

ÖĞRETMENLERİN YENİLİKÇİLİK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

ÖZET

1. Yılmaz VEYSANOĞLU¹, 2. Hayriye KAPLAN²

İnovasyonun kaynağı bireydir. Bireylerin inovasyon cephesinin pasif üyeleri olmaktansa inovasyonun ortaya çıkmasında ve gelişmesinde aktif rol oynadığı vurgulanmakta, sosyal ve ekonomik inovasyonun bireylere bağlı olduğu vurgulanmaktadır. Yeniliğin sürdürülmesi ve rekabetçi küresel ortamda yenilik üretebilen ve geliştirebilen insanlar yetiştirilmesi için öğretmenlerin yenilikçilik düzeyinin yüksek olmasının önemli olduğuna inanılmaktadır. Öğretmenlerin yenilik düzeyinin bilinmesi ve buna göre planlama yapılması, öğretmenlerin mevcut konumuna göre yapılacak olan yenilik ve gelişmelere göre yapılacak etkinliklerin bilinmesi ve önlem alınmasının önemli olduğu görülmektedir. Araştırma kapsamında Mersin ilinde 120 öğretmen üzerinde Yenilikçi Öğretmen Özellikleri Ölçeği uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen puanının eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ortalama puanlara göre yüksek lisans mezunlarının puanları daha yüksektir. Yapılan analize göre gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının mesleki kıdem bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ortalama puanlara göre 6-10 yıl arası mesleki kıdeme sahip olanların puanı daha yüksektir.

Anahtar kelimeler: yenilikçilik, öğretmen, eğitim

DETERMINING TEACHERS' INNOVATIVE LEVELS

ABSTRACT

The source of innovation is the individual. It is emphasized that individuals play an active role in the emergence and development of innovation rather than being passive members of the innovation front, and it is emphasized that social and economic innovation depends on individuals. It is believed that it is important for teachers to have a high level of innovation in order to sustain innovation and to raise people who can produce and develop innovations in a competitive global environment. It is seen that it is important to know the innovation level of the teachers and to plan accordingly, to know the activities to be done according to the

¹ 100. Yıl Akkent İlkokulu, Mersin, e-mail: meymanob3@gmail.com, ORCID: 0009-0004-6864-3587 (Sorumlu Yazar / Corresponding Author)

² 100. Yıl Akkent İlkokulu, Mersin, e-mail: hayriyeuzz@gmail.com, ORCID: 0009-0000-3957-7374

innovations and developments that will be made according to the current position of the teachers, and to take precautions. Within the scope of the research, the Innovative Teacher Characteristics Scale was applied to 120 teachers in Mersin. According to the results of the analysis, it was determined that the score of the teacher open to innovation showed a statistically significant difference in terms of educational status. According to the average scores, the scores of master's graduates are higher. According to the analysis, it has been determined that the score of teachers who are open to development and cooperation shows a statistically significant difference in terms of professional seniority. Compared to the average scores, those who have a professional seniority of 6-10 years have a higher score.

Keywords: innovation, teacher, education

GİRİŞ

Günümüzde değişmeyen tek şey değişimin kendisidir. Bilim ve teknolojiye gelişmelerin de etkisiyle değişim hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Toplumlar bu değişim trendine ayak uydurmak zorundadır. Bu geçişte geride kalan şirketlerin geriye gitmesi bekleniyor. Değişimin istenilen şekilde gerçekleşebilmesi, yani ekonomik ve sosyal alanda bir güç olan ülkelerin kalkınmasına, ıslahına ve güçlenmesine katkı sağlaması için o toplum içinde yaşayan her bireyin kendi amaçları doğrultusunda kullanılması gerekmektedir. Değişebilen, her alanda gelişme ve yeniliği takip edebilen, yeniliği bilgisiyle birleştirip yeni ürünler üretebilen bireylere sahip örgütler, gelişmişlik düzeyi yüksektir (Kavi, 2018: 4).

Günümüzde bilgi, toplumsal değişimin temelidir (Yeşilorman ve Koç, 2014: 117). Bilgiyi kullanma yetenekleriyle ilgili olarak toplumdaki değişiklikler olmaktadır. Günümüzde üzerinde durulmaya değer kavram inovasyondur. Var olan bilgilerle yetinmeyen, yeni bilgiler keşfetmeye ya da var olan bilgileri güncellemeye çalışan kişiler örgütlerinin gelişimi için önemli adımlar atmış olacaktırlar. İnsanlarda var olan merak ve keşfetme duygusu küçük yaşlardan itibaren bu yöne yönlendirilmeli ve her insan toplumdaki rolüne göre yeniliklerin öncüsü olmak için çalışmalıdır.

