

## Gaziantep University Journal of Educational Sciences

### Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi

e-ISSN: 2667-5145

## Türkiye ve TALIS Anketine Katılan Ülkelerdeki Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Öz Yeterlik ve Mesleki İş Birliği Algılarının Karşılaştırılması \*

### Comparison of Self-Efficacy and Professional Cooperation Perceptions of Secondary School Mathematics Teachers working in Turkey and the Countries Participating in the TALIS Survey

Ali BOZKURT<sup>a</sup>, Müberra KURSAV<sup>b</sup>

#### Article Info/Makale Bilgi

Received/Alındı: 09/10/2021x

Accepted/Kabul edildi: 17/12/2021

#### Anahtar kelimeler:

TALIS, öz yeterlik, mesleki iş birliği, ortaokul matematik öğretmenleri

#### Keywords:

TALIS, self-efficacy, professional cooperation, secondary school mathematics teachers

#### ÖZ

Bu çalışmada Türkiye ve TALIS (The Teaching and Learning International Survey: Uluslararası Öğretme ve Öğrenme araştırması) anketine katılan ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algıları ve mesleki iş birliği algıları karşılaştırılmıştır. Araştırmada 2018 TALIS anketinin verileri kullanılmıştır. Bu ankete 238'i Türkiye'den olmak üzere toplamda 5911'i ortaokul matematik öğretmeni katılmıştır. Veriler korelasyon analizleri, tek yönlü varyans analizleri (ANOVA) ve çoklu karşılaştırma testleri (Post-hoc testi) kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak Türkiye ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının sınıf yönetimi, öğretim ve öğrenci katılımı boyutlarına göre ortalamalarının araştırmaya katılan diğer ülkelere kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Mesleki deneyime göre incelendiğinde Türkiye ile diğer birçok katılımcı ülkeler arasında anlamlı, pozitif, zayıf bir korelasyon tespit edilmiştir. Mesleki iş birliğinde ise bazı ülkelerle istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmıştır.

#### ABSTRACT

In this study, the self-efficacy and professional cooperation perceptions of middle-grade mathematics teachers in Turkey and other countries participating in TALIS (The Teaching and Learning International Survey) were compared using the 2018 TALIS data. A total of 5911 of the teachers participating in the survey, 238 of which are from Turkey, are middle-grade mathematics teachers. In the analysis of the data, correlation analyzes, one-way analysis of variance (ANOVA) and multiple comparison tests (Post-hoc test) were used. Results showed that Turkish middle-grade mathematics teachers self-efficacy is higher than other participant countries especially in terms of their classroom management, teaching, and student participation. When the self-efficacy perceptions of teachers were analyzed with respect to teachers' professional experience, a significant, positive, weak correlation was found between Turkey and many other participant countries. Additionally, there are statistically significant differences between the average of professional cooperation of teachers in Turkey and some other countries.

\*Bu çalışma ikinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>a</sup>Ali Bozkurt, Gaziantep Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, alibozkurt@gantep.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0176-4497>

<sup>b</sup>Müberra Kursav, Milli eğitim Bakanlığı, Gaziantep Şehitkâmil 80. Yıl Ortaokulu, muberrakursav@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7503-3398>

## Giriş

Öz yeterlik, bireyin yeteneğine ilişkin ürettiği davranışının motivasyona bağlı olarak ortaya çıkardığı üründür (Çetin, 2011; Gürcan, 2005; Kotaman, 2008). Bandura (1977), öz yeterliği kişinin ileriye dönük durumları yönetmek için ihtiyaç duyduğu hareket biçimlerini planlama ve gerçekleştirme konusunda kendi yeteneklerine olan inancı olarak ifade etmiştir (s.191). Bandura göre kendi kapasitesinin farkında olan bireyler problemleri daha iyi anlama, yorumlama, çözüm üretebilme yetilerine sahiptirler. Öğretmenler açısından bakıldığında öğretmenlerin öz yeterlik algısı, öğrencilerine etkili ve anlamlı bir eğitim ve öğretim vermeleri açısından kendilerine güven duyması olarak tanımlanmaktadır (Guskey ve Passaro, 1994; Akt: Capri ve Kan, 2006). Özellikle öğretmenlerin bilgisi ve bu bilgiye yönelik öz yeterliği öğretim sürecinde önemli rol oynamaktadır (Peterson vd., 1989). Bu yüzden öz yeterlilik algılarını daha iyi hale getirebilmek amacıyla öğretmenlerin mesleki yeterliklerini geliştirilmesi önemlidir (Enochs, Smith ve Huinker, 2000; Özdemir, 2008).

