

## The Relationship between Creativity and Intelligence: New Evidence

Feyzullah ŞAHİN\*

**ABSTRACT.** Threshold theory is one of the theories which is used to explain the relationship between creative thinking skills and intelligence. According to this theory, an individual is supposed to have at least moderate intelligence to perform creative activities. However, it has been seen that there is a greater relationship between the creativity potential and intelligence of individuals with an average intelligence, whose score is 120 or less, than those with an intelligence score of 120 or more. The research was maintained in the descriptive pattern out of survey models. The aim of this study is to investigate the relationship between creativity potentials of primary school students and general intelligence level. In the study, 16.839 students from 24 different primary schools in Istanbul were pre-assessed. An intelligence and creativity test was applied to 330 students who were considered to be gifted. According to the research results, while there was not a significant relationship between the intelligence and creativity scores of highly gifted students, there is a significant low positive relationship between the scores of average-mildly intelligence students and moderately gifted students. These results are in accordance with the threshold theory. Also, intelligence could only explain the 5% of the general creativity.

**Key Words:** Threshold theory, creativity potential, gifted.

### SUMMARY

**Purpose and significance:** In the international literature, there are contradictory results in the studies which investigated Threshold theory. In Turkey, a study which investigated Threshold theory has not been found. The general aim of this study is to examine the relationship between the creativity potentials of primary schools students (Grades 1-3) and general intelligence level. The study is the first study in the national literature, and also its findings present new evidence on Threshold theory.

**Methods:** The research was maintained in the descriptive pattern out of survey models. The study was conducted in a district of Istanbul. In the study, 16.839 students from 24 different primary schools in Istanbul were pre-assessed. An intelligence and creativity test was applied to 330 students who were considered to be gifted. WISC-R and Torrance Test of Creative Thinking were used to compile data. While analyzing the data, Pearson Correlation Analysis, Spearman-Brown Correlation Analysis, and Simple Regression Analysis were used.

**Result:** 113 first-grade, 89 second-grade and 128 third-grade primary school students (130 females and 200 males) participated in the study. Firstly, the students were divided into three groups; average-mildly intelligence students, moderately gifted students and highly gifted students. Then, students' intelligence scores were compared with total TTCT scores and fluency, originality, elaboration, abstractness of titles and resistance to premature closure sub-scores. It was found out that there was a significant medium positive relationship ( $r=.33$ ,  $p<.05$ ,  $R=.11$ ) between the intelligence and elaboration scores, and significant low significant relationship ( $r=.24$ ,  $p<.05$ ,  $R=.06$ ) between the intelligence and total TTCT scores of average-mildly intelligence students. It was also obtained that there was a significant low positive relationship ( $r=.21$ ,  $p<.05$ ,  $R=.04$ ) between the intelligence and total TTCT scores of moderately gifted students. No significant relationship between other scores was detected ( $p>.05$ ). It was reached that there wasn't a significant relationship between the intelligence and total and sub-scores creativity ( $p>.05$ ). In addition, a significant low positive relationship was found between the intelligence and creativity potential ( $r=.217$ ,  $R=.047$ ,  $p<.05$ ). Approximately 5 percent of the total variance in general intelligence scores can be explained by intelligence.

**Discussion and Conclusion:** The relationship between the general creativity scores and intelligence scores of average-mildly intelligence students ( $r=.24$ ) was greater than the scores of moderately gifted students ( $r=.21$ ). No significant relationship between the intelligence scores and creativity scores of highly gifted students was detected. Therefore, it was understood that general creativity scores did not increase collateral with the intelligence scores. While the findings of some studies are parallel with findings of this study, findings of some others are in contrast with them. According to the researcher, there are two different reasons why contradictory results on Threshold theory were obtained: a 120 IQ score is accepted as the threshold value and different evaluation instruments are used in the research. Variance was found as 5 percent in the study, and it might be due to the structures measured in the intelligence and creativity tests were substantially different because many intelligence tests use convergent thinking whereas divergent thinking style is used while creative thinking is measured. As a conclusion, it can be said that the gains related to creativity, indispensable elements of instruction programs for gifted students, should not be restricted to individuals with this level of intelligence. These gains should be included in the peer-oriented programs to-be-developed. Additionally, these gains should be prioritized in the programs to-be-developed for highly gifted students. Teachers should be qualified on this topic.

\* Assist. Prof. Dr., Duzce University Special Education Department Gifted Education Division, in Turkey, e-mail: feyzullahsahin@duzce.edu.tr.

# Yaratıcılık – Zekâ İlişkisi: Yeni Deliller

Feyzullah ŞAHİN<sup>†</sup>

ÖZ. Eşik değer, yaratıcı düşünme becerileri ile zekâ arasındaki ilişkinin açıklanmasında kullanılan hipotezlerden birisidir. Bu hipoteze göre bireyin yaratıcı performans sergileyebilmesi için en az orta düzey bir zekâyâ sahip olması gerektiği varsayılır. Ancak, 85-120 IQ puan aralığında zekâyâ sahip olan bireylerin yaratıcılıkları ile zekâları arasındaki ilişkinin, 120'nin üzerinde zekâyâ sahip olan bireylerden daha yüksek çıkması beklenmektedir. Bu araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin yaratıcılık potansiyelleri ile genel zekâ düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, İstanbul'da bir ilçedeki 24 farklı ilköğretim okulundan 16.839 çocuk ön değerlendirmeye alınmıştır. Üstün zekâlı olduğu kanaati oluşan 330 öğrenciye zekâ ve yaratıcılık testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, yüksek düzeyde üstün zekâlı öğrencilerin zekâ ve yaratıcılık puanları arasında anlamlı bir ilişki çıkmaz iken, normal - parlak öğrenciler ile orta düzeyde üstün zekâlı öğrencilerin puanlarının anlamlı düşük düzeyde pozitif bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, eşik değer hipotezini desteklemektedir. Ayrıca, bu çalışmada zekâ genel yaratıcılık potansiyelinin %5'ini açıklayabilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Eşik değer hipotezi, yaratıcılık potansiyeli, üstün zekâ.

## GİRİŞ

Yaratıcı düşünme ile zekâ arasındaki ilişki, elli yıldan daha uzun süredir artan bir ilgi ile bilim insanlarının gündemini meşgul etmektedir (Batey ve Furnham, 2006). Guilford (1966) Amerika Psikologlar Derneğinde yaptığı bir konuşmasında yaratıcılığı; akıcı, esnek, detaylı ve orijinal fikirler üretme olarak tanımlamıştır. Devamında, ise yaratıcılığın ortaya çıkmasında etkili olan iraksak ve yakınsak düşünme stillerinden bahsetmiştir. Geniş yankı bulan bu konuşmanın ardından, konuya ilişkin çalışmalar ivme kazanmıştır. Günümüzde farklı nedenlerle birçok disiplin alanının ilgisini çeken yaratıcılığa ilişkin çağdaş alan yazında 101 farklı tanım mevcuttur (Aleinikov, Kackmeister ve Koenig, 2000, akt: Terrefinger, Young, Selby ve Shepardson, 2002). Söz konusu tanımlarda öne çıkan iki vurgu başarı ve potansiyeldir (Jauk, Benedek, Dunst ve Neubauer, 2013). Başarı, daha çok ürüne işaret ederken, potansiyel en yalın hali ile yeni ve uygun bir şeyler üretme yeteneğine işaret etmektedir (Sternberg, O'Hara ve Lubart, 1997).

Üstün zekâlı bireylere yönelik ilk bilimsel çalışmalar, Galton'un (1833) zekâyı açıklamaya yönelik hazırladığı araştırma yazısı ile başladığı kabul edilir (Özgüven, 1994, akt: Gökdere, 2004). O günden bugüne geliştirilen kuramlar incelendiğinde, zekâ tek boyutlu veya çok boyutlu bir yapı içerisinde incelenmiştir. Tek boyutlu yaklaşımlarda genel zihinsel güce yüksek düzeyde sahip olunması biçiminde tanımlanmaktadır (Sperman, 1904). Çok boyutlu yaklaşımlarda ise üstün zekâlılık bir veya daha fazla alanda ortaya çıkabilen üst düzey performans olarak değerlendirilmektedir (Detaylı bilgi: Gagne, 2000, 2004, 2005; Heller, Perlett ve Lim, 2005; Karolyi, Ramos-Ford ve Gardner, 2003; Renzulli, 2004, 2005a, 2005b; Sternberg, 2000, 2005, 2009).

