

Anadolu Sak Zekâ Ölçeği (ASİS). Türkiye'nin ilk yerli zekâ ölçeği olan ASİS, 4-12 yaş grubunda yer alan çocukların zihinsel kapasitelerini ölçmek amacıyla bireysel olarak uygulanan bir zekâ ölçeğidir (Sak vd., 2016). Kullanım alanı oldukça geniş olan ASİS, öncelikli olarak zihinsel kapasiteyi değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca zihinsel gelişim yetersizliğine sahip, öğrenme bozukluğu yaşayan veya bellek zayıflığı ve dikkat eksikliği olan çocukların tanınması amacıyla da kullanılabilen bir testtir (Sak vd., 2016).

ASİS'in güvenilirlik analizlerinde iç tutarlılık, test tekrar test ve puanlayıcılar arası güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarında alt endekslere göre ASİS'in iç tutarlılık güvenilirliğinin .95 ve .99 arasında değiştiği, test tekrar test güvenilirliğinin .85 ve .89 arasında değiştiği ve puanlayıcılar arası güvenilirlik değerlerinin ise .96 ile 1.00 arasında değiştiği rapor edilmiştir (Sak vd., 2016). ASİS'in geçerlik çalışmalarında yapı geçerliği çalışması için yapılan açımlayıcı faktör analizi (AFA) sonucuna göre yedi alt testin genel zekâ faktörü altında toplandığı görülmüş, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) bulgularında ise AFA bulguları doğrulanarak ASİS'in teorik alt yapısının CHC kuramına uygun olarak oluşturulduğu görülmüştür (Sak vd., 2016).

ASİS ölçüt geçerliğini incelemek amacıyla yaş, eğitim düzeyi, akademik başarı ve zekâ testleri gibi dış ölçütler kullanılmıştır. Akademik başarı için kullanılan karne notları ile ASİS genel zekâ endeksi arasında .80 ($p<.001$) düzeyinde; gelişimsel geçerlik için kullanılan yaş ve eğitim düzeyi ile ASİS genel zekâ endeksi arasında sırasıyla .75 ve .74 ($p<.001$) düzeyinde ilişki katsayıları bulunmuştur. ASİS, uyum geçerliği bağlamında ise Reynold Bilişsel Değerlendirme Sistemi (RIAS) ve Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT) ile karşılaştırılmıştır. ASİS ile RIAS bileşenleri arasındaki korelasyon değerleri .65 ile .82 arasında değer alırken UNIT bileşenleri arasında .57 ile .79 arasında değiştiği görülmüştür (Dülger, 2018). ASİS'in ayırt edicilik geçerliği kapsamında yapılan çalışmalarda ise ASİS'in özel eğitim grupları (zihin yetersizliği, otizm, öğrenme güçlüğü, özel yetenek) arası ayırt edici geçerliğine ilişkin kanıtlar elde etmiştir (Sözel vd., 2018; Cirik vd., 2020).

Araştırmanın konusu olan ASİS ölçüt geçerliği çalışmaları detaylı incelendiğinde, ASİS'in akademik başarı ile zamandaş geçerlik çalışmasının okul notları üzerinden yapıldığı görülmektedir. Karne notlarının sosyo-ekonomik düzey ve öğretmen tutumları ve tecrübe düzeyi gibi değişkenler bağlamında değiştiği bilinmektedir. Bu bakımdan ölçüt geçerliği çalışmalarında standart akademik başarı ölçümleri önerilmektedir. ASİS'in ayırt edicilik geçerliği için yapılan analizlerde, klinik grupların ASİS puanlarının kullanıldığı görülmektedir. Bu analizlerde daha önceden tanı almış bireylerin kullanılması bulguların yorumlanması bakımından sınırlılık yaratabilir. Bu bakımdan ayırt edicilik geçerliğine de ek kanıt sağlamak amacıyla ASİS'in özel yetenek tanılama sürecinde, özel yetenekli öğrencileri tahmin geçerliği çalışmasının yapılması önemlidir. Son olarak zekâ ve yaratıcılık arasındaki ilişkiye dair alanyazında var olan araştırma bulguları düşünüldüğünde ASİS'in ölçüt geçerliği için yaratıcılık testlerinin de kullanılabileceği düşünülebilir.