Öğretmenler için öz yeterliğin yanında mesleki yeterliklerini destekleyen diğer bir unsur mesleki iş birliğidir. May ve ark. (1989)'nin öğretmenler arasındaki dayanışma için oluşturdukları iş birliği modeline göre olumlu iş birliğinin ortaya çıkması için öğretmenlerin birbirleriyle iletişim içerisinde olması, birbirlerinin hedeflerine açık olması, birbirlerine geribildirim vermeleri öğretmenleri mesleki anlamda isteklendirmektedir. Öğretmenlerin aralarında sağladığı mesleki iş birliği, mesleki gelişim kavramı, öğretmenlerin öğretim kalitelerini ve öz yeterlik algılarını artırmayı kapsayacak en önemli unsurlardır. Öğretmenlerin mesleki yeterliği ve mesleki iş birliği öğrencilerin matematiğe olumlu tutum ve davranışlar sergilemesinde önemli bir rol oynamaktadır (Taşkaya, 2012). Alan yazında bu konuyla ilgili olan çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin mesleki öz yeterlikleri ve mesleki iş birlikleri hakkında son yıllarda yapılan çalışmalarda sayıca bir artış olduğu görülmektedir (Azar, 2010; Yenilmez ve Kakmacı, 2008; Yılmaz ve Gürçay, 2011; Zehir ve Zehir, 2016). Başarılı öğrencilerin ortak özellikleri nitelikli ve öz yeterlikleri yüksek, meslektaşları ile iş birliği içerisinde olan öğretmenlere sahip olmalarıyla ilişkilendirilmektedir (Barber ve Mourshed, 2007). Öz yeterlik inanç düzeyinin tespiti öğretmenlerin mesleki yeterlikleri düşük olması halinde öğretim sürecinde alınması gereken tedbirlere ışık tutacaktır.

Ülkelerin eğitim seviyelerini karşılaştırmak çerçevesinde öğrencilerin akademik başarılarını ölçen uluslararası PISA, TIMMS gibi çalışmalar yapılmaktadır. Öğrencilerin cevaplarına yönelik elde ettikleri akademik başarı bulgularının yanında ülkelerin sosyo-ekonomik durumları, kullandıkları eğitim öğretim programları, eğitim teknolojilerine olan yatkınlıkları gibi eğitim ve öğretimin dayandığı birçok etken ele alınarak değerlendirmeler yapılmaktadır. (Aydın, Sarier ve Uysal, 2012; Schleicher, 2019). Bu sınavlar haricinde, direkt olarak eğitimcilere yönelik verilerin uluslararası platformda toplanmasına yardımcı olacak bir değerlendirme ölçeğine ihtiyaç duyulmuştur. Çünkü bu sınavlarda direk olarak öğretmenlere dair bir değerlendirme kıstası bulunmamaktadır. Bunun bağlamda yapılan çalışmalardan birisi olarak Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Araştırması (TALIS- The Teaching and Learning International Survey) karşımıza çıkmaktadır. TALIS, OECD (Organization for Economic Cooperation and Development – Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü) tarafından uygulanan ve ülkelerin etkili okulları yaratmak için politikalarını ve mevcut durumlarını gözden geçirmelerini

amaçlayan uluslararası bir çalışmadır. Bu çalışma kapsamında birçok ülkedeki eğitim politikalarını, eğitimcilerin çalışma koşullarını, bu koşulların okul iklimine yansımalarını öğretmen ve okul idarecileri kanalıyla incelemektedir. TALIS, beş yılda bir uygulanmakta olup ilki 2008, diğerleri 2013 ve 2018 yıllarında olmak üzere günümüze kadar üç kez uygulanmıştır. Türkiye 2013 yılı anketine katılmamış 2008 ve 2018'deki TALIS çalışmalarına katılmıştır. TALIS 2018 uygulamasına, 30'u OECD üyesinden olan 48 ülkeden yaklaşık 240 bin öğretmen ve 13 bin okul müdürü katılmıştır (OECD, 2019).

