutumlarını nicel olarak tanımlamak amaçlandığından, tarama modellerinden genel tarama modeli kullanılmıştır (Creswell, 2013).

Tarama araştırmaları bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını ve geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan çalışmalardır. Tarama araştırmalarının avantajı oldukça geniş bir örneklemden elde edilen birçok bilgiyi ortaya koymasıdır (Büyüköztürk vd., 2013). Bu tür araştırmalarda araştırmaya konu olan birey ya da nesne herhangi bir şekilde değiştirme çabası gösterilmeden kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2014).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye’de Anadolu, fen, sosyal bilimler, spor ve güzel sanatlar liselerinde görev yapan matematik, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenleri oluşturmaktadır. Örneklem ise İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflamasına göre, Türkiye’de Düzey 1’de bulunan bölgelere göre öğretmen yüzdeleri dikkate alınarak seçildiğinden tabakalı ve seçilen bir okulda bulunan matematik, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerini örnekleme aldığı için de küme örnekleme yöntemleriyle seçilmiştir. Araştırma çevrimiçi formlar aracılığıyla yürütüldüğünden küme örnekleminin kullanılmasıyla bir okuldaki tüm matematik, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerine ulaşılma imkânı sağlanmıştır. Örneklemde 350 öğretmen yer almıştır. Öğretmenlerin demografik özelliklerine göre dağılımı tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğretmenlerin demografik özelliklere göre dağılımı

Demografik Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Erkek	216	61,7
	Kadın	134	38,3
Tecrübe	5 Yıldan Az	49	14
	6-15 Yıl	107	30,6
	16-25 Yıl	151	43,1
	26 Yıl ve Üstü	43	12,3
Yaş	21-35 Yaş	89	25,4
	36-55 Yaş	247	70,6
	56 Yaş ve üstü	14	4,0
Branş	Matematik	160	45,7
	Fizik	52	14,9
	Kimya	57	16,3
	Biyoloji	81	23,1
Okul Türü	Anadolu Lisesi	292	83,4
	Fen Lisesi	22	6,3
	Sosyal Bilimler Lisesi	17	4,9
	Güzel Sanatlar Lisesi	10	2,9
Mezun Olunan Fakülte	Spor Lisesi	9	2,6
	Eğitim Fakültesi	181	51,7
	Fen-Edebiyat Fakültesi	162	46,3
Eğitim Seviyesi	Diğer	7	2
	Lisans	309	88,3
	Tezli Yüksek Lisans	34	9,7
	Doktora	7	2
Hizmetiçi Eğitim Sayısı	Hiç	34	9,7
	1-3	120	34,3
	4-6	115	32,9
	7 ve üstü	81	23,1

Tablo 1 incelendiğinde öğretmenlerin cinsiyet, tecrübe, yaş, branş, okul türü, mezun olunan fakülte, eğitim seviyesi ve alınan hizmetiçi eğitim sayısına göre dağılımı görülmektedir.

Veri Toplama Süreci

Öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerilerini destekleme durumlarını ölçmek için Yenilmez ve Yolcu (2007) tarafından geliştirilen ve iç tutarlık anlamındaki Cronbach α güvenirlik katsayısı 0.70 olarak raporlanan “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi” kullanılmıştır (Yenilmez & Yolcu, 2007).

“Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi” Yenilmez ve Yolcu, (2007) tarafından anket olarak isimlendirilmesine rağmen

madde puanlarının toplanarak toplam puan elde edilebileceği belirtilmiştir. Eğer ölçek ya da alt ölçeklerde belirli bir psikolojik özelliğe ilişkin toplam puan elde ediliyorsa bu tür ölçme araçlarına “anket” denmesi uygun değildir (Erkuş, 2010). Ölçekte yer alan maddelerin ise toplanabilir olması gerekir. Maddelerin toplanabilmesi için de ölçme aracından elde edilen birimlerin eşit olması ve ölçmeden ölçmeye değişmemesi gerekir (Erkuş, 2014). Likert tipi ölçeklerle bu özellikler sağlanmasına karşın bunlar yeterli koşullar değildir. Bunların yanında ölçülen özelliğin tek boyutlu olması gerekir (Erkuş, 2014). Cohen, Swerdlik ve Sturman, (2013) belli bir faktör altında yer alan maddelerin toplanabileceğini, birden fazla faktör var ise faktörler arasındaki açısının 90° olmaması gerektiğini belirtmiştir. Buna göre faktörler arasında ilişki var olduğu durumlarda faktörlere ait maddeler toplanabilmektedir. Bu araştırmada da elde edilen veri seti üzerinden açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılarak ölçeğin yapı geçerliği araştırılmıştır. Böylece maddelerden elde edilen toplam puanların anlamlı olup olmadığı değerlendirilmiştir. Ayrıca güvenilirlik ve geçerlik ölçme aracının bir özelliği olmayıp ölçme aracından elde edilen puanların bir özelliğidir. Ölçme aracından elde edilen puanların yorumlanmasının ne kadar güvenilir ve geçerli olduğuna ilişkin araştırma yapılmalı ve kanıtlar toplanmalıdır (AERA, APA ve NCME, 2014). Bu nedenle de araştırma verileri üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılması gerekmektedir. Geçerlik ve güvenilirliğe ilişkin kanıt arama çabaları bu açıdan da önemlidir.

Elde edilen veriler için yapı geçerliğine ilişkin kanıt arama sürecinde kullanılan AFA, aynı yapıyı ölçen çok sayıda değişkenden, az sayıda ve tanımlanabilir nitelikte anlamlı değişkenler elde etmeye yönelik çok değişkenli bir istatistiktir (Büyüköztürk, 2002).