Üstün zekâ ve/ veya yaratıcılığı açıklamaya yönelik geliştirilmiş kuramlar incelendiğinde, söz konusu ilişki iki farklı biçimde ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki, yaratıcılık zekânın bir alt bileşenidir. Diğerinde ise tam tersi bir durum söz konusudur. İlk bakış açısının ortaya çıkışında, öncü araştırmacılardan Galton (1869) ve Terman'ın (1925) yaratıcılığın üstün zekâlılık için gerekli bir beceri olduğuna yönelik görüşlerinin etkisi görülmektedir (Simonton, 2000). Guilford yaratıcılığı, geliştirilmiş olduğu zihinsel yapı zekâ modelinde (Structure of intellect model), geleneksel zeka testleriyle ölçülemeyen, zekanın farklı bileşenlerinde ortaya çıkan bir beceri olarak ele almıştır (Kim, Cramond & VanTassel-Baska, 2010). Son dönem geliştirilen, 1980 sonrası, belli başlıca üstün zekâlılık kuramlarında ise yaratıcılık farklı boyutlarda yer bulmuştur. "Ayrımsal Üstün Zekâ ve Üstün Yetenek Kuramında", üstün zekâlılığın ve üstün yetenekliliğin ortaya çıkışında etkili olan dört doğal kapasiteden (zihinsel, yaratıcı, sosyo-duyuşsal ve duyuşsal-motor) biri olarak bahsedilmektedir (Gagne,

<sup>†</sup> Yrd. Doç. Dr., Duzce Üniversitesi Özel Eğitim Bölümü Üstün Yetenekliler Programı eposta: feyzullahsahin@duzce.edu.tr.

2000, 2004, 2005). Münih Üstün Zekâlılık Modelinde, yordayıcı değişkenler arasında yer alan yedi yetenek alanından (zihinsel yetenek, yaratıcı yetenek, sosyal yeterlilik, uygulama zekâsı, sanatsal yetenek, müzik, psiko-motor beceriler) birisidir (Heller, Perleth & Lim, 2005). “Üç Halka Üstün Zekâ Kuramında” ise zihinsel potansiyelin üstün performansa dönüşümünde rol oynayan düzenleyiciler arasında sıralanmaktadır. Söz konusu kuramda üstün zekâlılığın akademik (schoolhouse type) veya üretken-yaratıcı üstün zekâlılar olarak iki farklı kişilik profili altında ortaya çıkabileceğinden bahsedilmektedir (Renzulli, 2004, 2005a, 2005b). Gardner’a (1983) göre yaratıcılık çoklu yetenek alanının ileri düzeyi bir işlevi olarak ele alınmaktadır (Akt: Liang, 2002). “Başarılı Zekâ Kuramında” ise yaratıcı zekâ olarak isimlendirilen bağımsız bir zeka alanı ve diğer iki farklı zeka alanının da (analitik ve pratik zeka) ortaya çıkışında asgari düzeyde gerekli bir yapıdır (Sternberg, 1984, 2003, 2005, 2009).

İkinci yaklaşımda ise; zekâ, yaratıcılığın ortaya çıkmasını sağlayan etmenler içerisinde değerlendirilmektedir. Sternberg ve Lubart’ın (1991) ortaya attığı yatırım teorisine göre zekâ, yaratıcılığın ortaya çıkmasında rol oynayan etmenlerden birisidir. Diğer etmenler ise düşünme stili, kişisel özellikler, motivasyon ve çevre olarak sıralanmıştır. Yaratıcılığın açıklandığı yatırım kuramı, yön verme gibi diğer kuramlarda da zekâ etmeninden dolayı olarak farklı düzeylerde bahsedilmektedir (Kozbelt, Beghetto ve Runco, 2010).

### **Eşik değer hipotezi (Threshold hypothesis)**

Eşik değer kavramı, zekâ ve yaratıcılık arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik geliştirilmiş bir hipotezi ifade etmektedir. Bu hipotezde, bireyin yaratıcı performans sergileyebilmesi için en az orta düzey bir zekâyâ sahip olması gerektiği varsayılır. Bir diğer ifade ile birey “problemi fark etme, ilgili bilgiyi ilgisizden ayıklama ve birleştirme, uygun ve orijinal bir çözüm üretme” becerilerine sahip olmalıdır (Runco, 1991, akt. Preckel, Holling & Wiese, 2006). Bireylerin zekâ düzeyi yaratıcılıklarına paralel yükselmez. 120 ve üzeri zekâyâ sahip olan bireylerin yaratıcılıkları ile zekaları arasındaki gözlenen ilişki, 120’nin üzerinde zekâyâ sahip olan bireylerden daha yüksek çıkması beklenmektedir. (Kim, Cramond & VanTassel-Baska, 2010).

Eşik değer hipotezinin incelendiği öncü araştırmalarda teoriyi destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır (Barron 1963, 1969, akt: Preckel, Holling ve Wiese, 2006; Getzel ve Jackson, 1962, Yamamoto, 1966, akt: Jauk, Benedek, Dunst ve Neubauer, 2013). Güncel araştırmalardan, Cho ve meslektaşlarının (2010) araştırmasında da teoriyi destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. Söz konusu araştırmada üstün zekâlı bireylerin yaratıcılık puanları ile zeka puanları arasında herhangi bir ilişki tespit edilemez iken ( $r=.00$ ), ortalama zeka düzeyine sahip bireylerin zeka ile yaratıcılık düzeyleri arasında orta düzey ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $r=.40$ ).

Bir başka grup araştırmada ise hipotezi desteklemeyen sonuçlara ulaşılmıştır (Kim, 2005; Preckel, Holling ve Wiese, 2006; Runco ve Albert, 1986). Preckel, Holling ve Wiese (2006) 120 ve üzeri IQ puanına sahip olan öğrenciler ile 120’den daha düşük IQ puanına sahip olan öğrencilerin yaratıcılık puanlarını karşılaştırmışlardır. Katılımcıların zekâ düzeyine göre yaratıcılık puanlarının farklılaşmadığı belirlenmiştir. Runco ve Albert (1986) ise bir araştırmasında öğrencileri zekâ düzeyine (IQ puanı) göre dört farklı gruba ayırmıştır (98-120, 121-130, 131-145 ve 146-165). Söz konusu grupların zekâ ve yaratıcılık puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Sadece, 131-145 IQ grubunda yer alan öğrencilerin sözel akıcılık ( $r=.25$ ) ve sözel esneklik ( $r=.27$ ) puanları anlamlı çıkmıştır. Kim (2005) meta-analiz tekniğinin kullandığı çalışmasında ise yaratıcılık ve zekâ puanları 100 IQ’dan daha düşük olanlar, 100-120 IQ düzeyinde olanlar, 120-135 IQ düzeyinde olanlar ve 135 ve üstün IQ’ya sahip olanlar biçiminde gruplandırılarak incelemiştir. Söz konusu grupların korelasyon katsayıları sırası ile  $r=.26$ ,  $.14$ ,  $.26$  ve  $-.22$ , olarak belirlenmiştir.

Üstün zekâ ve yaratıcılık ilişkisinin eşik değer kapsamı dışında araştırıldığı farklı araştırmalarda mevcuttur. Hamivand (2012) Tahran’da 60 ilkökul öğrencisi ile sürdürmüş olduğu araştırmada üstün zekâlı öğrencilerin zekâ puanı ile yaratıcılıkları arasında düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki ( $r=.26$ ) belirlenmiştir. Virgolim’in (2005) Brezilya’da üstün zekâlı veya üstün yetenekli olarak tanımlanmış öğrenciler ile sürdürmüş olduğu araştırmada da düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki ortaya çıkmıştır ( $r=.21$ ). Sligh, Conners ve Roskow-Ewoldsen (2005) kristalize zekânın eşik değer hipotezini kısmen

desteklediğini, akıcı zekâ türünün ise desteklemediğini belirtmişlerdir. Cramond, Matthews-Morgan, Zuo ve Bandalos'un (2005) kırk yıllık süreyi kapsayan boylamsal araştırma sonuçları ise yaratıcı başarının en iyi yordayıcıları arasında -çocukluk döneminde ölçülen- akıcılık, orijinallik ve zekâ puanlarının olduğu yargısına varılmıştır. Ayrıca, aynı çalışmada zekâ yaratıcı başarının tek başına çok azını açıklayabilirken ( $R=.085$ ), hem zekâ hem de yaratıcılık potansiyeli birlikte değerlendirildiğinde yaratıcı başarının %54'ünü açıklayabildiği belirlenmiştir. Öte yandan, Furnham ve Bachtiar'ın (2008) araştırmasında ise yaratıcı potansiyel ile zekâ testleri arasında anlamlı olmayan bir ilişki belirlenmiştir ( $r=-.02$ ).