Gelişen dünyada "inovasyon" kavramı çok önemlidir. Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı, gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler programlarında bu kavrama yer vermektedirler (Aşlıoğlu, 2008). Ülkeler, değişim ve gelişimin inovasyondan, yani inovasyondan geçtiğini kabul etmektedir. Özellikle ülke ekonomisinde büyük rol oynayan iş dünyası, dünyadaki en güçlü gücün inovasyon olduğunu vurgulamaktadır. (Oğuztürk, 2013) Bu durumda öncelikle yenilik kavramı tanımlanmalı ve bu kavramın özellikleri vurgulanmalıdır.

Yeni insanlar fark yaratacak yeni fikirler getirecektir. Yeni insanlar yetiştirmek ancak eğitimle m¼mk¼nd¼r. Eğitim, toplumu iyileştirmenin ve g¼çlendirmenin etkili ve ekonomik bir yoludur. Eğitime yapılan her yatırım ¼lke geleceğine de katkı sağlayacaktır. 21. y¼zyılda bilim, sanayi ve teknolojiadaki gelişmeler eğitimi de etkilemiştir. D¼nyada bir¼ok gelişmiş ve gelişmekte olan ¼lke, bu gelişmelerin temel d¼zeyde eğitime yansımaları gerektiğini d¼ř¼nerek bu alanda ¼đrenmeyi hızlandırmıştır. Toplumlar artık bilginin g¼c¼n¼ kabullenmekte ve bilgi toplumu olma yoluna girmektedir. Gerekli bilgileri sağlayacak, geliştirecek ve ekonomiye katılacak insanları yetiştirmek de ¼lkelerin h¼k¼met politikasının bir par¼asıdır (Bodur ve Argon, 2019).

Toplumda ne kadar ¼ok insan katılırsa, ¼lkelerin gelişimi o kadar hızlı olur. Bu nedenle k¼¼¼k yaşlardan itibaren yeni fikirlere aşına insanlar yetiştirmek gerekmektedir. Okullarda eğitim, t¼m aşamalarındaki zihinsel ve psikolojik gelişimin ¼zellikleri dikkate alınarak, yeni d¼ř¼nme becerilerini destekleyen etkinliklerle zenginleştirilmelidir (Ep¼a¼an, 2018). ¼đrencilerin bu alanda g¼sterdikleri t¼m ¼abalar desteklenmelidir. Eğitimde inovasyon genellikle ¼r¼n inovasyonu ve inovasyon yoluyla yapılır. Eğitim kurumları, yeni m¼fredatlar, ders kitapları veya ¼đretim uygulamaları geliştirerek inovasyona katkıda bulunurken, aynı zamanda ¼đretmenlerin, ¼đrencilerin ve velilerin birlikte ¼alıřma bi¼imlerini ve farklı iletişim bi¼imlerini değiştirerek de inovasyona katkıda bulunabilir (¼alıřkan ve İzmirliler, 2020).

Bu ¼alıřma esas olarak ¼đretmenlerin yenilik¼ilik d¼zeyini g¼stermektedir. ¼đretmenlerin yeniliğe karşı tutumları konusunda yapılması gereken araştırmaların ¼ne ¼ıkarılması ve ¼đretmenler i¼in hazırlanacak bir hizmet i¼i eğitim kursunun oluşturulması a¼ısından önemlidir. Okuldaki eğitim ortamının iyileştirilmesine katkı sağlayacak d¼zeyde yenilik¼ilik g¼stererek, yeni eğitim ¼đretim y¼ntem ve ¼đretim tekniklerinin kullanımı geliştirilmeli, b¼ylece başarı artırılmalıdır.

2. Y¼NTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu ¼alıřmada “Yenilik¼i ¼đretmen ¼zellikleri ¼l¼eđi” kullanılmış ve nicel bir yaklaşım olan betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Ayrıca bu ¼alıřmada veri toplamak i¼in tarama modeli kullanılmıştır. Bu modelin temel ¼zelliđi incelenen durumu olduğu gibi g¼stermesidir. Tekil tarama modeli ve ilişkisel tarama modeli olmak ¼zere iki t¼r tarama modeli vardır. Tekli tarama modelinde araştırmaya katılan kişilerin demografik ¼zelliklerinin bağımlı değişkenler ¼zerindeki etkisi incelenmiştir (B¼y¼k¼zt¼rk, 2007).