Üstün Yetenekliler Eğitim Programları (ÜYEP). ÜYEP matematik ve fen alanında özel yetenekli ortaokul öğrencilerine eğitim sunmak amacıyla Anadolu Üniversitesinde faaliyet gösteren bir eğitim programıdır. Program, matematik ve fen alanında özel yetenekli öğrencilere zenginleştirilmiş ve hızlandırılmış bir müfredat sunmaktadır (Sak, 2011). ÜYEP tanılama sürecinde örnek-

leme dayalı tanılama yaklaşımı benimsenmekte ve alana özgü yetenek ve yaratıcılık ölçümleri yapılmaktadır. Tanılama sürecine başvuru için 5. sınıf öğrencisi olmanın dışında herhangi bir şart ise aranmamaktadır (Sak, 2011). ÜYEP tanılmasında kullanılan MYT ve BÜT puanları, standart sapması 15 ortalaması 100 olacak şekilde standart puan dönüşümü yapılarak sırası ile %70 ve %30 ağırlıkları alınarak birleştirilmekte ve ÜYEP tanılama puanı elde edilmektedir. Tanılama puanlarına göre başarı sıralaması yapılan öğrencilerden ilk 30 öğrenciye özel yetenek tanısı verilmekte, 28 öğrenciye programa kayıt yaptırma hakkı verilmekte, 2 öğrenci ise yedek öğrenci olarak listelenmektedir.

Matematiksel Yetenek Testi (MYT). Matematiksel Yetenek Testi (MYT), matematik alanında özel yetenekli öğrencileri tanılamak amacıyla Sak ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilmiştir. MYT, Üçlü Matematik Yetenek Modeli (Sak, 2008) temel alınarak geliştirilmiştir. Bu model matematiksel yeteneğin analitik yetenek, yaratıcılık ve alan uzmanlığının birleşmesiyle ortaya çıktığını öne sürmektedir. MYT alan bilgisi ve genel yetenek olmak üzere iki kısımdan ve toplamda 42 çoktan seçmeli maddeden oluşmaktadır. MYT'nin güvenilirlik ve geçerlik analizleri yapılmış ve elde edilen bulgular, MYT'nin güvenilir ve geçerli bir test olduğunu göstermektedir (Sak vd., 2008.). MYT'nin güvenilirliği bağlamında testin iç tutarlılık güvenilirliğini belirlemek amacıyla KR-20 testi yapılmış ve güvenilirlik katsayısı .80 olarak raporlanmıştır.

Mevcut araştırma kapsamında MYT'nin çoktan seçmeli bir test olması ve maddelerin kolaydan zora doğru sıralanmış olmasından dolayı (Şencan, 2005) MYT toplam, MYT-alan bilgisi ve MYT-genel yetenek puanları için 153 katılımcıdan elde edilen veriler üzerinden KR-20 iç tutarlık güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. KR-20 güvenilirlik katsayısı MYT toplam için .77, MYT-alan bilgisi için .69 ve MYT-genel yetenek için .73 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen MYT toplam ve MYT genel yetenek güvenilirlik katsayılarının güvenilir bir test için yeterli olan .70'den yüksek olduğu görülmektedir (Cortina, 1993; Pallant, 2016). Yine MYT-alan bilgisi güvenilirlik katsayısının .70 değerine oldukça yakın olduğu görülmektedir.