Alan yazında hipotezin geçerliliğinin sorgulandığı çalışmalarda çelişik sonuçlar mevcuttur. Öncü araştırmaların tamamında ve güncel araştırmaların birisinde hipotezi destekleyen bulgular ulaşılmış iken, güncel araştırmalarda ağırlıklı olarak hipotezi desteklemeyen sonuçlar ortaya konulmuştur. Konunun daha fazla araştırılmasına, dolayısıyla ek kanıtlara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, Türkiye'de eşik değer hipotezinin sorgulandığı herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu gerekçelerle, araştırmanın gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Dolayısıyla, çalışmada ulaşılan sonuçlar yurt içi alan yazında ilk olacağı gibi, yurt dışı alan yazına da yeni kanıtlar sunacaktır. Bu araştırmanın genel amacı, ilköğretim öğrencilerinin yaratıcılık potansiyellerinin genel zekâ düzeyi ile ilişkisinin incelenmesidir. Bu genel amaç kapsamında şu sorulara yanıt aranmıştır:

İlköğretim 1-3.nci sınıf öğrencilerinin;

1. Zekâ düzeyi ile genel yaratıcılık toplam ve alt puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Zekâ düzeyi genel yaratıcılık potansiyelini yordamakta mıdır?

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Araştırma, tarama modellerinden betimsel desende yürütülmüştür. Bu tip araştırmalarda, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlanması amaçlanmaktadır. Araştırmacının, bağımsız değişken üzerinde herhangi bir manipülasyonu yoktur (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009).

### Çalışma grubu

Bu çalışmada, İstanbul Kalkınma Ajansı tarafından finanse edilen bir projede üstün yetenekli öğrencilerin tanımlanması amacıyla başvuru ile işlemlerdeki verilerin bir kısmı kullanılmıştır. Söz konusu proje kapsamında, İstanbul'daki bir ilçedeki toplam 24 farklı ilköğretim okulundan 16.839 çocuk ön değerlendirmeye alınmıştır. Bunun sonucunda, üstün yetenekli olduğu kanaatine varılan 330 ilköğretim öğrencisine zekâ ve yaratıcılık testi uygulanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin 113'ü birinci sınıfa, 89'u ikinci sınıfa ve 128'i üçüncü sınıfa devam etmektedir (130'u bayan, 200'ü ise erkektir). Katılımcılar 94'ü 5:60-7:00, 81'i 7:10-8:00, 114'ü 8:10-9:00, 41'i ise 9:10-9:60 yaş aralığındadır.

### Veri toplama araçları

#### *Weschler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-Geliştirilmiş Formu (WISC-R)*

WISC-R genel zekâ konseptine göre geliştirilmiş bir ölçüm aracıdır. Öğrencilerin zekâ düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılan zekâ testi, 1949 yılında Wechsler tarafından geliştirilmiş, 1974 yılında gözden geçirilmiş formu oluşturulmuştur. WISC-R testi genelinden 100 puan alınması ortalama zekâ düzeyine sahip olduğuna işaret etmektedir, standart sapma ise 15'tir (Özguven, 2007). Testin Türkçeye uyarlaması Savaşır ve Şahin (1994) tarafından, 6-16 yaş grubu, 1639 kişilik bir örneklem üzerinden gerçekleştirilmiştir. İki yarı test güvenilirliği .97 olarak hesaplanmıştır (akt.Tan, Soysal, Aldemir& Işık, 2012). Çalışma veri setinin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı .80 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre testin güvenilir sonuçlar vereceği kanaatine varılmıştır.

#### *Torrance Yaratıcı Düşünme Testi (TYDT)*

TYDT, iraksak düşünmeyi ölçmeye yönelik geliştirilmiş testler arasında en yaygın kullanılanlardan birisidir (Kim, Cramond& Bandalos, 2006; Runco& Acar, 2012). Şekilsel ve sözel formları mevcuttur. Test, ilk defa 1966 yılında E.Paul Torrance tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra, 1974, 1984, 1990, 1998 ve 2007 yıllarında beş defa normları güncellenmiştir. Testte, açık uçlu bir problem durumuna birbirinden farklı ve sıra dışı çözümler üretilmesi beklenilir.

Testin 1984 sonrası versiyonlarında; akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluluğu, zenginleştirme ve erken tamamlamaya direnç alt boyutlarından oluşan norm ile duygusal dışavurum, hikaye anlatma, hareket ve aksiyon, başlıkların dışa vurumluluğu, tamamlanmayan şekillerin sentezi, çizgi ve dairelerin sentezi, sıra dışı görsel perspektif, içsel görsel perspektif, sınırları uzatma ve kırma, mizah, betimlemenin zenginliği, betimlemenin renkliliği ve hayal gücü alt boyutlarından oluşan yaratıcı güçler olarak isimlendirilen ölçüt referanslı iki farklı puan türü hesaplanmaktadır. Her iki puanın toplamı ise yaratıcılık toplam puanını vermektedir. Norm puanları olan akıcılıkta bireyin konu ile ilgili tamamlayabildiği resim sayısı; orijinallikte, kimsenin düşünemediği kadar özgün düşünce içeren resimlerin sayısı; detaylandırmada, resimlerin ne derece detaylı ve ayrıntılı çizilebildiği; başlıkların soyutluluğunda, figüral testlerin sözel ölçümü ve erken kapamaya dirençte bireyin yaratıcı bir yanıt oluşturmasına yönelik tutkulu yaklaşımını açık tutup sürdürebilmesi ile ilgili yetenekleri ölçülmektedir (Cramond, Matthews-Morgan, Zuo ve Bandalos, 2005).

Bu araştırmada testin 2007 sürümü kullanılmıştır. Söz konusu sürümün Türkiye’de norm çalışması bulunmamaktadır. TYDT’nin şekilsel formun kullanıldığı, farklı kültürlerde sürdürülen, araştırmalarda cinsiyet, ırk, sosyo-kültürel ve eğitimsel yaşantı gibi değişkenlere göre yaratıcılık potansiyelinin farklılaşmadığı (Cramond, 1993, Torrance, 1977b, akt. Kim, Cramond& Bandalos, 2006) tespit edilmiştir. Bu gerekçeden yola çıkarak, testin geliştirildiği ülkedeki, Amerika Birleşik Devletleri, sınıf normları kullanılmıştır. Bu çalışmada, test geneli güvenilirlik Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı .71 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre testin güvenilir sonuçlar vereceği düşünülmüştür.

### **İstatistiksel analiz**

Araştırma verileri SPSS paket programı 18.00 sürümü kullanılarak analiz edilmiştir. Karşılaştırmalarda öncelikle iki farklı değerlendirme aracından elde edilen veriler standart puan olarak “z” değerine çevrilmiş ve analizlerde bu değerler göz önünde bulundurulmuştur. WISC-R ve TYDT toplam puanları ile TYDT alt puanları dağılımlarının normalliği Fisher çarpıklık katsayısı göz önünde bulundurularak incelenmiştir. Fisher çarpıklık katsayısı, çarpıklık katsayısının kendi standart hatasına bölünerek standartlaştırılması ile elde edilmektedir. Hesaplanan değer, .05 anlamlılık düzeyinde, +1.96 ile -1.96 arasında bir değer alması dağılımın normal olduğu biçiminde yorumlanmaktadır (Kalaycı, 2008:6). Söz konusu katsayı değeri göz önünde bulundurulduğunda WISC-R, TYDT toplam puanı, akıcılık ve orijinallik alt puanlarının normal dağılım özelliği sergilediği; detaylandırma, başlıkların soyutluluğu ve erken kapamaya direnç alt puanlarının ise normal dağılım özelliği sergilemediği belirlenmiştir.

Çalışmada, zekanın genel yaratıcılığı yordama düzeyinin belirlenebilmesi için basit regresyon analizi yapılmıştır. Dağılımın normalliği koşulunu taşıyan değişkenler arasında ikili karşılaştırmalarda Pearson Korelasyon Analizi, normal dağılmayanların analizinde ise Spearman Brown Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Ayrıca, zeka ve yaratıcılık puanlarına ilişkin genel bir fikir sahibi olunabilmesi için puanların betimlenmesinde grafiklerden faydalanılmıştır. İstatistiksel çözümlenmelerde anlamlılık düzeyi en düşük 0.05 olarak kabul edilmiştir.