Veri analizi SPSS 22.0 ile yapılmıştır. Çalışmada puanların normal dağılıma uyup uymadığını belirlemek için puan ortalamaları, basıklık ve çarpıklık ölçütleri değerlendirilmiştir. Ölçekte bulunan basıklık ve çarpıklık değerleri normal dağılım için +3 ile -3 arasındadır (Groeneveld ve Meeden, 1984; Moors, 1986; De Carlo, 1997).

Tablo 1. Basıklık ve Çarpıklık Değerleri ile Güvenirlik Katsayısı

	n	Çarpıklık	Basıklık
Yeniliğe Açık Öğretmen	120	-,731	-,190
Bilişim Teknolojilerine Açık Öğretmen	120	-1,023	,356
Öğrenmeye Açık Öğretmen	120	-,594	-,947
Gelişime ve İşbirliğine Açık Öğretmen	120	-,275	-,673

Değerler incelendiğinde her bir puanın basıklık ve çarpıklık katsayılarının -3 ile +3 arasında olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre puanların normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Puanların normal dağılım göstermesi nedeni ile çalışmada parametrik test teknikleri kullanılmıştır. Ölçek puanının demografik özelliklere göre farklılık gösterme durumunun analiz edilmesi için t testi ve ANOVA testi kullanılmıştır. T testi, 2 gruplu demografik değişkenlerin analizinde kullanılırken ANOVA testi k ($k > 2$) gruplu değişkenlerin analizinde kullanılmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini Mersin ilinde görev yapan 120 öğretmen oluşturmaktadır. Katılımcıların cinsiyetleri aşağıdaki tabloda belirtilmektedir.

Tablo 1. Çalışma Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı

Gruplar	Cinsiyet		TOPLAM	
	Kadın f	Erkek f	f	%
	62	58	120	100

Tablo 1'e göre 62'si kadın, 58'i erkek katılımcı olmak üzere toplam 120 katılımcı olduğu görülmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Yenilikçi Öğretmen Özellikleri Ölçeği: Yenilikçi Öğretmen Özellikleri Ölçeğinin genelinden elde edilen Cronbach α güvenilirlik katsayısı (.95) güvenilirliğin yüksek olduğunu göstermektedir. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmış, ölçek 53 maddelik, dört faktörlü bir yapıda oluşmuştur. Faktörler “yeniliklere açık öğretmen”, “bilgi teknolojilerine açık öğretmen”, “öğrenmeye açık öğretmen” ve “gelişime ve iş birliğine açık öğretmen” olarak nitelendirilmiştir. Ölçek, 5’li likert tipi derecelendirme ölçeği formatında hazırlanmıştır.

En düşük değer 1 ve en yüksek değer 5 olarak belirlenmiştir. Ölçekteki derecelendirme basamakları; 1-Tamamen Katılıyorum, 2- Katılıyorum, 3-Kısmen Katılıyorum, 4-Katılmıyorum, 5-Kesinlikle Katılmıyorum şeklinde düzenlenmiştir. Ölçeğin tümü için Cronbach $\alpha=0.85$ ve her bir alt boyut için hesaplanan Cronbach α katsayılarının 0.70’in üzerinde olması ölçeğin bütün olarak ve alt boyutlarının kendi içinde tutarlı olduklarına işaret etmektedir. Bu ölçme aracı özel ve kamu fen lisesinde görev yapan 200 öğretmene uygulanarak faktör analizi yapılmış ve bu işlemler sonucunda ölçekte 53 madde kalmıştır. Daha sonra 389 öğretmen üzerinde asıl uygulama yapılmıştır. Yapılan DFA sonuçlarına göre deneme uygulamasında ortaya konulan yapının doğrulandığı görülmüştür. Sonuç olarak, yapılan tüm geçerlik ve güvenilirlik işlemleri, ölçeğin öğretmenlerin yenilikçi öğretmen özelliklerini belirlemede geçerli ve güvenilir biçimde kullanılabilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır (Kocasaraç ve Karataş, 2018).