Araştırma verileri üzerinde faktör analizi yapılmadan önce analizin sayıtları incelenmiştir. Bunun için öncelikle veri setinde eksik veri olup olmadığı kontrol edilmiş ve eksik verinin bulunmadığı gözlenmiştir. Örneklem büyüklüğünün yeterli olup olmadığıyla ilgili gözlenen korelasyon katsayılarının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran KMO değeri incelenmiştir (Kalaycı, 2014). KMO değerinin 0,79 olarak bulunmuştur. Buna göre örneklemin iyi düzeyde olduğu ve her bir faktöre yeterli miktarda madde düşeceği söylenebilir (Kaiser ve Rice, 1974; Leech, Barrett ve Morgan, 2015). Ayrıca örneklem büyüklüğüyle ilgili olarak önerilerde bulunan araştırmacıların önerilerinin sağlandığı gözlenmiştir (Comrey, 1988; Floyd ve Widaman, 1995; Gorsuch, 1974; Guadagnoli ve Velicer, 1988; Streiner, 1994). Çok değişkenli uç değerlerin analizi için Mahalonobis uzaklığı hesaplanmıştır. Elde edilen uzaklık değerlerinden $\alpha=0,001$ düzeyinde manidar olanlar belirlenmiştir. Veri setinden manidar sonuç üreten 1 veri silinmiştir. Analize kalan 350 kişilik veri üzerinden devam edilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantı sorunu için şişkinlik faktörü (VIF), tolerans değeri (TV) ve koşul indeksi (CI) incelenmiştir. Tolerans değeri 0,01'den büyük, varyans şişkinlik faktör değerinin 10'dan küçük ve koşul indeksinin 30'dan küçük olduğu gözlenmiştir. Buna göre çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığı söylenebilir (Kline, 2011; Tabachnik ve Fidell, 2012). Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini belirlemek için Lisrel

programında çok değişkenli normal dağılım testi uygulanmıştır. Bunun sonucunda verilerin çok değişkenli normal dağılıma sahip olmadığı gözlenmiştir ($p < 0,01$). Buna göre faktör çıkarma yöntemlerinden çok değişkenli normal dağılım sayıltısının ihlaline karşı güçlü olan temel eksenler faktör analizi (principle axis factoring) yöntemi kullanılmıştır (Costello ve Osborne, 2005; Fabrigar, Wegener, MacCallum ve Strahan, 1999). Faktör analizi için Bartlett (1950) tarafından geliştirilen ve korelasyon matrisinin birim matrizen farklılığının manidarlığını test eden Bartlett küresellik testi uygulanmıştır. Bu test aynı zamanda örneklemin çok değişkenli bir evrenden geldiğini varsaymaktadır (Albayrak, 2006; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Ancak örneklem büyüklüğüne duyarlı olduğu ve denek/madde oranının 5'ten yüksek olduğu durumda hesaplanan değer anlamlı çıkma olasılığı yüksek olduğu için eleştirilmektedir. Büyük örneklerde manidar çıkma eğilimindedir (Büyüköztürk, 2013; Tabachnik ve Fidell, 2012). Bartlett küresellik testi sonucu $\alpha = 0,01$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 1235,31$; $sd = 136$; $p = 0,00$). Buna göre korelasyon matrisinin birim matrizen farklı olduğu söylenebilir. Sayıltıların kontrolünün ardından AFA yapılmıştır.

Literatür incelendiğinde AFA'da geçerli faktör sayısına karar verilirken genel olarak 3 durumun öne çıktığı görülmüştür (Büyüköztürk, 2013). Bunlardan birincisi Kaiser ölçütü olarak bilenen ve K1 ile ifade edilen özdeğeri 1'den büyük olan faktörlerin dikkate alınmasıdır (Kaiser, 1960). Bunun yanında yamaç grafiği de incelenerek grafikte yüksek ivmeli hızlı düşüşlerin yaşandığı faktör önemli faktör sayısını belirlemede kullanılmaktadır (Çokluk vd., 2012). Açıklanan varyans oranı da faktör sayısını belirlemede kullanılmaktadır. Tek faktörlü yapılarda açıklanan varyans oranı için %30 değeri kabul edilebilir bir değerdir. Çok faktörlü yapılarda ise bu oranın daha yüksek olması beklenmektedir (Büyüköztürk, 2013). Bunların yanında Yamaç grafiğinin genelleştirilmiş hali olan Hull Metodu da faktör analizinde boyut sayısına karar vermede kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalarda bu metodun daha tutarlı sonuçlar verdiği raporlanmıştır (Ignacio, Nieto ve Barona, 2006; Liu ve Wang, 2016).

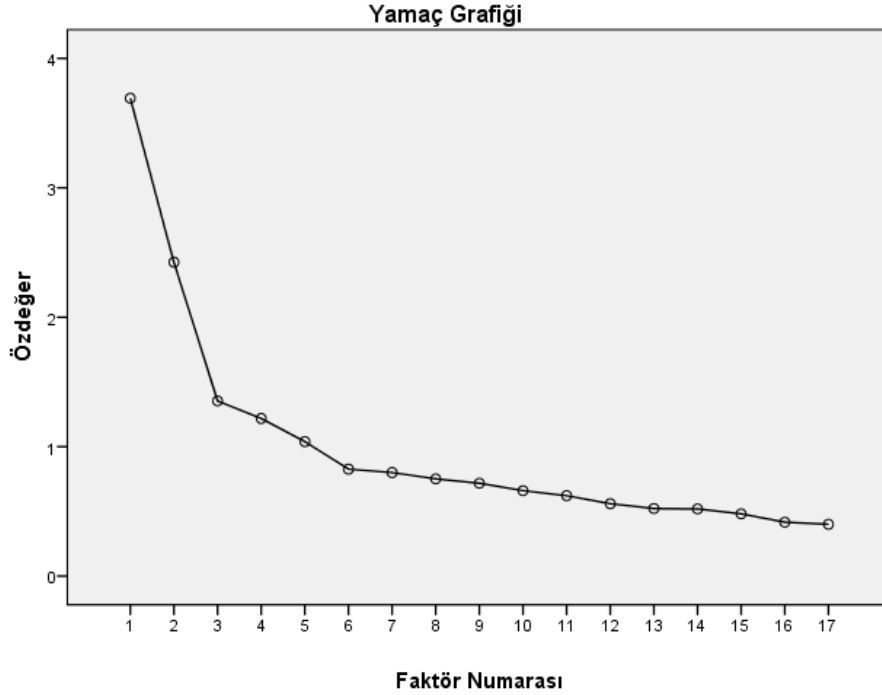
Temel eksen faktörleştirme tekniğiyle yürütülen analiz sonucunda elde edilen özdeğerler ve açıklanan varyans miktarları tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı AFA sonuçları

Faktörler	Faktör Özdeğerleri	Açıklanan Varyans (%)	Toplamalı Varyans (%)
1	3,69	21,71	21,71
2	2,42	14,26	35,98
3	1,35	7,96	43,94
4	1,21	7,16	51,10
5	1,03	6,11	57,21

Tablo 2 incelendiğinde birinci faktörün öz değerinin 3,69 olduğu ve toplam varyansın %21,71'ini açıkladığı görülmektedir. Özdeğeri 1'den büyük 5 faktör olduğu ve bu beş faktörün toplam varyansın %57,21'ini açıkladığı gözlenmiştir. Faktör

sayısına karar vermek için yamaç grafiği ve Hull metodu da kullanılmıştır. Bunun için elde edilen yamaç grafiği Grafik 1'de sunulmuştur.