## **BULGULAR**

Araştırmada, öğrenciler zekâ düzeylerine göre sınıflandırılmasında, Silverman’ın (1998) geliştirmiş olduğu sınıflama yaklaşımından yararlanılmıştır. Öğrencilerden 87-114 IQ düzeyinde olanlar normal (average intelligence)-parlak zekalı (mildly gifted) (0 ile +1 SS), 115-129 IQ

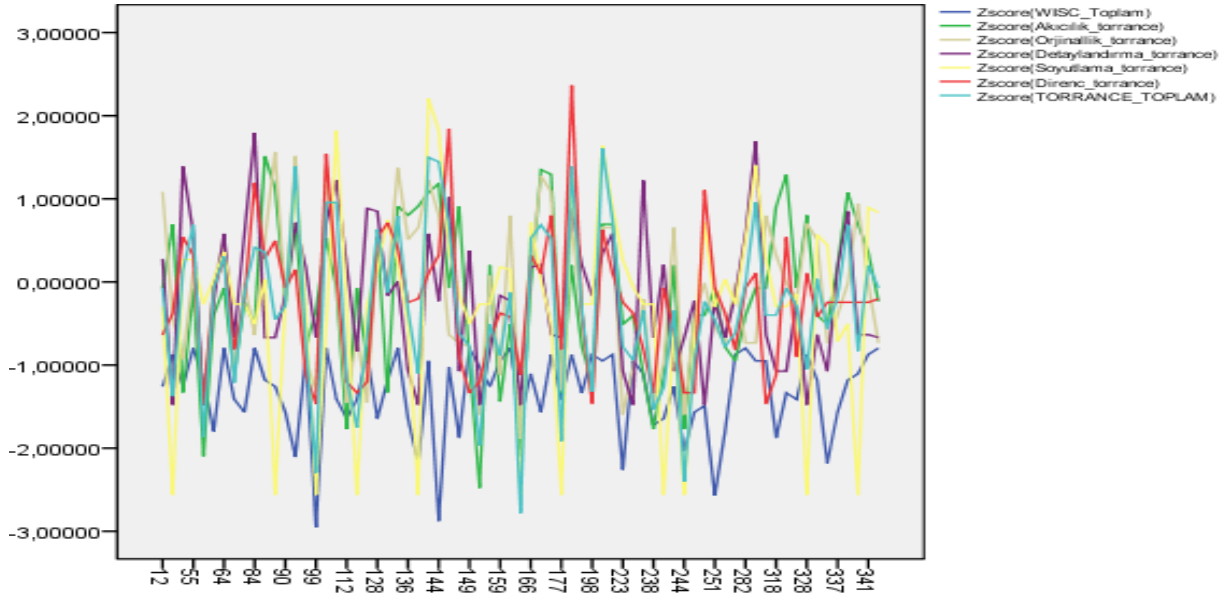
düzeyindekiler orta düzey üstün zekâlılar (moderately gifted) (+2 SS) ve 130-156 IQ düzeyinde olanlar ise yüksek düzeyde üstün zekâlılar (highly gifted) (+3 ile +4 SS) olarak gruplandırılmıştır. Öğrencilerin zekâ ve yaratıcılık testinden aldıkları genel ve alt puanlara ilişkin aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları aşağıda tabloda yer almaktadır.

**Tablo 1.** Öğrencilerin zekâ ve yaratıcılık puanları tablosu.

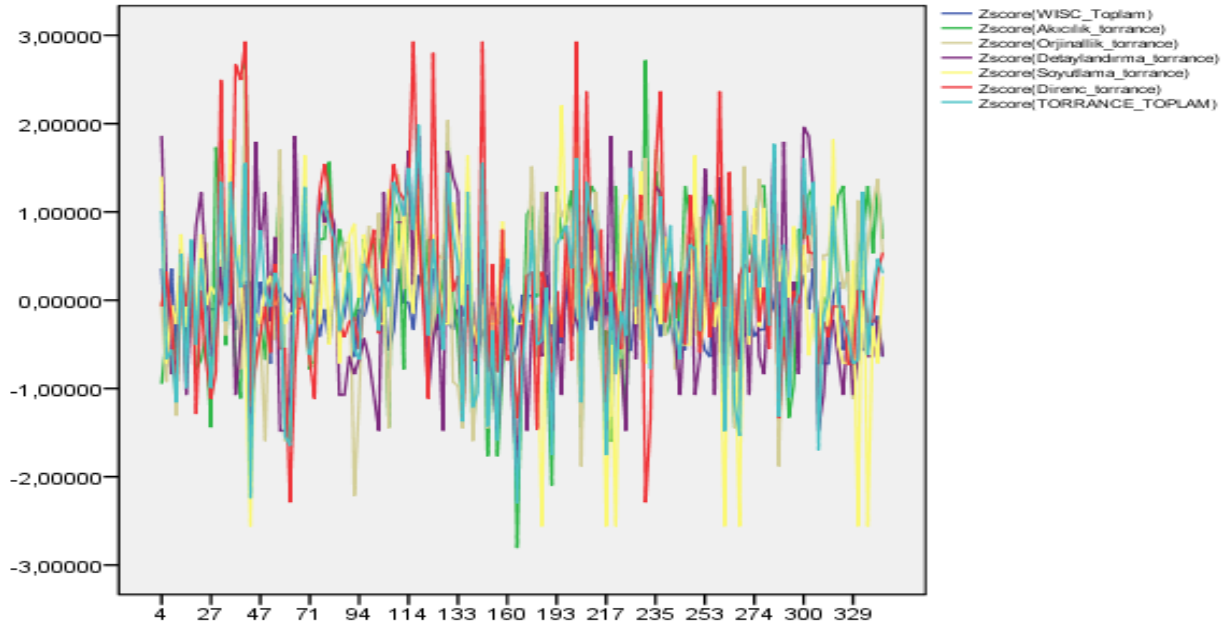
	Normal - parlak zekâlı olanlar		Orta düzey üstün zekâlılar		Yüksek düzeyde üstün zekâlılar		Grup ortalaması	
	□	SS	□	SS	□	SS	□	SS
WISC-R testi	108.03	6.58	123.31	3.85	138.84	6.17	125.29	12.54
Akılcılık	88.08	17.19	93.69	17.82	92.04	17.51	91.92	17.66
Orijinallik	88.92	18.77	94.03	20.07	94.85	18.98	93.21	19.51
Detaylandırma	91.25	24.95	96.41	28.63	103.21	29.31	97.61	28.39
Başlıkların soyutluluğu	77.37	39.33	88.52	30.39	90.30	30.66	86.72	32.88
Erken kapamaya direnç	87.18	18.63	95.84	23.62	93.65	20.65	93.21	21.82
TYDT toplam	90.70	17.19	98.17	16.70	99.69	17.23	97.08	17.42

Öğrencilerin tümünün (n=330) ölçüm araçlarından aldıkları puanların ortalaması zeka ile TYDT toplam ve akılcılık, orijinallik, detaylandırma, başlıkların soyutluluğu ve erken kapamaya dirençten alt puanları aritmetik ortalaması ve standart sapması sırası ile; □=125.29±12.54, 97.08±17.42, 91.92±17.66, 93.21±19.51, 97.61±28.39, 86.72±32.88 ve 93.22±21.82'dir. Normal-parlak zeka aralığında olan öğrencilerin söz konusu puan ortalamaları □=108.03±6.58, 90.70±17.19, 88.08±17.19, 88.92±18.77, 91.25±24.95, 77.37±39.33 ve 87.18±18.63'tür. Orta düzey üstün zekâlılar grubunda yer alan öğrencilerin puan ortalamaları da □=123.31±3.85, 98.17±16.70, 93.69±17.82, 94.03±20.07, 96.41±28.63, 88.52±30.39 ve 95.84±23.62'dir. Yüksek düzeyde üstün zekâlıların söz konusu puan ortalamaları ise □=138.84±6.17, 99.69±17.23, 92.04±17.51, 94.85±18.98, 103.21±29.31, 90.30±30.66 ve 93.65±20.6 olarak belirlenmiştir.