Dünyada özellikle OECD ülkelerinde eğitim alanına harcanan kamu kaynaklarında ve özel kaynaklarda kayda değer artışlar yaşanmıştır (Egeli ve Hayrullahoğlu, 2014). Ayrangöl ve Tekdere'ye (2014) göre, OECD'nin eğitim ile ilgili raporlarında eğitim ile kazanç, istihdam, sosyal fayda gibi hususlar arasındaki ilişkiden tutun da kamu ve özel kesimin eğitim harcamaları, milli gelirden ve bütçeden eğitime ayrılan pay ve eğitime ayrılan kaynakların harcadığı kalemlere kadar ayrıntılı bilgilere ulaşmak mümkündür. Bu bilgilerden bazılarını hem eğitimin öneminin anlaşılması hem de ülkemiz verileri ile karşılaştırma açısından önemlidir (s.12). OECD'nin yaptığı çalışmalara Türkiye'de katılmaktadır. Ancak, OECD ülkelerinde eğitim anlamında yaşanan gelişmelere rağmen, eğitimin çıktısı olan başarı göstergeleri Türkiye için istenilen düzeyde değildir (Bütüner & Güler, 2017). Bu çalışmada bu durumun oluşmasında çeşitli etkenler rol alabileceği varsayılarak öğretmenlerden gelen veriler göz önüne alınmıştır. OECD'nin yaptırdığı TALIS araştırmasından elde edilen veriler kullanılarak eğitimdeki durumun özetine kıyaslamalı olarak bakmak önemlidir (Erdem, 2010). Bu çalışma kapsamında Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik ve mesleki iş birliği algıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?' sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaç çerçevesinde şu sorulara cevap aranmıştır:

- Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- Mesleki deneyime göre Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlikleri algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleki iş birliği algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

Mesleki iş birliği ile öz yeterlik kavramları genel çerçevede bakınca birbirlerinden ayrı birçok temel taşıya da taban tabana birbirlerine destek olan önemli unsurlardır. Mesleki öz yeterlik, bireylerin bilgi paylaşımını yönlendirmede ve arttırmada oldukça önemli bir rolü vardır (Çetin, Erenler ve Şentürk, 2016). Uluslararası eğitim araştırmaları başarılı sayılan ülkelerde mesleki iş birliğine önem verildiği görülmüştür. Ayrıca bu öğretmenlerin daha fazla iş doyumunu elde ettiklerini ve daha fazla öz yeterlik davranışları sergilediklerini göstermiştir (Cook ve Friend, 1993; OECD 2014). Mesleki iş birliği kişilerin öz yeterliğini bu denli etkilemesine karşın yapılan araştırmada Türkiye'de bulunan ve ankete katılan öğretmenlerin öz yeterlik algıları bu kadar yüksek oranlara sahipken mesleki iş birliği üzerinde benzer sonuçlar görülmemiştir. İlgili literatür incelendiğinde ülkemizde ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretime yönelik öz yeterlikleri üzerine yapılan çalışmalar sınırlıdır. Genellikle üniversite veya lise düzeyinde çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Akay ve Boz, 2011; Aksu, 2008; Doruk ve Kaplan, 2012; Taşdemir, 2012). Türkiye'deki eğitim öğretim planları çerçevesinde TALIS 2008 verilerine

dayalı olarak bazı çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda TALIS verilerine göre öğretmen öz yeterliği ile öğretmen iş doyumunu arasındaki ilişkiyi (Kasalak ve Dagyar (2020), farklı öğretim stratejilerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi (Cordero ve Gil-Izquierdo, 2018), öğretmenin öz yeterliğinin okul ve öğrenci başarısı (Aslan, 2015), öğretmenler arasında mesleki iş birliği algıları, öğretmen-öğrenci ilişkisi, disiplin iklimi, konu ve pedagojide mesleki gelişim ihtiyaçları, iş yeri refahı ve stres gibi bir dizi değişkenin etkisi (Ceylan, 2020) gibi başlıklarda çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Ancak 2018 verileri kullanılarak ortaokul matematik öğretmenleri özelinde herhangi bir çalışma henüz gözlenmemiştir. En son 2018’de yapılmış olan TALIS araştırması kapsamında Türkiye ve TALIS’e katılan diğer ülkelerde görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik ve mesleki iş birliği algılarının karşılaştırıldığı bu çalışmayla alan yazına katkı sunulması beklenilmektedir.