3. BULGULAR

Yenilikçi öğretmen özelliklerinin cinsiyet bakımından farklılık gösterme durumunun analiz edilmesi amacıyla yapılan T- testi sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 2. Yenilikçi Öğretmen Özelliklerinin Cinsiyet Bakımından İncelenmesi

		n	Ort.	ss	t	p
Yeniliğe Açık Öğretmen	Kadın	62	4,5250	,38401	-,512	,594
	Erkek	58	4,5606	,37711		
Bilişim Teknolojilerine Açık Öğretmen	Kadın	62	4,5982	,40205	-,951	,512
	Erkek	58	4,6677	,39774		
Öğrenmeye Açık Öğretmen	Kadın	62	4,4301	,51882	-1,205	,136
	Erkek	58	4,5402	,47992		
Gelişime ve İşbirliğine Açık Öğretmen	Kadın	62	4,0668	,56241	-,795	,967
	Erkek	58	4,1478	,55164		

Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen, bilişim teknolojilerine açık öğretmen, öğrenmeye açık öğretmen, gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Yenilikçi öğretmen özelliklerinin yaş bakımından farklılık gösterme durumunun analiz edilmesi amacıyla yapılan Anova testi sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 3. Yenilikçi Öğretmen özelliklerinin Yaş Bakımından İncelenmesi

		n	Ort.	ss	F	p
Yeniliğe Açık Öğretmen	24-36	23	4,5427	,40417	1,290	,279
	37-48	58	4,5927	,34053		
	49-63	39	4,4668	,41567		
Bilişim Teknolojilerine Açık Öğretmen	24-36	23	4,6126	,39266	1,651	,196
	37-48	58	4,6959	,35005		
	49-63	39	4,5478	,46237		
Öğrenmeye Açık Öğretmen	24-36	23	4,5870	,41399	,770	,465
	37-48	58	4,4828	,51459		
	49-63	39	4,4231	,52960		
Gelişime ve İşbirliğine Açık Öğretmen	24-36	23	4,2795	,55576	2,617	,077
	37-48	58	4,1355	,55839		
	49-63	39	3,9597	,53044		

Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen, bilişim teknolojilerine açık öğretmen, öğrenmeye açık öğretmen, gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının yaş bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Yenilikçi öğretmen özelliklerinin öğrenim durumu bakımından farklılık gösterme durumunun analiz edilmesi amacıyla yapılan T- testi sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 4. Yenilikçi Öğretmen Özelliklerinin Eğitim Durumu Bakımından İncelenmesi

		n	Ort.	ss	t	p
Yeniliğe Açık Öğretmen	Lisans	100	4,5290	,39470	-,856	,018
	Yüksek Lisans	20	4,6086	,29115		
Bilişim Teknolojilerine Açık Öğretmen	Lisans	100	4,6027	,41078	-,1799	,053
	Yüksek Lisans	20	4,7773	,30861		
	Lisans	100	4,4683	,50735		

Öğrenmeye Açık Öğretmen	Yüksek Lisans	20	4,5583	,47534		
Gelişime ve İşbirliğine Açık Öğretmen	Lisans	100	4,0900	,56111		
	Yüksek Lisans	20	4,1857	,53873	-,701	,820

Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen puanının eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$). Ortalama puanlara göre yüksek lisans mezunlarının puanları daha yüksektir.

Analiz sonuçlarına göre bilişim teknolojilerine açık öğretmen, öğrenmeye açık öğretmen, gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Yenilikçi öğretmen özelliklerinin medeni durum bakımından farklılık gösterme durumunun analiz edilmesi amacıyla yapılan T- testi sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 5. Yenilikçi Öğretmen Özelliklerinin Medeni Durum Bakımından İncelenmesi

		n	Ort.	ss	t	p
Yeniliğe Açık Öğretmen	Evli	87	4,5264	,38245	-,743	,928
	Bekar	33	4,5841	,37418		
Bilişim Teknolojilerine Açık Öğretmen	Evli	87	4,6134	,41037	-,819	,852
	Bekar	33	4,6804	,37215		
Öğrenmeye Açık Öğretmen	Evli	87	4,4693	,49580	-,495	,578
	Bekar	33	4,5202	,52168		
Gelişime Ve İşbirliğine Açık Öğretmen	Evli	87	4,0952	,52812	-,341	,124
	Bekar	33	4,1342	,63280		

Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen, bilişim teknolojilerine açık öğretmen, öğrenmeye açık öğretmen, gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının medeni durum bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Yenilikçi öğretmen özelliklerinin mesleki kıdem süresi bakımından farklılık gösterme durumunun analiz edilmesi amacıyla yapılan Anova testi sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 6. Yenilikçi Öğretmen Özelliklerinin Mesleki Kıdem Bakımından İncelenmesi

		n	Ort.	ss	F	p
Yeniliğe Açık Öğretmen	6-10 yıl	18	4,6513	,31602	1,858	,161
	11-20 yıl	32	4,4461	,40356		