Grafik 1. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı AFA sonucu yamaç grafiği

Grafik 1 incelendiğinde yamaç grafiğinin birinci ve ikinci faktörden sonra eğimli bir şekilde kırıldığı sonrasında ise daha çok plato yapma eğiliminde olduğu görülmektedir. Hull Metodunda CAF uyum indeksiyle inceleme yapılmıştır. Analiz sonucunda önerilen faktör sayısının 2 olduğu gözlenmiştir.

Elde edilen verilerin tümü göz önüne alındığında iki boyutlu yapının toplam varyansın %35,98'ini açıkladığı, yamaç grafiğinde ikinci boyuttan sonra grafiğin plato yaptığı ve Hull metoduyla analiz sonucunda faktör sayısının 2 olarak önermesi sonucunda ölçeğin 2 faktörlü bir yapıda olduğu düşünülmüştür. Temel eksen faktörleştirme tekniğiyle yürütülen analiz sonucunda elde edilen faktör yükleri döndürme yapılmadan tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı AFA sonucunda elde edilen döndürülmemiş faktör yükleri

Maddeler	1. Faktör için Faktör Yükleri	2. Faktör için Faktör Yükleri	Maddeler	1. Faktör için Faktör Yükleri	2. Faktör için Faktör Yükleri
1	0,63		10	0,38	0,38
2		0,36	11		0,46
3		0,40	12		0,50
4	0,33		13	0,31	
5	0,57		14	0,36	
6	0,31	0,43	15	0,61	
7	0,57		16	0,48	
8		0,50	17	0,54	
9	0,62				

Tablo 3 incelendiğinde maddelerin faktör yüklerinin 0,31 ile 0,63 arasında değiştiği görülmektedir. Maddeler incelendiğinde 6. ve 10. maddelerin iki faktöre birden yüklendiği görülmektedir. Bunun için faktörlerin birbiriyle ilişkisi olduğu düşünüldüğünden direkt oblimin döndürme yöntemi kullanılarak faktörler döndürülmüş ve maddelerin yüklendikleri faktörler incelenmiştir. Döndürme sonrası maddelerin faktör yükleri tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı AFA sonucunda döndürülmüş faktör yükleri

Maddeler	Olumlu Öğretmen Özellikleri	Olumsuz Öğretmen Özellikleri	Maddeler	Olumlu Öğretmen Özellikleri	Olumsuz Öğretmen Özellikleri
1	0,64		10		0,48
2		0,32	11		0,46
3		0,41	12		0,55
4	0,30		13	0,38	
5	0,59		14		0,43
6		0,50	15	0,60	
7	0,61		16	0,50	
8		0,57	17	0,59	
9	0,63				

Açıklanan Varyans: 1. Faktör= %21,74, 2. Faktör= %14,26, Toplam= %35,98

Tablo 4 incelendiğinde maddelerin faktör yüklerinin 0,30 ile 0,64 arasında değiştiği görülmektedir. Faktör yüklerinin en az 0,30 olması gerektiği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2013). Buna göre 17 maddenin tümü için maddelerin faktör yükleri 0,30 ve üzerinde olduğu görülmektedir. Faktörlere yük veren maddeler incelendiğinde birinci faktör altında toplanan maddelerin olumlu öğretmen özelliklerini, ikinci faktör altında toplanan maddelerin ise olumsuz öğretmen özelliklerini yansıttığı fark edilmiştir. Bunun için faktörler bu şekilde isimlendirilmiştir. Ayrıca iki faktör arasındaki

ilişki 0,38 olarak gözlenmiştir. Buna göre faktörlerin birbiriyle ilişkili olduğu ve toplam puan elde edilebileceği söylenebilir.

Ölçme aracının güvenilirliğini ortaya koymak için Cronbach'ın α katsayısı ile McDonald'ın ω katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach'ın α katsayısı konjenerik ölçmelerde güvenilirliğin alt sınırını vermektedir. Bir diğer ifadeyle faktör yüklerinin eşit olmadığı durumlarda elde edilen güvenilirlik katsayılarının değerleri, gerçek güvenilirlik değerinin alt sınırını vermektedir (Yurdugül, 2006). Bu nedenle hem Cronbach'ın α katsayısı hem de Mc Donald'ın ω katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin her bir alt boyutu ve tüm ölçek için hesaplanan güvenilirlik katsayıları tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı ölçeği güvenilirlik analizi sonuçları

Güvenirlik Katsayısı	Olumlu Öğretmen Özellikleri	Olumsuz Öğretmen Özellikleri	Tüm Ölçek
Cronbach's α	0,78	0,67	0,72
Mc Donald's ω	0,79	0,69	0,73

Tablo 5 incelendiğinde Cronbach'ın α katsayısının olumlu öğretmen özellikleri faktörü için 0,78, olumsuz öğretmen özellikleri faktörü için 0,67 olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Mc Donald'ın ω katsayısı ise olumlu öğretmen özellikleri faktörü için 0,79, olumsuz öğretmen özellikleri faktörü için 0,69 olarak gözlenmiştir. Tüm ölçeğin Cronbach α katsayısı 0,72, Mc Donald'ın ω katsayısı ise 0,73 olarak bulunmuştur. Kalaycı, (2014) 0,60 ile 0,80 arasındaki güvenilirlik katsayısının oldukça güvenilir; 0,80-1,00 arasındaki güvenilirlik katsayısının yüksek derecede güvenilir olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle ölçekten elde edilen puanların bu araştırma için yeterli düzeyde güvenilir olduğu iddia edilebilir. Bu sonuçlara göre bu araştırma için ölçme aracının geçerli ve güvenilir sonuçlar verdiği karar verilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde temel eksenler faktör çıkarma yöntemiyle yürütülen AFA ve direkt oblimin döndürme yöntemi için SPSS programı kullanılmıştır. Ayrıca Hull metoduna göre faktör sayısının belirlenmesi ve Mc Donald'ın ω katsayısının belirlenmesi için Factor 10.3 programı kullanılmıştır. Cinsiyete göre öğretmenlerin yaratıcı düşünmeyi destekleme davranışları arasında fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi, tecrübeye, yaşa, branşa, çalıştıkları okul türüne, mezun olunan fakülteye, eğitim seviyesine ve aldıkları hizmetiçi eğitim sayısına göre öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışları arasında fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Bunun için öncelikle toplam puanın normal bir dağılıma sahip olup olmadığı incelenmiştir. Basıklık (0,21) ve çarpıklık (-0,40) katsayıları incelendiğinde puan dağılımının normal olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2013; George ve Mallery, 2012). Bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA için SPSS programı kullanılmıştır.