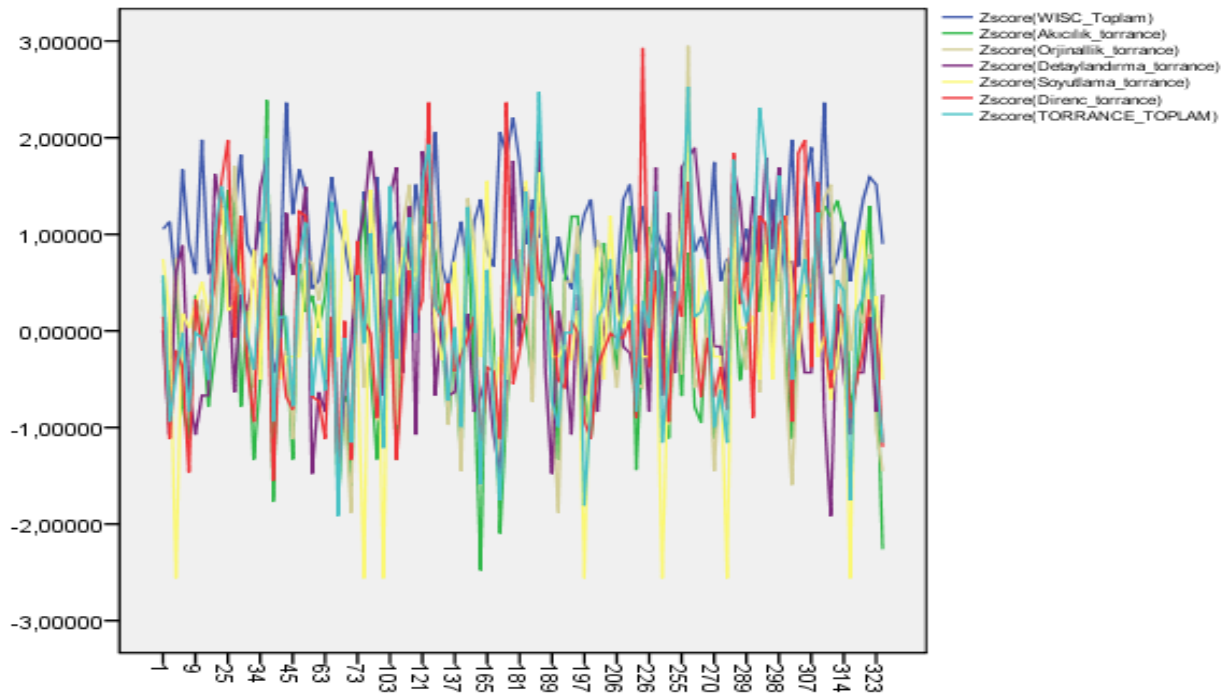
Aşağıda şekil 1, 2 ve 3'te zekâ düzeylerine göre öğrencilerin zekâ, TYDT toplam ve alt puanları yansıtılmaktadır. Grafikler, standart puanlar (z değeri) göz önünde bulundurularak çizilmiştir. Şekil 1'den görüleceği üzere, normal-parlak zekâlı öğrencilerin yaratıcılık toplam ve alt puanları genel olarak zekâ düzeyinden yüksektir. Şekil 2'de ise orta düzey üstün zekâlı öğrencilerin zeka puan ortalamalarının -1.00'dan 0.00 düzeyine yükseldiği, ancak yaratıcılık toplam ve alt puanlarının zeka puanlarına benzer biçimde ortalama +1.00 civarında yükselmediği görülmektedir. Hatta, bazı alanlarda öğrencilerin yaratıcılık puanlarının zeka puan ortalamasından daha düşük olduğu görülmektedir. Şekil 3'te ise yüksek düzeyde üstün zekâlı öğrencilerin zeka puan ortalamasının yaklaşık olarak 1.00 puan civarında yükseldiği, yaratıcılık puanlarının ise hala Şekil 1'deki düzeyinde -0.00 ile 1.00 aralığında seyrettiği görülmektedir. Yüksek düzeyde üstün zekâlı öğrencilerin genelinin yaratıcılık toplam ve alt puanları zekâ düzeyinden daha düşüktür.



Şekil 1. Normal -parlak zekalıların zeka ile yaratıcılık toplam ve alt puanları grafiği



Şekil 2. Orta düzey üstün zekalıların zeka ile yaratıcılık toplam ve alt puanları grafiği



**Şekil 3.** Yüksek düzeyde üstün zekâlıların, zekâ ile yaratıcılık toplam ve alt puanları grafiği

Çalışmada öğrencilerin genel yaratıcılık toplam ve alt puanları ile zekâ puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. İlişki incelenirken, öğrenciler zeka düzeyine göre üç alt grup altında sınıflandırılmıştır. Yapılan analizlere ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 2.** Yaratıcılık toplam ve alt puanları ile zeka puanları arası korelasyon analizi tablosu.

Yaratıcılık puanları	Normal- parlak zekâlı öğrenciler (n=71)	Orta düzeyde üstün zekâlı olanlar (n=147)	Yüksek düzeyde üstün zekâlı olanlar (n=112)
Akıcılık	.02	.08	-.08
Orijinallik	.18	.15	-.09
Detaylandırma	.33*	.15	.09
Başlıkların soyutluğu	.18	.09	.08
Erken kapamaya direnç	.19	.15	.06
TYDT toplam puan	.24*	.21*	.02

\* $p=.05$  düzeyinde anlamlı

Not: TYDT toplam puanı ve akıcılık ve orijinallik alt puanları ile WISC-R puanlarının karşılaştırılmasında Pearson korelasyon katsayısı, diğer puanların analizlerinde ise Spearman Brown korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 2'den görüleceği üzere, normal-parlak üstün zekâlı olan çocukların zeka ile detaylandırma puanları arasında orta düzey, pozitif ve anlamlı ( $r=.33$ ,  $p<.05$ ,  $R=.11$ ); zeka ile TYDT toplam puanı arasında düşük düzey, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $r=.24$ ,  $p<.05$ ,  $R=.06$ ). Orta düzey üstün zekâlı çocukların zeka ile TYDT toplam puanları arasında ise düşük düzey, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ( $r=.21$ ,  $p<.05$ ,  $R=.04$ ). Bunun yanı sıra, diğer puanlar arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir ( $p>.05$ )

Araştırma planlanırken, yaratıcılık toplam puanı ile alt puanlarının her birisinin zekâ puanını ne kadar yordadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bazı puanların normal dağılım özelliği sergilememesi nedeni ile regresyon analizinin ön koşullarını yerine getiren yaratıcılık toplam ile akıcılık ve orijinallik puanları boyutlarının zekâ puanını ne kadar yordadığı incelenmiştir. Bu amaçla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Ancak, analiz sonucunda akıcılık ( $t_{(-1.951)}$ ,  $p<.05$ ) ve orijinallik puanlarının ( $t_{(.726)}$ ,  $p<.05$ ) kurulan modelde anlamlı sonuçlar vermediği belirlenmiştir. Bunun üzerine, zekânın genel yaratıcılık potansiyelini yordayıp yordamadığı basit regresyon analizi ile incelenmiştir.

**Tablo 3.** Genel yaratıcılık düzeyinin zekâyı yordama durumu regresyon tablosu

Değişkenler	B	Standart hata B	$\beta$	t	p
Sabit	-.011	.052	-	-.217	.829
Yaratıcılık toplam	.222	.055	.217	4.030	.000

R=.217, R<sup>2</sup>=.047, F<sub>(328)</sub>=16.244, p<.05

Yukarıda yer alan Tablo 3'ten görüleceği üzere, zekâ genel yaratıcılık potansiyelini anlamlı olarak yordamaktadır (p<.05). Zekâ ile yaratıcılık potansiyeli arasında düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir (r=.217, R=.047, p<.05). Genel yaratıcılık puanındaki toplam varyansın yaklaşık %5'i zekâ tarafından açıklanabilmektedir.

## TARTIŞMA

Araştırmada ilk önce, öğrencilerin zekâ testi (WISC-R) ve yaratıcılık testine verdikleri yanıtların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir. Öğrenciler zekâ düzeyine göre yaratıcılık testi geneli ile alt puanları incelendiğinde; normal -parlak zekâlı olarak gruplandırılan öğrencilerin yaratıcılık toplam ve alt puanları, genel grup ortalamasının elde ettiği puanlara göre daha düşüktür. Orta ve yüksek düzey üstün zekâlı olanların akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluluğu, erken kapamaya direnç ve genel yaratıcılık puanının genel grup ortalamasından yüksek, detaylandırma alt puanının ise düşük olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, orijinallik, detaylandırma, başlıkların soyutluluğu alt puanları ile yaratıcılık toplam puanlarının zekâ düzeyi paralelinde yükseldiği; akıcılık ve erken kapamaya direnç alt puanlarının ise zekâ düzeyi paralelinde yükselmediği belirlenmiştir.

Çalışmada, analiz öncesinde verilen yanıtlara ilişkin genel bir fikir edinilebilmesi amacıyla ölçüm aracından elde edilen veriler çizgi grafiği ile karşılaştırılmıştır. Grafikler incelendiğinde -genel olarak normal -parlak zekâlı öğrencilerin yaratıcılık puanlarının zeka puanından daha yüksek olduğu, orta düzey üstün zekâlıların ise zeka puanlarının yaratıcılık puanlarına benzer olduğu ve yüksek düzeyde üstün zekâlıların yaratıcılık puanlarının zeka puanlarından daha düşük olduğu görülmektedir. Betimsel istatistikler ile grafikler birlikte değerlendirildiğinde; normal -parlak zekâlı olan öğrencilerin puan ortalamaları ile orta düzey üstün zekâlı olan öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki farkın daha belirgin olduğu söylenebilir.