### Yöntem

TALIS 2018 araştırmasına katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algıları ve mesleki iş birliklerini inceleyen betimsel bir araştırma türüdür. Betimsel yöntem araştırılan problemin mevcut durumunu kendi koşulları içinde olduğu gibi ortaya koymayı amaçlar (Büyüköztürk vd., 2016). Betimleyici çalışmalar olgular arasında sebep sonuç ilişkisi aramazlar ve incelenen örneklemin genel özellikleri ortaya koymaya çalışırlar. Bu çalışmada da TALIS 2018’den elde edilen veriler kullanılarak araştırma soruları hakkında katılımcıların öz yeterlik ve mesleki iş birliği algıları ile ilgili betimsel bir araştırma yapılmıştır.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini TALIS araştırmasına katılan ülkelerinde görev yapan ortaokul matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. TALIS 2018 uygulamasına katılan ülkelerin ilkökul, ortaokul ve lise kademelerinde görev yapan okul yöneticileri ve öğretmenlerden veriler toplanmıştır. Anket öğretmen ve okul yöneticileri için 45 dakika sürede doldurulmuştur. İlgili rapor ‘TALIS 2018 Results’ 19 Haziran 2019 tarihinde OECD tarafından yayımlanmıştır. Türkiye’de TALIS’e toplamda yaklaşık 16 bin öğretmen, 825 okul ve 815 okul yöneticisi katılmıştır. Çalışmada sadece ortaokul matematik öğretmenlerinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Ülkelere göre ankete katılan ortaokul matematik öğretmen sayıları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** TALIS 2018’de araştırma sorularını cevaplayan öğretmenlerin ülkelere göre dağılımı

Ülke	N
Avustralya	305
Tayvan	382
Danimarka	517
Fransa	65
Japonya	566
Kore	134
Vietnam	314
İspanya	982
İsveç	239
BAE	757

Türkiye	238
İngiltere	266
Belçika	843
Arjantin	303
Toplam	5911

TALIS 2018'e katılan ülkelerden elde edilen verilere göre öz yeterlik algıları ve mesleki işbirliği ile ilgili soruları toplam 5911 ortaokul matematik öğretmeni cevaplamıştır. Araştırma sorularına cevap veren öğretmenlerin 238'i Türkiye'de görev yapmaktadır.

### Verilerin Toplanması

Araştırmada OECD tarafından oluşturulmuş veri tabanlarından faydalanılmış ve elektronik ortamda bulunan TALIS verileri doğrultusunda gerekli bilgilere ulaşılmıştır. Bu çalışmada sadece TALIS 2018 *Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Anketi*'ne OECD ülkelerinden katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algıları ve mesleki iş birliklerine dair veriler incelenmiştir. Öz-yeterlik ve alt boyutlarına dair algıları en fazla 20 puan alınabilecek şekilde likert maddelerden oluşmuştur. Mesleki iş birliği bağlamında ise kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklindeki 4'lü likert olarak hazırlanan "Okulunuzdaki birçok öğretmen yeni fikirlerin uygulanmasında birbirine pratik destek sağlar" maddesi analiz edilmiştir.