17 maddeden oluşan ölçek üzerinden alınabilecek puanlar 17-68 puan aralığında değişebilmektedir. Bunun için puan aralığı 3 parçaya bölünerek

öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine sağladığı katkı aralıkları oluşturulmuştur. Buna göre 17-34 puan aralığı düşük 35-52 puan aralığı orta ve 53-68 puan aralığı ise yüksek düzeyde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı sağladığı yorumu yapılmıştır.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde, alt problemlere göre araştırma bulguları sunulmuştur.

1. Öğretmenlerin Derslerdeki Tutum ve Davranışlarının Öğrencilerde Yaratıcı Düşünmenin Gelişimine Katkı Düzeyine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeyleri; düşük, orta ve yüksek olmak üzere 3 kategoride değerlendirilmiştir. Buna göre elde edilen sonuçlar tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkı düzeyleri

Alınan Puan	Katkı Düzeyi	n	Yüzde (%)
17-34	Düşük	0	0
35-52	Orta	120	34,3
53-68	Yüksek	230	65,7
Toplam		350	100

Tablo 6 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin %34,3'ünün öğrencilerdeki yaratıcı düşünmenin gelişimine orta düzeyde, %65,7'sinin ise yüksek düzeyde katkı sunduğu gözlenmiştir. Düşük düzeyde katkı sunan hiç öğretmen olmadığı görülmektedir.

2. Cinsiyete Göre Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına yönelik yürütülen t-testi sonucu tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının cinsiyete göre farklılığı t-testi sonucu

Cinsiyet	n	\bar{X}	S_x	df	t	p
Erkek	216	54,12	5,18	348	-0,09	0,92
Kadın	134	54,17	4,60			

Tablo 7 incelendiğinde 216 erkek ve 134 kadın öğretmenin araştırmaya katıldığı ve ortalamalarının sırasıyla 54,12 ve 54,17 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının cinsiyete göre farklılık göstermediği söylenebilir ($t(348)=-0,09$, $p=0,92$). Buna göre kadın ya da erkek öğretmen fark etmeksizin tüm öğretmenlerin

benzer düzeyde öğrencilerin yaratıcı düşünceyi geliştirmesine katkıda bulunduğu söylenebilir.

3. Tecrübeye Göre Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin tecrübeye göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına yönelik yürütülen tek yönlü varyans analizi sonucu tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının tecrübeye göre farklılığı ANOVA sonucu

Tecrübe	n	\bar{X}	S _x	Var. Kaynağı	KT	sd	K.O	F	p
5 Yıl ve Daha Az	49	54,04	5,22	Gruplar Arası	1,26	3	,42		
6-15 Yıl	107	54,22	4,43	Grup İçi	8590,31	346	24,83	0,02	0,99
16-25 Yıl	151	54,13	5,39	Toplam	8591,57	349			
26 Yıl ve üzeri	43	54,14	4,49						

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlerin yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının tecrübeye göre değişmediği görülmektedir ($F(3,346)=0,02$, $p=0,99$). Tecrübelerine göre öğretmenlerin yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının ortalama puanları incelendiğinde 54 puan civarı olduğu gözlenmiştir. Buna göre öğretmenlerin yaratıcı düşünmeyi tecrübelerine göre fark etmeksizin yüksek düzeyde desteklediği söylenebilir.

4. Yaşa Göre Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin yaşa göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına yönelik yürütülen tek yönlü varyans analizi sonucu tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının yaşa göre farklılığı ANOVA sonucu

Yaş	n	\bar{X}	S _x	Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
21-35 Yaş Arası	89	54,31	4,91	Gruplar Arası	3,64	2	1,82		
36-55 Yaş Arası	247	54,08	4,96	Grup İçi	8587,93	347	24,75	0,07	0,93
56 Yaş ve Üzeri	14	54,21	5,70	Toplam	8591,57	349			

Tablo 9 incelendiğinde öğretmenlerin yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının yaşa göre farklılaşmadığı görülmektedir ($F(2,347)=0,07$, $p=0,93$). Öğretmenlerin yaşlarına göre ölçekten elde ettikleri puanların ortalaması 54,08 ile 54,31 arasında değişmektedir. Buna göre öğretmenlerin yaşları fark etmeksizin her yaş grubundaki öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi yüksek düzeyde destekledikleri söylenebilir.

5. Branşa Göre Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin branşa göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına yönelik yürütülen tek yönlü varyans analizi sonucu tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının branşa göre farklılığı ANOVA sonucu

Branş	n	\bar{X}	S_x	Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Matematik	160	54,09	5,00	Gruplar Arası	34,61	3	11,54		
Fizik	52	53,54	5,24	Grup İçi	8556,95	346	24,73	0,47	0,71
Kimya	57	54,25	5,41	Toplam	8591,57	349			
Biyoloji	81	54,57	4,40						

Tablo 10 incelendiğinde öğretmenlerin yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının branşa göre farklılaşmadığı görülmektedir ($F(3,346)=0,47$, $p=0,71$). Öğretmenlerin branşlarına göre ölçekten elde ettikleri puanların ortalaması 53,54 ile 54,57 arasında değişmektedir. Buna göre öğretmenlerin branşları fark etmeksizin matematik, fizik, kimya ve biyoloji branşlarının tümünde yaratıcı düşünceyi yüksek düzeyde destekledikleri söylenebilir.

6. Okul Türüne Göre Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin okul türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına yönelik yürütülen tek yönlü varyans analizi sonucu tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının okul türüne göre farklılığı ANOVA sonucu

Okul Türü	n	\bar{X}	S_x	Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Anadolu Lisesi	292	54,26	4,97	Gruplar Arası	128,76	4	32,19		
Fen Lisesi	22	54,41	5,38	Grup İçi	8462,81	345	24,53		
Sosyal Bilimler Lisesi	17	54,18	3,68	Toplam	8591,57	349		1,31	0,27
Güzel Sanatlar Lisesi	10	53,30	4,81						
Spor Lisesi	9	50,56	5,39						

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenlerin yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının okul türüne göre farklılaşmadığı görülmektedir ($F(4,345)=1,31$, $p=0,27$). Öğretmenlerin çalıştıkları okul türüne göre ölçekten elde ettikleri puanların ortalaması 50,56 ile 54,26 arasında değişmektedir. Buna göre öğretmenlerin çalıştıkları okul türü fark etmeksizin yaratıcı düşünceyi benzer düzeyde destekledikleri söylenebilir.