Bilimsel Üretkenlik Testi (BÜT). Ayas ve Sak (2008) tarafından ortaokul öğrencilerinin bilimsel yaratıcılıklarını ölçmek amacıyla geliştirilen BÜT, fizik, kimya, biyoloji, ekoloji ve disiplinler arası olmak üzere toplamda 5 açık uçlu sorudan oluşan bir çoğul üretim testidir. Test maddelerinde öğrencilerin fen bilimleri alanında hipotez oluşturma, hipotez test etme ve kanıt değerlendirme becerileri değerlendirilmektedir (Ayas, 2010; Ayas & Sak, 2008; Sak ve Ayas, 2009). BÜT 40 dakika süren kâğıt kaleme dayalı bir bilimsel yaratıcılık testidir. BÜT puanlamasında her bir madde için akıcılık, esneklik ve CQ (bileşik yaratıcılık) puanları hesaplanmaktadır.

Alanyazında yer alan çalışmalarda akıcılık puanları ile diğer yaratıcılık puanları arasında, özellikle orijinalite puanı arasında yüksek düzeyde korelasyonlar rapor edilmiştir (Ayas & Sak, 2014; Ayas, 2017; Hocevar, 1979; Lubart, 1999; Runco, Okuda & Thurstone, 1987; Silvia, 2008; Wallach & Kogan, 1965). Özellikle BÜT ile ilgili yapılan çalışmalarda akıcılık ile bileşik yaratıcılık arasında .90-.98 düzeylerindeki korelasyon ilişkisinden dolayı 2018-2019 ÜYEP tanılmasında BÜT testine ilişkin akıcılık puanları kullanılmıştır.

BÜT'ün güvenilirlik analizlerinde iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı .86 olarak raporlanmıştır (Sak ve Ayas, 2009). Mevcut araştırma kapsamında ise BÜT'ün iç tutarlık katsayısı Cronbach alpha değeri

yetenek tanısı aldığı, 36 kişinin ise ASİS sınıflamasına göre özel yetenek tanısı aldığı görülmektedir. Aynı zamanda katılımcıların % 60,8'inin normalin üstünde zekâ ve üstün zekâ kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla ÜYEP'e başvuran öğrenci grubunun genel olarak ortalamasının üstünde zekâ düzeyine sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 3. Katılımcıların Zekâ Düzeyine İlişkin Betimsel Bulgular

Grup	Zekâ Düzeyi	Erkek	Kız	Toplam	%
ÖZEL YETENEKLİ GRUP	Üstün Zekâ	14	6	20	66,7
	Normalin Üstünde Zekâ	8	2	10	33,3
	Normal Zekâ	-	-	-	0
	Normalin Altında Zekâ	-	-	-	0
	Toplam	22	8	30	100
TANI ALMAYAN GRUP	Üstün Zekâ	5	11	16	13
	Normalin Üstünde Zekâ	28	19	47	38,2
	Normal Zekâ	29	31	60	48,8
	Normalin Altında Zekâ	-	-	-	0
	Toplam	62	61	123	100
TOPLAM	Üstün Zekâ	19	17	36	23,5
	Normalin Üstünde Zekâ	36	21	57	37,3
	Normal Zekâ	29	31	60	39,2
	Normalin Altında Zekâ	-	-	-	0
	Toplam	84	69	153	100

Tablo 2 ve 3'te verilen betimsel bulgular birlikte incelendiğinde ÜYEP özel yetenek tanısı almış öğrencilerin bazılarının ASİS sınıflamasına göre özel yetenekli olmadığı, ÜYEP tanılanmasına göre özel yetenek tanısı almayan grubun içerisinde ise ASİS sınıflamasına göre özel yetenekli öğrencilerin olduğu görülmektedir.

ASİS'in ayırt ediciliğine ilişkin yorum yapabilmek için ÜYEP'e göre özel yetenek tanısı alan ve almayan grupların ASİS puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına bakılması daha anlamlı olacaktır. Bunun için özel yetenekli ve özel yetenek tanısı almayan öğrencilerin ASİS genel zekâ puanı ortalamaları üzerinden bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Analize ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Bağımsız Örneklem t-testine İlişkin Bulgular

Puan	Gruplar	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	d
ASİS	Özel Yetenekli Grup	30	134,47	9,213	151	8,398	0,000	1,79
GIQ	Tanı Almayan Grup	123	116,28	10,949				

p<.001

Matematik ve fen alanında özel yetenekli grupta yer alan öğrencilerin ASİS'ten elde edilen genel zekâ puan ortalamalarının, özel yetenek tanısı almayan grupta yer alan öğrencilerin genel zekâ puanları ortalamalarından anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda her iki grubun zekâ puanı ortalamaları arasındaki fark geniş etki büyüklüğüne sahiptir (Cohen, 1988).