### Verilerin Analizi

Bu çalışmanın verileri nicel analiz yöntemleriyle analiz edilmiştir. Nicel metot olguları ve olayları nesnelleştirerek ölçülebilir ve sayısal olarak ifade edilebilir bir şekilde ortaya koyan bir araştırma türü olduğu için bu çalışmada tercih edilmiştir (Finlay ve Agresti, 1986). 2018 TALIS sonuçları Excel ve Sosyal Bilimler İstatistik Programı (SPSS) gibi paket programlarından yararlanılarak tanımlayıcı istatistik (dağılımlar, tablo ve çapraz tablolar) halinde verilmiştir. Bu kapsamda gerekli analiz sonuçları bulgular olarak rapor edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada alan yazın ışığında (Kabaca ve Erdoğan, 2007; Özbay, 2008) korelasyon analizi yapılmıştır ve değişkenler arasındaki ilişkinin yönü, derecesi ve önemi ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkeleri ortaokul matematik öğretmenlerinin genel öz yeterlik algıları arasındaki ortalama farkının anlamlı olup olmadığına bakmak için ANOVA (Tek yönlü varyans analizi) testi kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi bir faktör çatısı altında iki veya daha fazla bağımsız grubun ortalamalarını karşılaştırmak için kullanılır. ANOVA ile gruplardan en az birinin diğerlerinden farklı olup olmadığı test edilmiştir. ANOVA test sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir p değeri bulunursa yani  $p < 0,05$  ise hangi gruplar arasında fark olduğunun ortaya konması için çoklu karşılaştırma testleri (Post-hoc testi) kullanılmıştır.

### Geçerlilik ve Güvenirlilik

TALIS'te güvenirlilik için sosyal arzu ölçeği kullanılmıştır. Sosyal arzu ölçeği, çeşitli ülkeleri karşılaştırmak için değil, diğer değişkenler için hata varyanslarını azaltmak için kullanılması amaçlanmıştır. Ancak sosyal arzu ölçeği uluslararası karşılaştırmalarda kullanılmadan önce tek tek ülkeler düzeyinde kullanılabilecek güvenilir ve geçerli bir araç

olduğundan emin olmak gerekir. TALIS sosyal arzu ölçeği, 1 (tamamen katılmıyorum) ile 7 (tamamen katılıyorum) arası Likert ölçeğine sahip 10 maddeden oluşmaktadır. Winsteps programı, Kuder – Richardson Formula 20 (KR-20) veya Cronbach Alpha'nın (Linacre 2011) klasik güvenilirliğine eşdeğer olan güvenilirliği rapor eder. TALIS sosyal arzu ölçeği için güvenilirlik 0.67 olup, Marlowe-Crowne ölçeği ( $\approx 0.7$ ) çalışmalarında bildirilen en düşük güvenilirlik katsayılarına yakındır. Bununla birlikte, bu gösterge az sayıda görevi olan psikolojik anketler ve metodolojiler için kabul edilir. Tüm maddeler 0,30 ile 0,45 arasında bir ölçekte genel puanla tatmin edici bir korelasyona sahiptir ve daha düşük kabul edilebilir katsayı sınırı 0,2'dir. Ek olarak ölçek maddelerinde küçük bir ölçüm hatası vardır (0,01–0,02). Genel test puanı ile tutarlılık ve hatanın büyüklüğü göz önüne alındığında ölçeğin güvenilirliği tatmin edici olarak kabul edilebilir.

Bu çalışmada kullanılan veriler için iç tutarlılık güvenilirliğine bakılmıştır. Güvenirlik analizinde, iç tutarlılık, toplam bir puan oluşturmak için birkaç maddenin toplandığı bir toplanmış ölçeğin güvenilirliğini ölçmek için kullanılır. Güvenirlik analizindeki bu ölçüsü, ölçeği oluşturan madde setinin iç tutarlılığına odaklanır. Bu ölçüm için Cronbach Alpha testi kullanılarak hesaplanmıştır. SPSS kullanılarak yapılan güvenilirlik analizine göre güvenilirlik 0,92 olarak hesaplanmıştır. Bu da mükemmel bir güvenilirlik değeridir (George ve Mallery, 2003).