Araştırmada, "Zekâ düzeyi ile genel yaratıcılık toplam ve alt puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" sorusuna da yanıt aranmıştır. Normal- parlak zekâlı öğrencilerin zekâ ile detaylandırma alt puanı arasında orta düzey bir ilişki olduğu (r=.33) belirlenmiştir. Diğer zekâ gruplarında ise anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Diğer gruplarda ise hiçbir alt puan ile zekâ arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamıştır. Sternberg ve O'Hara (1999) zekâ ve yaratıcılık ilişkisinin incelendiği araştırma bulgularının, genel hatları ile dört alt sınıflama altında gruplandırılabilirliğinden bahsetmektedir: Zekâ ve yaratıcılık birbirlerinin altında yer alabilen yapılar, tesadüfi olarak birbirleri ile ilişkisi ortaya çıkmış yapılar, birbirinden bağımsız özelliklerdir fakat bazı yönleri ile örtüşmektedir veya tamamen birbirinden farklı yapılar (Akt: Jauk, Benedek, Dunst ve Neubauer, 2013). Bu açıklamalar kapsamında, bu çalışma bulguları değerlendirildiğinde, farklı zekâ gruplarına göre yapılan karşılaştırmalarda yaratıcılık alt puanları ile zeka birbirinden farklı yapılar gibi gözükmektedir. Ancak, böylesi bir kaniya varılabilmesi için daha büyük örneklem grupları üzerinde bu sorunun araştırılması gerekmektedir.

Normal-parlak zekâlı öğrencilerin yaratıcılık potansiyeli ile zekâ puanları arasındaki ilişki (r=.24), orta düzeyde üstün zekâlılardan daha yüksektir (r=.21). Yüksek düzeyde üstün zekâlıların zeka puanları ile yaratıcılıkları arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Dolayısıyla, zekâ düzeyi ile yaratıcılığın benzer paralellikte yükselmediği, eşik değer hipotezinin bu çalışmada desteklendiği belirlenmiştir. Bir grup araştırmada, bu çalışma bulgularına paralel sonuçlara ulaşılmıştır. Yamamoto'nun (1964) bir çalışmada zekâ ve yaratıcı potansiyel arasında normal bireylerde orta düzeyde (r=.30) bir ilişki tespit edilir iken, üstün zekâlı bireylerde anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Araştırmacının bir başka çalışmada (1966) ise 120 IQ altındaki bireylerin zekâ ve yaratıcılık düzeyleri arasında orta düzeyde (r=.50), 120 IQ üzerinde zekâyı sahip bireylerin zekâ ve yaratıcılık puanları arasında ise düşük düzeyde (r=.20) bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (akt. Jauk,

Benedek, Dunst& Neubauer, 2013). Cho ve meslektaşları (2010) tarafından sürdürülen bir araştırmada da üstün zekâlı bireylerin yaratıcı potansiyel puanları ile zekâ puanları arasında herhangi bir ilişki ( $r=.00$ ) tespit edilemez iken, ortalama zeka düzeyine sahip bireylerin zeka ile yaratıcılık düzeyleri arasında orta düzey ( $r=.40$ ) bir ilişki tespit edilmiştir. Barron'un (1963, 1969) araştırmalarında da üstün zekâlı bireylerin zeka ve yaratıcılık puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır. Oysa, normal zeka aralığındaki bireylerin puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (akt.Preckel, Holling ve Wiese, 2006).

Bir başka grup araştırmada ise, bu çalışma bulgularına çelişik sonuçlara ulaşılmıştır. Runco ve Albert (1986), 98-120, 121-130, 131-145 ve 146-165 IQ'ya sahip bireylerden oluşan grupları karşılaştırdığında, 131-145 IQ grubunda yer alan öğrencilerin sözel akıcılık ( $r=.25$ ) ve sözel esneklik ( $r=.27$ ) puanları anlamlı çıkmıştır. Preckel, Holling ve Wiese (2006) ise 120 üzeri ile 120 altında IQ puanına sahip olan öğrencilerin yaratıcılık puanlarının farklılaşmadığını belirlemişlerdir. Hatta, eşik değer teorisine aykırı olarak 120 ve üzeri IQ puanına sahip bireylerin yaratıcılık puanları, 120'nin altında IQ puanı olan bireylerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kim (2005) ise 120 üzeri ile 120 altında zeka puanına sahip bireylerin zeka ve yaratıcılık puanları arasında düşük düzeyde ( $r=.20$  ve  $.23$ ) bir ilişkinin olduğunu belirlemiştir. İlaveten, Hamivand (2012) bir araştırmasında yaratıcılık puanları ve üstün zeka arasında anlamlı düşük düzeyde bir ilişki olduğuna işaret etmektedir ( $r=.26$ ). Virgolim (2005) araştırma bulguları da, Hamivand'ın çalışmasına paraleldir ( $r=.21$ ).

Araştırmacıya göre, farklı araştırmalarda eşik değer hipotezi ile ilgili çelişik sonuçlara ulaşılmasının iki farklı nedeni olabilir. Bunlardan ilki, eşik değer olarak 120 IQ puanı gibi bir puanın referans değer olarak alınması, bir diğeri ise araştırmalarda farklı değerlendirme ölçütlerine sahip ölçme araçlarının tercih edilmiş olmasıdır. Eşik değer olarak 120 IQ puanı gibi bir ölçütün kabul edildiği ilk çalışmalar deneysel kanıttan yoksundurlar (Jauk, Benedek, Dunst& Neubauer, 2013). O günden bugüne yapılan çalışmalarda da 120 IQ puan eşik değer olarak takip edilmiştir. Niçin 120 IQ? Veya bu değer ne olmalı? Bu soru birkaç boyuttan tartışılabilir. Bunlardan ilki, alan yazında yaygın olarak kullanılan WISC-R veya Standford Binet gibi testlerde 100 IQ puana sahip olunması normal zekâyâ sahip olduğu biçiminde yorumlanmaktadır. Gerek tıbbi tanılamada referans alınan değerlerde, gerekse eğitsel amaçlı gerçekleştirilen tanılama çalışmalarında üstün zekâlılık için genel kabul +2 standart sapmadır, yani 130 IQ puanıdır. Dolayısıyla, 120 puan gibi bir zeka puanının kabul edilmesi, pratikte hesaplama gücü oluşturur, yaklaşık 1.3 gibi bir standart sapma puanının kabulü anlamına gelmektedir. O halde, niçin 1.4 veya 1.5 gibi bir standart sapma göz önünde bulundurulmamaktadır soruları ortaya çıkmaktadır? Farklı standart sapmaların kabulü ise şüphesiz alan yazındaki dağınıklığı daha fazla artıracaktır. Öte yandan, Jauk ve meslektaşlarının (2013) araştırma bulguları 120 IQ puan mitinin yıkılmasını destekler niteliktedir. Söz konusu araştırmacıların çalışmasında, zeka ile akıcılık puanının 86.09 IQ, orijinallik puanının 119.60 IQ ve genel yaratıcılık puanının 104.00 IQ puan düzeyinde eşik değer yaptığı belirlenmiştir.

Alan yazındaki farklı araştırmalarda tercih edilen ölçme araçlarının çeşitliliği çelişik sonuçlara ulaşılmasına önemli bir diğer nedenidir. Örneğin, Jauk ve meslektaşlarının (2013) araştırmasında kullanılan zeka testinde genel zeka faktörü figüral-tümevarımsal mantık, sözel kısa dönemli hafıza, matematiksel esneklik, ve kelime anlamı olarak belirtilen alt boyutlar ile ölçülmektedir. Söz konusu araçtan alınabilecek en yüksek puan 140'dır. Virgolim'in (2005) çalışmasında ise genel zekâyı ölçen Raven Standart Progresif Matrisler Testi kullanılmıştır. Bu araca göre yapılan değerlendirmede puanlar hesaplanırken ilk %75-95'lik dilime giren bireyler normal üstü, %95'lik dilim veya daha üzerinde yer alanlar ise üstün zekâlı olarak kabul edilmektedir (Raven, Raven ve Court, 1998, 2000). Hamevand'ın (2012) çalışmasında ise WISC-R'in kısa formu tercih edilmiştir. Furnham ve Bachtiar'ın (2008) araştırmasında genel zekâyı ölçen Wonderlic Personnel Testine başvurulmuştur. Runco ve Albert'in (1986) çalışmasında ise Stanford Binet veya WISC-R testi sonuçlarından birisi tercih edilmiştir. Bu çalışmada ise WISC-R testi sonuçları kullanılmıştır. Benzer dağınıklık, yaratıcılık puanlarının ölçümünde kullanılan ölçme araçları içinde geçerlidir.

Çalışmada, “*Zekâ düzeyi genel yaratıcılık potansiyellerini yordamakta mıdır?*” sorusuna da yanıt aranmıştır. Analiz sonucunda, zekâ ile yaratıcılık potansiyeli arasında düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu, zekâ puanlarındaki toplam varyansın yaklaşık %5'inin açıklanabildiği tespit edilmiştir.