ÜYEP' te örneklem tabanlı tanılama yaklaşımının kullanılması ve dolayısı ile verilen özel yetenek

olduğu görülmüştür ($p < .05$). Analize ilişkin sonuçlar Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7. Lojistik Regresyon Analiz Sonucuna İlişkin Bulgular

	B katsayı	S.E.	Wald	p	Exp(B)
ASİS Tanısı	-2,821	,484	33,923	,000	,060
Sabit	,336	,338	,991	,320	1,400

N=153 Ki kare: 39.085 Cox & Snell R²: .225 Nagelkerke R²: .359

Tablo 7 incelendiğinde ASİS tanısının model için açıklayıcı ve anlamlı bir değişken olduğu görülmektedir. Yine R2 değerlerinin %20’nin üstünde olması modelin anlamlı olduğunu doğrulamaktadır (Reha, 2013). Öğrencilerin ÜYEP tanılmasında özel yetenek tanısı alma durumlarına yönelik kurulan modelin sınıflama yüzdelerinin verildiği Tablo 8 incelendiğinde, ÜYEP tanılmasında özel yetenek tanısı alan öğrencilerin, %70 oranında doğru tahmin edildiği, özel yetenek tanısı almayan öğrencilerin ise %87,8 oranında doğru tahmin edildiği görülmektedir. Genel sınıflama başarı oranının ise % 84,3 olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Lojistik Regresyon Modeli Sınıflandırma Başarısı

Gözlenen		Tahmin edilen		Doğruluk yüzdesi
		ÜYEP tanılması		
		Özel yetenek tanısı almayan	Özel yetenek tanısı alan	
ÜYEP tanılması	Özel yetenek tanısı almayan	108	15	87,8
	Özel yetenek tanısı alan	9	21	70,0
Genel yüzde				84,3

ASİS’in Zamandaş Geçerliğine İlişkin Bulgular

ASİS’in ayırt edicilik ve tahmin geçerliğine ilişkin bulgulara ASİS zekâ puanları ile ÜYEP tanılama puanları ve ÜYEP tanılama puanlarını oluşturan MYT ve BÜT puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda ASİS’in zamandaş geçerliği kapsamında MYT alt testleri ve toplam puanları ve BÜT puanları arasındaki ilişki düzeyini belirlemek amacıyla Pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılmıştır.

ASİS ile ÜYEP tanılama puanı arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılacak olan Pearson Momentler Çarpımı analizinde, ÜYEP tanılmasına göre özel yetenek tanısı almış öğrencilerin tamamının kullanılmasının korelasyon analizi bulgularının yorumlanmasında oluşturacağı sınırlılığın önüne geçmek amacıyla, korelasyon analizleri ÜYEP’e başvuran öğrenciler arasından sistematik örnekleme yöntemiyle seçilmiş 131 kişilik örneklemden elde edilen veriler üzerinden yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9. ASİS ile MYT, BÜT ve ÜYEP Toplam Puanı Arasındaki Korelasyon Değerleri

	MYT Toplam	MYT Alan Bilgisi	MYT Genel Yetenek	BÜT	ÜYEP Tanılama Puanı
ASİS GIQ	,72**	,62**	,62**	,55**	,77**