TALIS'te ölçekler ankete (öğretmen ve müdür) ve içeriğe (örneğin, bir başlık altında gruplandırılan tüm öz yeterlik ölçekleri) göre gruplandırılır ve ölçeğe özgü bu bölümler daha sonra her ölçek için ayrıntılı sonuçlar sunan birkaç bölüme ayrılır (OECD, 2019). Her ölçek açıklaması gizli yapıları ölçmek için göstergeler olarak kullanılan öğelerle başlar. Bu açıklamalar öğe adlarını, öğe ifadelerini ve yanıt kategorilerini içerir. Belirli anket maddelerinin ölçek oluşturma amacıyla ters kodlanıp kodlanmadığını veya ölçekten çıkarılıp çıkarılmadığını gösteren özel madde notlarını bilmek gerekir (George ve Mallery, 2003). Bir öğenin ters kodlanması yanıtların ölçeğin sürekliliğine uymasını sağlar (George ve Mallery, 2003). Sonuç olarak, bir maddeye verilen yanıt pozitifse (sayısal olarak daha yüksek bir tamsayı olarak kodlanmışsa), o zaman gizli yapıyla pozitif bir ilişkiye karşılık gelir. Bir ölçek yapısından madde çıkarma belirli durumlarda uygulanmıştır. Her ölçek açıklaması aynı zamanda uygulanan modeldeki iyileştirmeler (uygun olduğu durumlarda) hakkında bilgi içerir. Bunlarda geçerlik için önemlidir (Ercan ve Kan, 2004). TALIS 2018 geçerliliği yüksektir (OECD, 2019).

## **Bulgular**

### **Türkiye ve TALIS'e Katılan Diğer Ülkelerin Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algılarının Karşılaştırılması**

Araştırma kapsamında öncelikle TALIS anketine katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algıları arasındaki korelasyona bakılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2'te verilmiştir.

**Tablo 2.** TALIS anketine katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algıları arasındaki korelasyona ilişkin bulgular

	Öğretmen genel öz yeterliği	Öğretmenin sınıf yönetimindeki genel öz yeterliği	Öğretmenin öğretimde öz yeterliği	Öğretmenin öğrenci katılımındaki öz yeterliği
Öğretmen genel öz yeterliği	R	1	.853**	.862**
	P		.000	.000
	N	5911	5911	5911
Öğretmenin sınıf yönetimi boyutunda öz yeterliği	R	.853**	1	.579**
	P	.000		.000
	N	5911	5911	5911
Öğretmenin öğretim boyutunda öz yeterliği	R	.862**	.579**	1
	P	.000	.000	
	N	5911	5911	5911
Öğretmenin öğrenci katılımı boyutunda öz yeterliği	R	.875**	.625**	.650**
	P	.000	.000	.000
	N	5911	5911	5911

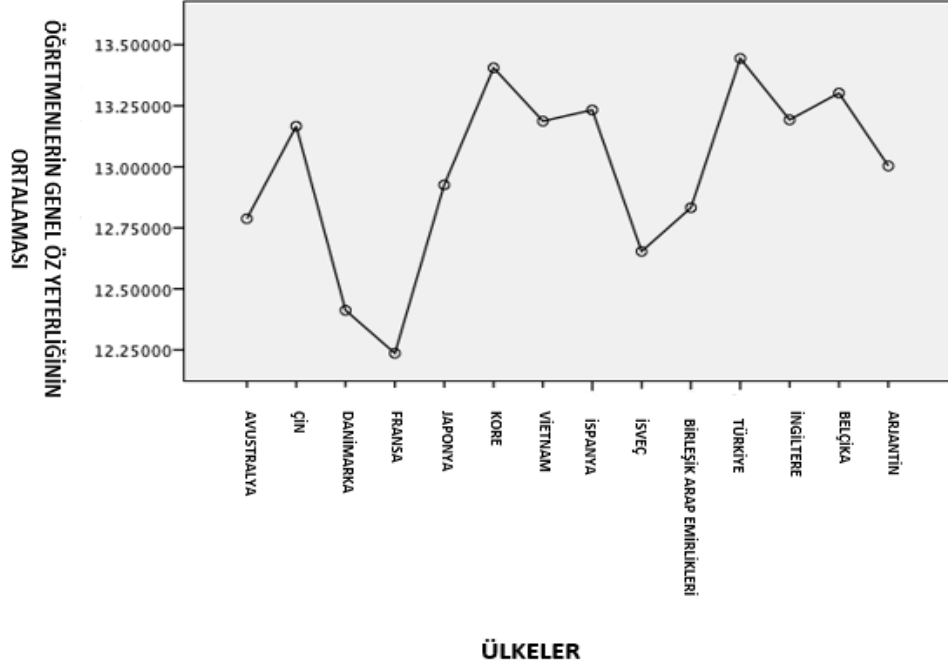
r: Pearson korelasyonu; p: Anlamlılık (Çift kuyruklu test)