7. Mezun Olunan Fakülteye Göre Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin öğretmenlerin mezun olunan fakülteye göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına yönelik yürütülen tek yönlü varyans analizi sonucu tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının mezun olunan fakülteye göre farklılığı ANOVA sonucu

Fakülte	n	\bar{X}	S_x	Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Eğitim Fakültesi	181	54,27	4,90	Gruplar Arası	85,04	2	42,52		
Fen Edebiyat Fakültesi	162	54,16	4,98	Grup İçi	8506,53	347	24,51	1,73	0,18
Diğer	7	50,71	5,82	Toplam	8591,57	349			

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenlerin yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının mezun olunan fakülteye göre farklılaşmadığı görülmektedir ($F(2,347)=1,73$, $p=0,18$). Öğretmenlerin mezun olunan fakülteye göre ölçekten elde ettikleri puanların ortalaması 50,71 ile 54,27 arasında değişmektedir. Buna göre öğretmenlerin mezun oldukları fakülte fark etmeksizin yaratıcı düşünceyi benzer düzeyde destekledikleri söylenebilir.

8. Eğitim Seviyesine Göre Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin öğretmenlerin eğitim seviyesine göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına yönelik yürütülen tek yönlü varyans analizi sonucu tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının eğitim seviyesine göre farklılığı ANOVA sonucu

Eğitim Seviyesi	n	\bar{X}	S _x	Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Doktora	7	53,29	5,56	Gruplar Arası	85,04	2	42,52		
Tezli Yüksek Lisans	34	54,09	5,32	Grup İçi	8506,53	347	24,51	1,73	0,18
Lisans	309	54,17	4,92	Toplam	8591,57	349			

Tablo 13 incelendiğinde öğretmenlerin yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının eğitim seviyesine göre farklılaşmadığı görülmektedir ($F(2,347)=1,73$, $p=0,18$). Öğretmenlerin eğitim seviyesine göre ölçekten elde ettikleri puanların ortalaması 53,29 ile 54,17 arasında değişmektedir. Buna göre öğretmenlerin eğitim seviyesi fark etmeksizin yaratıcı düşünceyi yüksek düzeyde destekledikleri söylenebilir.

9. Katıldıkları Hizmetiçi Eğitim Sayısına Göre Yaratıcı Düşünceyi Destekleme Davranışları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin katıldıkları hizmetiçi eğitim sayısına göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına yönelik yürütülen tek yönlü varyans analizi sonucu tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının katıldıkları hizmetiçi eğitim sayısına göre farklılığı ANOVA sonucu

HİE Sayısı	n	\bar{X}	S _x	Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Hiç	34	53,82	5,58	Gruplar Arası	10,82	3	3,61		
1-3	120	54,03	4,42	Grup İçi	8580,75	346	24,80	0,15	0,93
4-6	115	54,37	4,81	Toplam	8591,57	349			
7 ve üzeri	81	54,15	5,69						

Tablo 14 incelendiğinde öğretmenlerin yaratıcı düşünmenin gelişimine katkısının katıldıkları hizmetiçi eğitim sayısına göre farklılaşmadığı görülmektedir ($F(3,346)=0,15$, $p=0,93$). Öğretmenlerin katıldıkları hizmetiçi eğitim sayısına göre

ölçekten elde ettikleri puanların ortalaması 53,82 ile 54,37 arasında değişmektedir. Buna göre öğretmenlerin katıldıkları hizmetiçi eğitim sayısı fark etmeksizin yaratıcı düşünceyi yüksek düzeyde destekledikleri söylenebilir.

Sonuç ve Tartışma

Matematik, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinin davranışlarının, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının incelenmesi amacıyla yürütülen bu araştırma sonucunda öğretmenlerin orta ve yüksek düzeyde öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkıda bulunduğu gözlenmiştir. Bu sonuç literatürdeki diğer çalışmalarla da tutarlıdır (Aslan ve Arslan-Cansever, 2009; Gelen, 2002; İsmail vd., 2013; İnel-Ekinci, 2016). Öğretmenler kendilerini genel olarak öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerinin gelişmesi yönünde yeterli görmektedir. Ancak Gelen, (2002) tarafından yürütülen araştırmada öğretmenlerin kendilerini yeterli görmesine karşın araştırmacı tarafından yapılan gözlemlerde öğretmenlerin yetersiz olduğu raporlanmıştır. Ayrıca Mullet vd., (2016) tarafından yürütülen araştırma sonucunda da öğretmenlerin yaratıcı düşünmeye önem verdiği, değerli gördüğü ancak yaratıcı düşünmeyle ilgili teori ve araştırmalarla ilgili bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir.

Öğretmenlerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısının cinsiyete göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Bu sonuç literatürdeki diğer bulgularla da tutarlıdır (Carmeli vd., 2006; Demirkale, 2015; Forrester ve Hui, 2007; Gelen, 2002; Mueller vd., 2008; Ozkal, 2014; Vural, 2008; Yenilmez ve Yolcu, 2007). Cinsiyete göre öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışları fark etmemesi öğrenciler açısından da dezavantaj oluşturmamaktadır. Hem erkek hem de kadın öğretmenler öğrencilerin yaratıcı düşünme davranışlarını yüksek düzeyde desteklemektedir.

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin tecrübeye (meslekte geçirilen yıl) göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bu bulgu, literatürdeki diğer çalışma bulgularıyla da benzerlik göstermektedir (Cheng, 2000; Demirkale, 2015; Forrester ve Hui, 2007; Vural, 2008; Yang ve Huang, 2008; Yenilmez ve Yolcu, 2007). Gelen, (2002) tarafından yürütülen araştırma ise 16-20 yıllık öğretmenlerin 1-5, 6-10, 11-15 ve 21 yıl ve üzeri mesleki tecrübeye sahip öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde yaratıcılığı desteklediği raporlanmıştır. Gelen'in (2002) çalışması ilköğretim 4. sınıf öğretmenleriyle gerçekleştirildiği için farklılığın buradan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Lise öğretmenleriyle yürütülen araştırma sonucuna göre yaratıcı düşünme düzeyi açısından genç öğretmenler kadar tecrübeli öğretmenler de destekleyicidir. Dezavantajlı bölgelerde genç öğretmenlerden eğitim alan öğrencilerin, bu açıdan dezavantajlı olmadığı söylenebilir.