	21 yıl ve üzeri	70	4,5581	,37812		
Bilişim Teknolojilerine Açık Öğretmen	6-10 yıl	18	4,7677	,26499	2,330	,102
	11-20 yıl	32	4,5227	,43933		
	21 yıl ve üzeri	70	4,6468	,40138		
Öğrenmeye Açık Öğretmen	6-10 yıl	18	4,6944	,38455	2,646	,075
	11-20 yıl	32	4,3594	,54396		
	21 yıl ve üzeri	70	4,4857	,49534		
Gelişime Ve İşbirliğine Açık Öğretmen	6-10 yıl	18	4,4603	,49379	4,654	,011
	11-20 yıl	32	4,0089	,53568		
	21 yıl ve üzeri	70	4,0592	,55274		

Analiz sonuçlarına göre gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının mesleki kıdem bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < 0,05$). Ortalama puanlara göre 6-10 yıl arası mesleki kıdeme sahip olanların puanı daha yüksektir.

Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen, bilişim teknolojilerine açık öğretmen, öğrenmeye açık öğretmen puanının mesleki kıdem bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > 0,05$).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen, bilişim teknolojilerine açık öğretmen, öğrenmeye açık öğretmen, gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının cinsiyet, yaş, medeni durum bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ramazan Yüksel'in " Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Bireysel Yenilikçilik Düzeyi, Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri ile STEM Uygulamaları Özyeterlik Algıları ve Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi " başlıklı araştırmasında, araştırmaya katılan öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Kadın öğretmenlerin ortalamasının erkek öğretmenlere göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir (Yüksel, 2020). Bu sonuç araştırma bulgularımızla örtüşmemektedir.

Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen puanının eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ortalama puanlara göre yüksek lisans mezunlarının puanları daha yüksektir.

Analiz sonuçlarına göre bilişim teknolojilerine açık öğretmen, öğrenmeye açık öğretmen, gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre gelişime ve iş birliğine açık öğretmen puanının mesleki kıdem bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ortalama puanlara göre 6-10 yıl arası mesleki kıdeme sahip olanların puanı daha yüksektir. Bu sonuca benzer şekilde Ramazan Yüksel'in "Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Bireysel Yenilikçilik Düzeyi, Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri ile STEM Uygulamaları Özyeterlik Algıları ve Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi" adlı araştırması incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin yenilikçilik düzeyi mesleki hizmet süresine göre değerlendirilmiş olup, 1-5 yıl arasında sonuç vermektedir (Yüksel, 2020).

Analiz sonuçlarına göre yeniliğe açık öğretmen, bilişim teknolojilerine açık öğretmen, öğrenmeye açık öğretmen puanının mesleki kıdem bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.

KAYNAKÇA

- Aşılıoğlu, B. (2008). Bilişsel öğrenmeler için eleştirel okumanın önemi ve onu geliştirme yolları. *D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 1-11.
- Bodur, E., ve Argon, T. (2019). Yenilikçi okul ve örgüt iklimine ilişkin öğretmen görüşleri. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 75-88.
- Büyüköztürk, Ş. (2007), *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, Ankara: Pegem A
- Çalışkan, G., ve İzmirli, Ö. (2020). Yenilik- karar sürecinde öğretmenlerin kullandıkları iletişim kanalları. *Education and Science*, 45(203), 367-394.
- De Carlo, L. T. (1997). On the meaning and use of kurtosis. *Psychological Methods*, 2, 292-307.
- Epçaçan, C. (2018). Okuma ve anlama becerilerinin öğretim sürecine etkisi üzerine bir değerlendirme. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13(19), 615-630
- Groeneveld, R.A. ve Meeden, G. (1984). Measuring skewness and kurtosis. *The Statistician*, 33, 391-399
- Kavi, N. (2018). *Gelişmekte olan ülkelerde inovasyon ve Ar-Ge temelli kalkınma: türkiye üzerine bir inceleme*. (yüksek lisans tezi), Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

- Kocasaraç, H., ve Karataş, H. (2018). Yenilikçi öğretmen özellikleri: bir ölçek geliştirme çalışması. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 34-57.
- Moors, J. J. A. (1986). The Meaning of Kurtosis: darlington reexamined. *The American Statistician*, 40, 283-284.
- Oğuztürk, B. S. (2013). Küresel rekabette kümelenme ve inovasyonun rolü. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1), 94-104
- Yeşilorman, M., ve Koç, F. (2014). Bilgi toplumunun teknolojik temelleri üzerine eleştirel bir bakış. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 117-133.
- Yüksel, R. (2020). *Fen bilimleri öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyi, yaşam boyu öğrenme eğilimleri ile STEM Uygulamaları Özyeterlik Alguları ve aralarındaki ilişkinin incelenmesi*. (yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.