Üstün zekâlılık, genel zeka (g faktör) bağlamında yaratıcı düşünme becerileri ile ilişkisi incelendiğinde aralarında bir ilişki çıkması beklenir (Lin, Hu, Adey & Shen, 2003). Silvia (2008) bir çalışmada genel zekânın (soyutlama yeteneği) yaratıcılığın %18.40'ünü açıkladığı belirlenmiştir. Cramond ve meslektaşlarının (2005) çalışmasında ise, zekânın yaratıcı başarının %8.50'sini açıklayabildiği tespit edilmiştir. Söz konusu araştırma bulguları, bu çalışmada ulaşılan sonuçlara dolaylı kanıtlar sunmaktadır.

Bu çalışmada zeka testi olarak WISC-R, yaratıcılık ölçümünde ise TYDT figüral formu kullanılmıştır. Bir çalışmada, WISC-R toplam puanı genel bilgi, sayı dizisi veya sözcük dağarcığı gibi sözel yanıt vermeyi gerektirecek bazı alt testleri de içermektedir. Dolayısıyla, WISC-R testi figüral bir yaratıcılık testi sonuçları ile değerlendirilemeyecek dil becerileri ölçülmektedir. Ayrıca, WISC-R testi ile öğrencilerin yakınsak (convergent) düşünme biçimi yaratıcı potansiyelin ölçümünde ise iraksak (divergent) düşünme stili göz önünde bulundurulmaktadır. Torrance'ın (1990) bir çalışmasında, TYDT sözel ve figüral testleri arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir (akt. Cramond, Matthews-Morgan, Zuo ve Bandalos, 2005). Furnham ve Bachtiar'ın (2008) bir çalışmasında ise zeka ve iraksak düşünme testleri arasında anlamlı bir ilişki çıkmamıştır ( $r=-.02$ ). Guilford'un geliştirilmiş olduğu zihinsel yapı zekâ modelinde de yaratıcılık, geleneksel zeka testleriyle ölçülemeyen bir beceri olarak değerlendirilmektedir (Barran & Harrington, 1981; Hocevar, 1980). Araştırmacıya göre zekânın yaratıcı potansiyelin sadece %5'ini açıklayabilmesinin en önemli nedenlerinden birisi de bu olabilir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, genel zekâ ile yaratıcı potansiyel arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, zekâyâ bağlı olarak yaratıcılık potansiyelinin benzer paralellikte yükselmediği ortaya çıkmıştır. 87-129 IQ aralığında yer alan bireylerin zekâ ile yaratıcılık potansiyelleri arasında küçük düzeyde bir ilişki gözlenir iken, 130 IQ ve üzerinde zekaya sahip bireylerde anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamıştır. Türkiye'de sürdürülen bu çalışmanın bulguları eşik değer hipotezini dolaylı olarak desteklemektedir. Öte yandan, akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluluğu ve erken kapamaya direnç alt puanlarının zekâ ile anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Detaylandırma puanı ise sadece normal- parlak öğrencilerde anlamlı çıkmıştır. Bu durum, detaylandırma harici diğer alt puanların zekâdan farklı yapılar olduğuna işaret etmektedir.

Bireylerde yaratıcılık düzeyinin incelendiği çalışmalarda, söz konusu yeteneğin sınırlarının önceden çizilmiş bir yetenek olmadığı ve her bireyde az veya çok görülebileceği ortaya konulmuştur (Akkaş, 2013; Aslan, 2001; Ayverdi, Asker, Aydın ve Sarıtaş, 2012; Batey ve Furnham, 2006; Feldhusen ve Goh, 1995; Furnham ve Bachtiar, 2008; Hu ve diğerleri, 2013; Lin, Hu, Adey ve Shen, 2003; Sak ve Öz, 2010). Üstün zekâlı bir bireyin üst düzey bir yaratıcı, normal zekâ düzeyinde bir bireyin yaratıcılığının ise normal düzeyde olduğu yönünde bir kanı vardır (Barron ve Harrington, 1981). Ancak, bu çalışmada her ikisinin büyük oranda birbirinden farklı yapılar olduğu; dolayısıyla, bireylerin zekâ ve yaratıcılığının birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Üstün zekâlılara yönelik hazırlanan eğitsel programların vazgeçilmezleri arasında yer alan yaratıcılıkla ilgili kazanımlar, sadece üstün zekâlı öğrenciler ile sınırlandırılmamalıdır. Akranlarına yönelik hazırlanan programlarda da bu kazanımlara yer verilmelidir. Ayrıca, bu beceri zekânın bileşenleri arasında yer almadığı için yüksek derecede üstün zekâlı öğrencilere yönelik hazırlanan eğitimlerde bu kazanımlar önceliklendirilmelidir.

Türkiye'de, sınıf öğretmenleri sınıflarındaki üstün yetenekli öğrencileri belirlerken göz önünde bulundurduğu belli başlı özellik kümesinden birisi yaratıcı yeteneklerdir (Şahin, 2013). Ancak, yaratıcılığın geliştirilmesine yönelik kullanılabilecek strateji/ yöntemler en az bilinen strateji/ yöntemler arasında yer almaktadır. Dolayısıyla, üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcı yeteneklerinin geliştirilebilmesi için öğretmen yeterliliklerinin bu yönde artırılması gerekmektedir.

Araştırmada birkaç sınırlılık mevcuttur. Bunlardan ilki, zekâ düzeyini belirlemek üzere WISC-R toplam puanı ve yaratıcılık potansiyelini belirlemek üzere TYDT Şekilsel formu kullanılmıştır.

Yaratıcı potansiyel ve zekâ ilişkisinin araştırıldığı bir başka çalışmada benzer alanların ölçüldüğü figüratif ölçüm araçlarının kullanılması bu sınırlılığı asgari düzeye indirecektir. Bir diğer sınırlılık ise, araştırma tasarlanırken katılımcılar normal zekâ aralığında olanlar (85-99 IQ), parlak zekâlı olanlar (100-114 IQ), orta düzey üstün zekâlı olanlar (115-129 IQ), ileri düzey üstün zekâlı olanlar (130-144 IQ) ve çok ileri düzey üstün zekâlı olanlar biçiminde (145 ve üzeri IQ) gruplandırılması planlanmıştır. Ancak, normal zekâ aralığında olan birey sayısı ile çok ileri düzey üstün zekâlı olan birey sayısının veri toplanan grupta sınırlı sayıda ortaya çıkması nedeniyle bazı gruplar birleştirilme durumunda kalmıştır. Daha büyük örneklem grupları üzerinde çalışılması böyle bir sınırlılığı ortadan kaldırılabilecektir. Bir başka sınırlılık olarak ta, TYDT'nin 2007 versiyonunun Türkiye normları henüz geliştirilmemiş olması nedeniyle ABD normları kullanılmak durumunda kalınmıştır. Türkiye'ye özgü geliştirilmiş normların kullanıldığı bir çalışmanın sürdürülmüş olması, daha sağlıklı bir tablonun ortaya konulmasını sağlayacaktır.

Bu çalışma, kültürel ve ekonomik olarak oldukça kozmopolit ve büyükşehir olan bir İle gerçekleştirilmiştir. Konuya ilgi duyan araştırmacıların, farklı kültürel ve ekonomik özelliklere sahip yörelerdeki bireyleri kapsayan bir çalışma sürdürmeleri eşik değer hipotezine ilişkin tekrar yeni kanıtlar elde edilmesini sağlayacaktır. Bir diğer çalışma konusu olarak ta, yaratıcılık ile zeka düzeyleri arasında farklılığın yüksek olduğu bireyler ile benzer olan bireyler karşılaştırılabilir. Böylece, yaratıcılığın açıklanmasında zekâ dışındaki diğer etmenlere ilişkin derinlemesine bilgi edinilebilir.