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin yaşa göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Yang ve Huang, (2008) tarafından yürütülen araştırma bulgularıyla da benzerlik göstermektedir.

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin branşa göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Yenilmez ve Yolcu'da (2007) benzer şekilde sınıf öğretmenleriyle matematik öğretmenleri arasında öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeyleri açısından anlamlı bir fark olmadığını raporlamıştır. Ozkal (2014) ve Gelen (2002) de benzer şekilde sınıf öğretmenleriyle branş öğretmenleri arasında yaratıcı düşünceyi destekleme davranışları açısından manidar bir farklılık olmadığını belirtmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların, literatürle de tutarlı olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin okul türüne göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Bu sonuç Anadolu lisesi, fen lisesi, genel lise ve meslek lisesi öğretmenleriyle çalışan Demirkale'nin (2015) bulgularıyla da benzerlik göstermektedir. Okul türüne göre öğretmenlerin yaratıcı düşünmeyi destekleme davranışlarının değişmemesi Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavlarıyla farklı okul türlerine yerleşen öğrenciler için bu açıdan bir dezavantaj oluşmamasını sağlamaktadır.

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin öğretmenlerin mezun oldukları fakülteye göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Bu sonuç literatürdeki diğer araştırma sonuçlarıyla da örtüşmektedir (Gelen, 2002; Vural, 2008). Ancak Yenilmez ve Yolcu (2007) tarafından yürütülen araştırmada diğer fakülte mezunu öğretmenlere göre eğitim fakültesi mezunu öğretmenler lehine manidar düzeyde farklılık olduğu raporlanmıştır. Araştırmadaki bu farklılığın örneklemelerin farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin öğretmenlerin eğitim seviyesine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç literatürdeki diğer araştırma bulgularıyla da benzerlik göstermektedir (Cheng, 2000; Yang ve Huang, 2008). Öğretmenlerin eğitim seviyelerine göre yaratıcı düşünceyi destekleme düzeylerinin fark etmemesi, 2005 yılında değişime uğrayan ve 11 yıl içinde farklı değişikliklerle güncellenen öğretim programlarında kullanılan yapılandırmacı yaklaşımın bir sonucu olarak ortaya çıkmış olabileceği düşünülmektedir.

Öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünmenin gelişimine katkı düzeylerinin katıldıkları hizmetiçi eğitim sayısına göre farklılaşmadığı gözlenmiştir. Bu sonuç Demirkale'nin (2015) araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Hizmetiçi eğitim sayısına göre öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışlarının farklılık göstermemesinin nedeni olarak genç öğretmenlerin tecrübeli öğretmenlere göre hizmetiçi eğitimlere daha az katıldıkları düşünülmektedir. Ancak genç öğretmenlerin eğitim fakültelerinde aldıkları dersler sayesinde öğrencilerde yaratıcı düşünceyi destekleme davranışlarını gösterdiği, tecrübeli öğretmenlerin de hizmetiçi eğitimlerle desteklendiği ve öğretmenlerin genel olarak yaratıcı düşünceyi desteklemeye çabaladığı düşünülmektedir. Aslan ve Arslan-Cansever (2009) de öğretmenlere göre eğitimde yaratıcılığın önemli olduğunu ve öğretmenlerin derslerinde yaratıcılığı kullanmaya çaba sarf ettiklerini belirtmiştir.

Sonuç olarak demografik değişkenlere göre öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Forrester ve Hui (2007) tarafından belirtildiği gibi öğretmenlerde yaratıcı düşünceyi destekleme davranışları derslerinde kullandıkları farklı öğretim yöntemlerinden kaynaklanabilmektedir. Bunun için öğretmenlere yaratıcı düşünceyi desteklemeye yönelik branşlarına göre kullanabilecekleri yöntem ve tekniklerin tanıtımı yapılmalı ve bu yöntemleri etkili bir şekilde kullanabilmeleri için fırsat sunulmalıdır. Ayrıca nitel çalışmalarla öğretmenlerin yaratıcı düşünceyi destekleme davranışları derinlemesine araştırılabilir.

Kaynaklar

- Aksoy, G. (2005). *Fen eğitiminde yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecinin öğrenme ürünlerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 187239).
- Al-Abdali, N. S., & Al-Balushi, S. M. (2016). Teaching for creativity by science teachers in grades 5-10. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(2), 251–268. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9612-3>
- Albayrak, A. S. (2006). *Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Aslan, N., & Arslan-Cansever, B. (2009). Eğitimde yaratıcılığın kullanımına ilişkin öğretmen tutumları. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 2(3), 333–340.
- Aydın-Ceran, S. (2010). *Yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinliklerinin öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 278643).
- Aydın, Z. (2011). *İlköğretim 6. sınıf matematik dersinde kullanılan aktif öğrenme temelli etkinliklerin öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarına, akademik başarı ve yaratıcı düşünme düzeylerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 280376).
- Aytan, N. (2016). Yaratıcı okuma becerisiyle zenginleştirilmiş Türkçe derslerinin öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisi. *Dil ve Edebiyat Dergisi*, 17, 23–44.
- Ayyıldız-Potur, A., & Barkul, Ö. (2009). Gender and creative thinking in education: A theoretical and experimental overview. *AJZ ITU Journal of Faculty of Architecture*, 6(2), 44–57.
- Bartlett, M. S. (1950). Tests of significance in factor analysis. *British Journal of Statistical Psychology*, 3(2), 77–85. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1950.tb00285.x>
- Birişçi, S., & Karal, H. (2011). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarırken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 203–219.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede

kullanımı. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, güz 2002(32), 470–483.

- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (18. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Candar, H. (2009). *Fen eğitiminde yaratıcı düşünme öğretim tekniklerinin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 250815).
- Carmeli, A., Meitar, R., & Weisberg, J. (2006). Self-leadership skills and innovative behavior at work. *International Journal of Manpower*, 27(1), 75–90. <https://doi.org/10.1108/01437720610652853>
- Chan, S., & Yuen, M. (2014). Creativity beliefs, creative personality and creativity-fostering practices of gifted education teachers and regular class teachers in Hong Kong. *Thinking Skills and Creativity*, 14, 109–118. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.10.003>
- Chang, Y., Li, B.-D., Chen, H.-C., & Chiu, F.-C. (2014). Investigating the synergy of critical thinking and creative thinking in the course of integrated activity in Taiwan. *Educational Psychology*, (June), 1–20. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.920079>
- Chen, C. (2012). *Turning points the nature of creativity*. Beijing: Higher Education Press & Springer.
- Cheng, S. K. (2000). Teacher's thinking styles and creativity fostering behaviours. In *Teachers' thinking styles and creativity fostering behaviours* (pp. 4–6). Singapore.
- Cohen, R. J., Swerdlik, M. E., & Sturman, E. D. (2013). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement* (8. Baskı). New York: McGraw-Hill Education.
- Comrey, A. L. (1988). Factor-analytic methods of scale development in personality and clinical psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(5), 754–761. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.5.754>
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in explanatory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 27–29. <https://doi.org/10.1.1.110.9154>
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed Methods approaches* (4. Edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Çellek, T. (2003). Sanat ve bilim eğitiminde yaratıcılık. *PIVOLKA*, 2(8), 3–11.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok*

- değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Demirci, C. (2007). Fen bilgisi öğretiminde yaratıcılığın erişimi ve tutuma etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 65–75.
- Demirkale, O. C. (2015). *Görsel sanatlar dersinin yaratıcı düşünme becerilerine katkısının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 407704).
- Deniş-Çeliker, H. (2012). *Fen ve teknoloji dersi "Güneş sistemi ve ötesi: Uzay bilmecesi" ünitesinde proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrenci başarılarına, yaratıcı düşüncelerine, fen ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisi*. (Doktora tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 313403).
- Doğan, H. (2011). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi programındaki etkinliklerin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmesine yönelik öğretmen görüşleri*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 356162).
- Emir, S., Erdoğan, T., & Kuyumcu, A. (2007). Türkçe öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeyleri ile sosyo-kültürel özelliklerinin ilişkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 73–87.
- Enger, S. K., & Yager, R. E. (1998). *The Iowa assessment handbook*. Iowa City: The Iowa- SS&C Project, Science Education Center.
- Ercan, S. (2010). *Fen öğretiminde yaratıcı düşünme tekniklerinden sinektik kullanımına yönelik bir eylem araştırması*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 274705).
- Erdoğan, T., Akkaya, R., & Çelebi-Akkaya, S. (2009). Van Hiele Modeline dayalı öğretim sürecinin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeylerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(1), 161–194.
- Erkuş, A. (2010). Psikometrik terimlerin Türkçe karşılıklarının anlamları ile yapılan işlemlerin uyumsuzluğu. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(2), 72–77.
- Erkuş, A. (2014). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-I: Temel kavramlar ve işlemler* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Erlendsson, J. (1999). The role of creativity. https://notendur.hi.is/~joner/eaps/cq_cr04.htm adresinden Haziran 2015'te ulaşılmıştır.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272–299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological Assessment*, 7(3), 286–299.

- Forrester, V., & Hui, A. (2007). Creativity in the Hong Kong classroom: What is the contextual practice? *Thinking Skills and Creativity*, 2(1), 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2006.10.003>
- Gelen, İ. (2002). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde düşünme becerilerini kazandırma yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(10), 100–119.
- George, D., & Mallery, P. (2012). *IBM SPSS statistics 19 step by step: A simple guide and reference* (12. Ed.). Boston: Pearson.
- Gorsuch, R. L. (1974). *Factor Analysis* (1st Ed.). Toronto: W. B. Saunders Company.
- Gök, B., & Erdoğan, T. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcı düşünme düzeyleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(2), 29–51.
- Guadagnoli, E., & Velicer, W. F. (1988). Relation of sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin*, 103(2), 265–275.
- Guilford, J. P. (1960). Basic conceptual problems in the psychology of thinking. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 91, 6–21.
- Günbatar, M. S. (2009). *Web tabanlı probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 234299).
- Hong, J.-S., Hong, J.-C., Chanlin, L.-J., Chang, S.-H., & Chu, H.-C. (2005). Creative teachers and creative teaching strategies. *International Journal of Consumer Studies*, 29(July), 352–358.
- Ignacio, N. G., Nieto, L. J. B., & Barona, E. G. (2006). The affective domain in mathematics learning. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 1(1), 16–32.
- Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (2004). Celebrating 50 years of reflective practice: Versions of creative problem solving. *The Journal of Creative Behavior*, 38(2), 75–101. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2004.tb01234.x>
- Ismail, Z., Yusof, Y. M., & Pappu, H. (2013). Creativity fostering behavior of mathematics teachers through the implementation of school based assessment.
- İnel-Ekinci, D. (2014). Fen öğretmeni adaylarının yaratıcılık kavramına ve yaratıcı düşünmeye ilişkin görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 385–397.
- İnel-Ekinci, D. (2016). Öğretmenler öğrenme ortamında öğrencilerin yaratıcılığını destekleme düzeylerine ilişkin kendilerini nasıl değerlendiriyorlar? *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11(3), 1287–1308. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9292>
- İşleyen, T., & Küçük, B. (2013). Öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin

- farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(21), 199–208.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 141–151. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
- Kaiser, H. F., & Rice, J. (1974). Little Jiffy, Mark IV. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 111–117. <https://doi.org/10.1177/001316447403400115>
- Kalaycı, Ş. (2014). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (6. Baskı). Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Kanlı, E. (2013). *Fen ve Teknoloji öğretiminde probleme dayalı öğrenmenin üstün ve normal zihin düzeyindeki öğrencilerin erişimi, yaratıcı düşünme ve motivasyon düzeylerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 261852).
- Kaptan, F., & Kuşakçı, F. (2001). Fen öğretiminde beyin fırtınası tekniğinin öğrenci yaratıcılığına etkisi. In V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* (pp. 197–202).
- Karaçelik, S. (2009). *Okul öncesi öğretmenleri ve öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme beceri düzeylerinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Ulusal Tez Veri Merkezinden Ulaşılabilir. (Kayıt No. 235313).
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi* (26. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Karataş, S., Akçayır, G., & Tosik-Gün, E. (2016). Yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilmesinde ters beyin fırtınası tekniğinin etkililiği üzerine nitel çalışma. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 42–58.
- Karataş, S., & Özcan, S. (2010). Yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine ve proje geliştirmelerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 225–243.
- King, F., Goodson, L., & Rohani, F. (1998). *Higher order thinking skills: Definition, teaching strategies, assessment*. *Assesment Evaluation Educational Services Program* (Vol. 18). http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf adresinden Haziran 2015'te ulaşılmıştır.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practise of structural equating modeling*. (T. G. Press, Ed.) (3. Baskı). New York.
- Koçoğlu, Ç., & Köymen, Ü. (2003). Öğrencilerin hiperortam tasarımcısı olarak katıldığı öğrenme çevresinin yaratıcı düşünmeye etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 127–136.
- Koray, Ö. (2004). Fen eğitiminde yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmenin öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeylerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 40, 580–599.