**p<.001

Tablo 9’a göre ASİS genel zekâ puanı ile matematiksel yetenek puanı arasında pozitif yönde $p < .001$

yönünde var olan bulgular ile örtüşmektedir. Ancak mevcut araştırmada ölçüt olarak matematik ve fen bilimleri alanında özel yetenek tanılmasının kullanıldığı göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla benzer bir çalışma, sanat ve müzik gibi çeşitli alanlardaki özel yetenek programlarının tanılama süreçleri ile yapılabilir. Yine araştırma sonucunda elde edilen önemli bir diğer bulgu, zekânın yaratıcılık ölçümü için sınırlı bir bilgi verdiği ve toplam varyansın %30'unu açıkladığı yönündedir. Bu nedenle eğitim programlarına özel yetenekli öğrenci kabulünde alana özgü yaratıcılık testlerinin de ek ölçüt olarak kullanılması önerilebilir.

Kaynakça

- An, D., Song, Y., & Carr, M. (2016). A comparison of two models of creativity: Divergent thinking and creative expert performance. *Personality and Individual Differences, 90*, 78-84.
- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology, 45*(2), 357.
- Ayas, B. (2010). *Bilimsel Üretkenlik Testi'nin 6. sınıflar düzeyinde psikometrik özelliklerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ayas, B. (2017). *Bilimsel Üretkenlik Testi'nin 3, 4 ve 5. sınıf öğrencilerine uygun formunun geliştirilmesi ve ön psikometrik özelliklerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ayas, M. B., & Sak, U. (2008). Test of scientific creativity: It's development and psychometric properties. Paper presented at 4th International Conference on Intelligence and Creativity. Münster, Germany.
- Ayas, M. B., & Sak, U. (2014). Objective measure of scientific creativity: Psychometric validity of the creative scientific ability test. *Thinking Skills and Creativity, 13*, 195-205.
- Bermejo, M. R., Ruiz-Melero, M. J., Esparza, J., Ferrando, M., & Pons, R. (2016). A new measurement of scientific creativity: The study of its psychometric properties. *Aanales de Psicología, 32*(3), 652-661
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F., Karadeniz, Ş. ve Çakmak, E. K. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Carvajal, H., McKnab, P., Gerber, J., Hewes, P., & Smith, P. (1989). Counseling college-bound students: Can ACT scores be predicted? *The School Counselor, 36*, 186-191.
- Cho, J., & Sung, W. (2010). Adaptive threshold technique for bit-flipping decoding of low-density parity-check codes. *IEEE communications letters, 14*(9), 857-859.
- Cirik, M., Sak, U., & Opengin, E. (2020). An investigation of cognitive profiles of children with attention deficit hyperactivity disorder through Anadolu-Sak Intelligence Scale. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education, 21*(4), 663-685.
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology, 78*, 98-104.
- Dean, R. S. (1979). Predictive validity of the WISC-R with Mexican-American children. *Journal of School Psychology, 17*(1), 55-58.
- DeRidder, C.M. (1987). A study of selected factors to identify sixth grade students gifted in mathematics. *Dissertation Abstracts International, 47*, 4009A.
- Dülger, E. (2018). *Anadolu Sak Zekâ Ölçeği'nin ölçüt geçerliği çalışması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