## KAYNAKÇA

- Akkaş, (2013). Üstün yeteneklilerde uyum ve destek eğitimi programlarının yaratıcılığa etkisi. *Journal of Gifted Education Researches*, 1(2). 108-116.
- Aslan, E. (2001). Torrance yaratıcı düşünce testi'nin Türkçe versiyonu. *M.Ü Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 19-40.
- Ayverdi, L., Asker, E., Aydın, S. Ö., & Sarıtaş, T., (2012). İlköğretim öğrencilerinin bilimsel yaratıcılıkları ile fen ve teknoloji dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *İlköğretim Online*, <http://ilkogretim-online.org.tr>, 11(3), 646-659.
- Barron, F., & Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual Review Psychology*, 32, 439-476.
- Batey, M., & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the scatter literature. *Genetic, social and general psychology monographs*, 132 (4), 355-429.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (4.ncü Baskı), Pegem yayıncılık, Ankara.
- Cho, S. H., Nijenhuis, J. T., VanVianen, A. E., Kim, H. B., & Lee, K. H. (2010). The relationship between diverse components of intelligence and creativity. *The Journal of Creative Behaviour*, 44, 125-137.
- Cramond, B., Matthews-Morgan, J., Zuo, L. & Bandalos, D. (2005). A report on the 40-year follow-up of the torrance tests of creative thinking: Alive and well in the new millennium. *Gifted Child Quarterly*, 49 (4), 283-292.
- Feldhusen, J. F. & Goh, B. E. (1995). Assessing and accessing creativity: An integrative review of theory, research, and development, *Creativity Research Journal*, 8(3), 231-247.
- Furnham, A., & Bachtiar, V. (2008). Personality and intelligence as predictors of creativity, *Personality and Individual Differences*, 45, 613-617.
- Gagne, F., (2000). Understanding the complex choreography of talent development through DMGT-based analysis, In Heller, A., K., Mönks, F., J., Sternberg, R., J., & Subotnik, R., F., (Ed), *International handbook of giftedness and talented*, (2<sup>nd</sup> pg.67-93) Pergamon Press, Oxford.

- Gagne, F., (2004). Giftedness and talent: Reexamining a reexamination of the definitions, In Sternberg, R., J., (Eds), *Definitions and conceptions of giftedness*, (pg.79-98), Sage Publication, California.
- Gagne, F., (2005). From gifts to talents the dmgt as a developmental model, In Sternberg, R., J., Davidson, J., E., (Eds), *Conceptions of giftedness* (2<sup>nd</sup> 98-119), Cambridge University Press.
- Gökdere, M., (2004). *Üstün yetenekli çocukların fen bilimleri öğretmenlerin eğitimine yönelik bir model geliştirme çalışması* (Yayımlanmamış doktora tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Guilford, J. P. (1966). Measurement and creativity, *Theory into Practice*, 5 (4), 186-202.
- Hamivand, L., (2012). A comparative study of creativity and intelligence of students in wechsler intelligence scale and children's apperception test. *Journal of American Sciences*, 8 (8), 184-188.
- Heller, K. H., Perleth, C.,& Lim, T. K. (2005). The Munich model of giftedness designed to identify and promote gifted students, In Sternberg, R., J., Davidson, J., E., (Ed) *Conceptions of giftedness* (2<sup>nd</sup> 327-342), Cambridge University Press.
- Hocevar, D. (1980). Intelligence, divergent thinking and creativity, *Intelligence*, 4, 25-40.
- Hu, W., Wu, B., Jia, X., Yi, X., Duan, C., Meyer, W.,& Kaufman, J. C., (2013). Increasing students' scientific creativity: The "learn to think" intervention program. *Creative Education Foundation*, 47 (1), 3-21.
- Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B.& Neubauer, A., C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support fort he threshold hypothesis by mean of empirical breakpoints detection. *Intelligence*, 41(4), 212-221.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*, (3.Baskı), Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karolyi, C. V., Ramos-Ford, V.,& Gardner, H. (2003). Multiple intelligences: A perspective on giftedness. In Colangelo, N,& Davis, G. A., (Ed), *Handbook of gifted education*, (2<sup>th</sup> ed. 100-112), Boston.
- Kim, K. H. (2005). Can only intelligent people be creative? A meta-analysis, *Journal of Secondary Gifted Education*, 16, 57-66.
- Kim, K.H., Cramond, B. & Bandalos, L.D. (2006). The latent structure and measurement invariance of scores on the torrance tests of creative thinking-figural. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 459-477.
- Kim, K. H., Cramond, B. & VanTassel-Baska, J. (2010). The relationship between creativity and intelligence. In J. C. Kaufman, & R. J. Sternberg (Eds.). *Handbook of creativity* (pg.395-412). Cambridge University Press.
- Kozbelt, A., Beghetto, R. A.,& Runco, M. A. (2010). Theories of creativity. In J. C. Kaufman, & R. J. Sternberg (Eds.). *Handbook of creativity* (pg.20-47). Cambridge University Press.
- Liang, J. C. (2002). *Exploring scientific creativity of eleventh grade students in Taiwan* (Unpublished doctoral thesis). The University of Texas.
- Lin, C., Hu, W., Adey, P.,& Shen, J., (2003). The Influence of case on scientific creativity. *Research in Science Education*, 33, 143-162.
- Özgülven, İ. E. (2007). *Psikolojik testler*, Sistem ofset, Ankara.
- Preckel, F., Holling, H.,& Wiese, M. (2006). Relationship of intelligence and creativity in gifted and non-gifted students: An investigation of threshold theory. *Personality and Individual Differences*, 40, 159-170.

- Raven, J., Raven, J. C. & Court, J. H. (1998). *Manual for raven's progressive matrices and vocabulary scales (Section I)*. Pearson publisher.
- Raven, J., Raven, J.C. & Court, J. H. (2000). *Standard progressive matrices including the parallel and plus versions (Section III)*. Pearson publisher.
- Renzulli, J., R., (2004). Myth: The gifted constitute 3 – 5% of the population, In Reis, M., S., & Renzulli, J., R., (Eds), *Identification of students for gifted and talented programs*, (pg.63-70), Corwin Press, California.
- Renzulli, J. R., (2005a). Equity, excellence, and economy in a system for identifying students in gifted education: A guidebook, Connecticut State Department Of Education, RM05208.
- Renzulli, J. S., (2005b). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity, In Sternberg, R., J., Davidson, J., E., (Ed) *Conceptions of giftedness* (2<sup>nd</sup> ed. 246-279), Cambridge University Press.
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential, *Creative Research Journal*, 24 (1), 66-75.
- Runco, M. A., & Albert, R. S. (1986). The threshold theory regarding creativity and intelligence: An empirical test with gifted and nongifted children, *The Creative Child and Adult Quarterly*, 11 (4), 212-218.
- Sak, U., & Oz, O. (2010). The effectiveness of the creative reversal act (CREACT) on students' creative thinking, *Thinking Skills and Creativity*, 5, 33-39.
- Simonton, D. K. (2000). Cognitive, personal, developmental, and social aspects. *American Psychologist*, 55 (1), 151-158.
- Silverman, L. K. (1998). The highly gifted, In Vantassel-Baska, J., (Eds), *Excellence in educating gifted and talented learners*, (3<sup>rd</sup> ed., 115-128), Love Publishing, Colorado.
- Silvia, P. J. (2008). Another look at creativity and intelligence: Exploring higher- order models and probable confounds. *Personality and Individual Differences*, 44, 1012-1021.
- Sligh A. C., Conners F.A., & Roskos-Ewoldsen B. (2005). Relation of creativity to fluid and crystallized intelligence. *The Journal of Creative Behavior*, 39, 123-136.
- Spearman, C. (1904). General intelligence. Objectively determined and measured. *The American Journal of Psychology*, 15 (2), 201-292.
- Sternberg, R., J., (1984). What should intelligence tests test? Implications of a triarchic theory of intelligence for intelligence testing. *American Educational Research Association*, 13 (1), 5-15.
- Sternberg, R. J., (2003). Giftedness according to the theory of successful intelligence. In Colangelo, N, & Davis, G., A., (Eds), *Handbook of gifted education*, (3<sup>rd</sup> ed. 88-99), Boston.
- Sternberg, R. J., (2005). The WICS model of giftedness, In Sternberg, R., J., (Eds), *Definitions and conceptions of giftedness*, (pg.327-342), Sage Publication, California.
- Sternberg, R. J., (2009). Wisdom, intelligence and creativity synthesized. *School Administration*.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1991). An investment theory of creativity and its development. *Human Development*, 34, 1-32.
- Sternberg, R. J., O'Hara, L. A., & Lubart, T. I. (1997). Creativity as investment. *California Management Review*, 40(1), 8-21.
- Şahin, F. (2013). The psychometric properties of the scale for rating the behavioral characteristics of gifted and talented students: Factor structure, reliability and validity analysis studies on primary school teachers. *Journal of Educational Sciences*, 38, Doi: 10.15285/EBD.2013385570, 119-132.

- Tan, S., Soysal, Ş., Aldemir, S.& Işık, B. (2012). Üstün zeka düzeyindeki bir grup öğrencinin WISC-R profillerinin incelenmesi. *Yeni Tıp Dergisi*, 29 (3), 170-173.
- Terreffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E., C.& Shepardson, C. (2002). *Assessing creativity: A guide for educators*. Center for Creative Learning Sarasota, Florida (RM02170).
- Virgolim, A. M. (2005). *Creativity and intelligence: A study of Brazilian gifted and talented students* (unpublished master thesis). University of Connecticut.