- Koray, Ö., Köksal, M. S., Özdemir, M., & Presley, A. İ. (2007). Yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli fen laboratuvarı uygulamalarının akademik başarı ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi. *Elementary Education Online*, 6(3), 377–389.
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2015). *IBM SPSS for Intermediate Statistics* (5. Baskı). East Sussex: Routledge.
- Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining high order thinking. *Theory Into Practice*, Volume 32, 132–137.
- Liu, C.-W., & Wang, W.-C. (2016). A comparison of methods for dimensionality assesment of catogorical item responses. *Pacific Rim Objective Measurement Symposium (PROMS) 2015 Conference Proceeding*, 395–410. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-37592-7>
- Lytton, H. (2012). *Creativity and education* (46. Baskı). London: Routledge.
- Mueller, J., Wood, E., Willoughby, T., Ross, C., & Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers and Education*, 51(4), 1523–1537. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.02.003>
- Mullet, D., Willerson, A., Lamb, K., & Kettler, T. (2016). Examining teacher perceptions of creativity: A systematic review of the literature. *Thinking Skills and Creativity*, 21, 9–30. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.05.001>
- Mumford, M. D. (1998). Creative thought: Structure, components, and educational implicaitons. *Roepers Review*, 21(1), 14–19. <https://doi.org/10.1080/02783199809553920>
- Ozkal, N. (2014). Relationships between teachers' creativity fostering behaviors and their self-efficacy beliefs. *Educational Research and Reviews*, 9(18), 724–733. <https://doi.org/10.5897/ERR2014.1816>
- Özerbaş, M. A. (2011). Yaratıcı düşünme öğrenme ortamının akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığına etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 675–705.
- Özkök, A. (2005). Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programının yartıcı problem çözme becerisine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 159–167.
- Plsek, P. E. (1996). Models for the creative process. <http://www.directedcreativity.com/pages/WPModels.html> adresinden Haziran 2015'te ulaşılmıştır.
- Rosenman, M. F. (1988). Serendipity and scientific discovery. *The Journal of Creative Behavior*, 22(2), 132–138.
- San, İ. (1979). Yaratıcılık, iki düşünce biçimi ve çocuğun yaratıcı eğitimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 12(1–4), 177.
- Shaheen, R. (2011). Creativity and education. *Creative Education*, 1(3), 166–169.

<https://doi.org/10.4236/ce.2010.13026>

- Sönmez, V. (1993). Yaratıcı okul, öğretmen, öğrenci. In A. Ataman (Ed.), *Yaratıcılık ve Eğitim XVII. Eğitim Toplantısı*. Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Sönmez, V. (2008). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (14. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sternberg, R. J. (2003). Creative thinking in the classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 325–338. <https://doi.org/10.1080/00313830308595>
- Streiner, D. L. (1994). Figuring out factors: the use and misuse of factor analysis. *Canadian Journal of Psychiatry*, 39(3), 135–140.
- Tabachnik, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics* (6. Baskı). Boston: Pearson.
- Tekin, M. (2008). *Ortaöğretimde öğrenim gören öğrencilerden spor yapan ve yapmayanlar arasındaki yaratıcılık ve çoklu zeka alanlarının araştırılması*. (Doktora tezi), Ulusal Tez Veri Merkezinden Ulaşılabilir. (Kayıt No. 219064).
- Tok, E., & Sevinç, M. (2012). Düşünme becerileri eğitiminin okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 204–222.
- Toyran, G. (2015). *Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin ve eleştirel düşünme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 418037).
- TTKB. (2013a). *Biyoloji dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
<http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx/program2.aspx?islem=2&kno=217>
adresinden Haziran 2015'te ulaşılmıştır.
- TTKB. (2013b). *Fizik dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
<http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx/program2.aspx?islem=2&kno=217>
adresinden Haziran 2015'te ulaşılmıştır.
- TTKB. (2013c). *Kimya dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
<http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx/program2.aspx?islem=2&kno=217>
adresinden Haziran 2015'te ulaşılmıştır.
- TTKB. (2013d). *Matematik dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
<http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx/program2.aspx?islem=2&kno=217>
adresinden Haziran 2015'te ulaşılmıştır.
- Ülger, K., & İmer, Z. (2013). Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yaklaşımının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 382–392.

- Vong, K.-I. (2008). Developing creativity and promoting social harmony: The relationship between government, school and parent's perceptions of children's creativity in Macao-SAR in China. *Early Years*, 28(2), 149–158. <https://doi.org/10.1080/09575140802065599>
- Vural, C. T. (2008). *Sosyal bilgiler eğitiminde yaratıcı düşünme: Yeni ilköğretim programı beşinci sınıf sosyal bilgiler öğretiminde kullanılan etkinliklerin yaratıcılığı geliştirmesi açısından değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezinden Erişilebilir. (Tez No. 230573).
- Ward, T. B. (2009). The multiple roles of educators in children's creativity. In A.-G. Tan (Ed.), *Creativity: A Handbook for Teachers*. Singapur: World Scientific.
- Wyse, D., & Ferrari, A. (2015). Creativity and education: Comparing the national curricula of the states of the European Union and the United Kingdom. *British Educational Research Journal*, 41(1), 30–47. <https://doi.org/10.1002/berj.3135>
- Yaman, S., & Yalçın, N. (2005). Fen bilgisi öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının yaratıcı düşünme becerisine etkisi. *İlköğretim-Online*, 4(1), 42–52.
- Yang, S. C., & Huang, Y.-F. (2008). A study of high school English teachers' behavior, concerns and beliefs in integrating information technology into English instruction. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 1085–1103. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.03.009>
- Yanpar-Yelken, T. (2009). Öğretmen adaylarının portfolyoları üzerinde grup olarak yaratıcılık temelli materyal geliştirmenin etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(153), 83–98.
- Yaşar, M. C., & Aral, N. (2010). Yaratıcı düşünme becerilerinde okul öncesi eğitimin etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3(2), 201–209.
- Yenilmez, K., & Yolcu, B. (2007). Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (18), 95–105.
- Yiğit, E. Ö., & Erdoğan, T. (2008). Sosyal bilgiler dersinde uygulanan öyküleştirme yönteminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeylerine etkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 399–416. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Young, J. G. (1968). What is creativity?. *The Journal of Creative Behavior*, 19(2), 77–87.
- Yurdugül, H. (2006). Parelel, eşdeğer ve konjenerik ölçmelerde güvenirlik katsayılarının karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(1), 15–37.