- Ericsson, K.A. (2003). The search for general abilities and basic capacities: Theoretical implications from the modifiability and complexity of mechanisms mediating expert performance. In R. J. Sternberg and E. L. Grigorenko (Eds.), *The psychology of abilities, competencies, and expertise* (pp. 93-125). Cambridge University Press.
- Feldhusen, J. E., Jarwan, E., & Holt, D. (1993). Assessment tools for counselors. In L.K. Silverman (Ed.), *Counseling gifted and talented* (pp. 239-259). Love Publishing.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. SAGE.
- Frey, M. C., & Detterman, D. K. (2004). Scholastic assessment or g? The relationship between the scholastic assessment test and general cognitive ability. *Psychological Science, 15*(6), 373-378.
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies, 15*(2), 119-147.
- Getzels, J. W., & Csikszentmihalyi, M. (1967). Scientific creativity. *Science Journal, 3*(9), 80-84.
- Gottfredson, L. S., (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence, 24*(1), 13-23.
- Guilford, J. P. (1967). Creativity Yesterday, today and tomorrow. *The Journal of Creative Behavior, 1*(1), 1-14.
- Geiser, S. (2009). Back to the basics: In defense of achievement (and achievement tests) in college admissions. *Change: The Magazine of Higher Learning, 41*(1), 16-23.
- Gough, H. G. (1975). A new scientific uses test and its relationship to creativity in research. *The Journal of Creative Behavior, 9*(4), 245-252.
- Reha, A. (2013). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Detay Yayınevi.
- Hadamard, J. (1945). *The psychology of invention in the mathematical field*. Princeton University Press.
- Hartlage, L. C., & Boone, K. E. (1977). Achievement test correlates of the Wechsler intelligence scale for children and Wechsler intelligence scale for children revised. *Perceptual and Motor Skills, 45*, 1283-1286.
- Hocevar, D. (1979). A comparison of statistical infrequency and subjective judgment as criteria in the measurement of originality. *Journal of Personality Assessment, 43*(3), 297-299.
- Hu, W., & Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students. *International Journal of Science Education, 24*(4), 389-404.
- Jensen, A. R. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Praeger.
- Karnes, F. A., Edwards, R. P., & McCallum, R. S. (1986). Normative achievement assessment of gifted children: Comparing the K-ABC, WRAT, and CAT. *Psychology in the Schools, 23*(4), 346-352.
- Kaufman, J. C. (2015). Why creativity isn't in IQ tests, why it matters, and why it won't change anytime soon probably. *Journal of Intelligence, 3*(3), 59-72.
- Keith, T. Z. (1999). Effects of general and specific abilities on student achievement: Similarities and differences across ethnic groups. *School Psychology Quarterly, 14*, 239-262.
- Kim, K. H. (2008). Meta-analyses of the relationship of creative achievement to both IQ and divergent thinking test scores. *The Journal of Creative Behavior, 42*(2), 106-130.
- Koenig, K. A., Frey, M. C., & Detterman, D. K. (2008). ACT and general cognitive ability. *Intelligence, 36*(2), 153-160.
- Koshy, V., Ernest, P., & Casey, R. (2009). Mathematically gifted and talented learners: theory and practice. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 40*(2), 213-22.
- Krutetskii, V. A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in schoolchildren*. University of Chicago Press.
- Lewis, M. L., & Johnson, J. L. (1985). Comparison of WAIS and WAIS-R IQs from two equivalent college populations. *Journal of Psychoeducational Assessment, 3*, 55-60.

- Lubart, T. I. (1999). *Creativity across cultures*. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (p. 339–350). Cambridge University Press.
- McGrew, K. S., Keith, T. Z., Flanagan, D. P., and Vanderwood, M. (1997). Beyond "g": The impact of "Gf-Gc" specific cognitive abilities research on the future use and interpretation of intelligence test batteries in the schools. *School Psychology Review*, 26(2), 189-210.
- Mönks, F. J., & Katzko, M. W. (2005). Giftedness and gifted education. *Conceptions of giftedness*, 2, 187-200.
- Oakland, T. (1983). Joint use of adaptive behavior and IQ to predict achievement. *Journal of Costing and Clinical Psychology*, 51, 29–301.
- Pallant, J. (2016). *SPSS kullanma kılavuzu SPSS ile adım adım veri analizi*. (S. Balcı ve B. Ahi, Çev.). Anı Yayıncılık. (2015).
- Park, G., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2007). Contrasting intellectual patterns predict creativity in the arts and sciences: Tracking intellectually precocious youth over 25 years. *Psychological Science*, 18(11), 948-952.
- 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(1), 159-170.
- Plucker, J. A., & Barab, S. A. (2005). The importance of contexts in theories of giftedness: Learning to embrace the messy joys of subjectivity. In R. J. Sternberg & J. A. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd edition, pp. 201–216). Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180-184.
- Runco, M. A., & Albert, R. S. (1986). The threshold theory regarding creativity and intelligence: An empirical test with gifted and nongifted children. *Creative Child and Adult Quarterly*, 11(4), 212-218.
- Runco, M.A., & Chand, I. (1995) Cognition and Creativity. *Educational Psychology Review*, 7, 243-267.
- Runco, M. A., Okuda, S. M., & Thurston, B. J. (1987). The psychometric properties of four systems for scoring divergent thinking tests. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 5, 149-156.
- Sak, U. (2008). Test of the three-mathematical minds (M3) for the identification of mathematically gifted students. *Roeper Review*, 31(1), 53-67.
- Sak, U. ve Ayas M. B. (2009). *BÜT-bilimsel üretkenlik testi: Teorik alt yapısı, geliştirilme süreci ve psikometrik özellikleri*. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar II. Ulusal Kongresi'nde sunulan bildiri. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Sak, U. (2011). Üstün yetenekliler eğitim programları modeli (ÜYEP) ve sosyal geçerliği. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 213-229.
- Sak, U. (2013). Education programs for talented students model (EPTS) and its effectiveness on gifted students' mathematical creativity. *Education and Science/Eğitim ve Bilim*, 38(169), 51-61.
- Sak, U., & Ayas, M. B. (2013). Creative Scientific Ability Test (C-SAT): A new measure of scientific creativity. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 55(3), 316.
- Sak, U., Karabacak, F., Akar, İ., Şengil, Ş., Demirel, Ş., and Türkan, Y. (2008). Test of mathematical talent: Its development and psychometric properties. *4th International Conference on Intelligence and Creativity*, Münster, Germany.
- Sak, U., Bal Sezerel, B., Ayas, B., Tokmak, F., Özdemir, N. N., Demirel Gürbüz, Ş. ve Öpengin, E. (2016). *Anadolu Sak Zekâ Ölçeği (ASİS) uygulayıcı kitabı*. Anadolu Üniversitesi ÜYEP Merkezi.

- Shi, B., Wang, L., Yang, J., Zhang, M., & Xu, L. (2017). Relationship between divergent thinking and intelligence: An empirical study of the threshold hypothesis with Chinese children. *Frontiers in Psychology, 8*, 254.
- Silvia, P. J. (2008). Discernment and creativity: How well can people identify their most creative ideas? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 2*(3), 139.
- Silvia, P. J. (2015). Intelligence and creativity are pretty similar after all. *Educational Psychology Review, 27*(4), 599-606.
- Simonton, D. K. (1976). Biographical determinants of achieved eminence: A multivariate approach to the Cox data. *Journal of Personality and Social Psychology, 33*(2), 218.
- Sligh, A. C., Connors, F. A., & Roskos-Ewoldsen, B. E. V. E. R. L. Y. (2005). Relation of creativity to fluid and crystallized intelligence. *The Journal of Creative Behavior, 39*(2), 123-136.
- Sözel, H. K., Öpengin, E., Sak, U., & Karabacak, F. (2018). The discriminant validity of the Anadolu-Sak Intelligence Scale (ASIS) for gifted and other special education groups. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi, 8*(2), 160-180.
- Steinberg, M., Segel, R. H., & Levine, H. D. (1967). Psychological determinants of academic success: A pilot study. *Educational and Psychological Measurement, 27*(2), 413-422.
- Sternberg, R. J., & O'Hara, L. A. (1999). Creativity and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 251-272). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1999). The theory of successful intelligence. *Review of General psychology, 3*(4), 292-316.
- Terman, L. M. (1926). *Genius studies of genius: Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlik*. Seçkin Matbaası.
- Şenyay, L. (2011). *Sistemik örnekleme*.
<https://kisi.deu.edu.tr/levent.senyay/ornekleme/7%20sistemik%20ornekleme.pdf>
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. Rinehart, & Winston.
- Wrigley, J. (1958). The factorial nature of ability in elementary mathematics. *British Journal of Educational Psychology, 28*, 61-78.