Tablo 2 incelendiğinde;

- Öğretmenlerin genel öz yeterliği ve öğretmenlerin sınıf yönetimindeki öz yeterliği arasında anlamlı, pozitif, güçlü bir korelasyon olduğu ( $r= 0.853, p<.05$ ) görülmektedir.
- Öğretmenlerin genel öz yeterlik algıları ve öğretmenlerin öğretimdeki öz yeterlikleri arasında anlamlı, pozitif, güçlü bir korelasyon olduğu ( $r= 0.862, p<.05$ ) görülmektedir.
- Öğretmenlerin genel öz yeterlik algıları ve öğretmenlerin öğretimdeki öz yeterlikleri arasında anlamlı, pozitif, güçlü bir korelasyon olduğu ( $r= 0.875, p<.05$ ) görülmektedir.
- Öğretmen sınıf yönetimdeki öz yeterliği ile öğretimdeki öz yeterliği arasında anlamlı, pozitif, güçlü bir korelasyon olduğu ( $r= 0.579, p<.05$ ) görülmektedir.
- Öğretmen sınıf yönetimdeki öz yeterliği ile öğrenci katılımındaki öz yeterliği arasında anlamlı, pozitif, güçlü bir korelasyon olduğu ( $r= 0.625, p<.05$ ) görülmektedir.
- Öğretmen sınıf yönetimdeki öz yeterliği ile öğrenci katılımındaki öz yeterliği arasında anlamlı, pozitif, güçlü bir korelasyon olduğu ( $r= 0.650, p<.05$ ) görülmektedir.

TALIS anketine katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin genel öz yeterlik algılarının ortalamaları Grafik 1’de verilmiştir.

**Grafik 1.** TALIS anketine katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin genel öz yeterlik algılarının ortalamaları



Grafik 1 incelendiğinde araştırmaya katılan ülkelerin ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının ortalamaları 12 ile 13,5 arasında değiştiği görülmektedir. Katılımcı ülkeler arasında genel öz yeterlik algılarına dair en fazla ortalama Türkiye’dedir. Türkiye’ye en yakın ülke Kore’dir. Bu sıralamayı sırasıyla Belçika, İngiltere, Vietnam, Çin, Arjantin, Japonya, Birleşik Arap Emirlikleri, Avustralya, İsveç, Danimarka ve Fransa takip etmektedir. En düşük ortalama Fransa’ya aittir.

Türkiye ve diğer katılımcı ülkeler arasındaki ortalama farkının anlamlı olup olmadığına bakmak için ANOVA testi uygulanmıştır (Tablo 3).

**Tablo 3.** Öğretmen genel öz yeterliği

	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	Anlamlılık
Gruplar arası	509.533	13	39.195	10.527
Grup içinde	21955.888	5897	3.723	
Toplam	22465.420	5910		.000

Tablo 3 incelendiğinde gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $p < 0.001$ ). Burada grupların varyansları homojen olup olmadığına bakmak amacıyla Tablo 4 hazırlanmıştır.

**Tablo 4.** Homojenlik Varyans Testi

Levene İstatistik	df1	df2	Anlamlılık
19.208	13	5897	.000



Tablo 4’te varyansların homojen olmadığı görülmektedir (Levene:19.208;  $p<0.001$ ). Grupların varyansları homojen olmadığı için post hoc istatistiklerinden Tamhane kullanılmıştır (Tablo 5).

**Tablo 5.** Çoklu karşılaştırma (Bağımlı değişken: Öğretmen genel öz yeterliği)

(I) Ülke kodu	(J) Ülke kodu	Ortalama farkı(I-J)	Standart hata	Anlamlılık	95% Güven Aralığı (Alt sınır)
Türkiye	Avustralya	.655*	.179	.027	.031
	Tayvan	.277	.187	1.000	-.372
	Danimarka	1.031*	.160	.000	.473
	Fransa	1.206*	.295	.008	.157
	Japonya	.517	.172	.232	-.082
	Kore	.038	.273	1.000	-.919
	Vietnam	.256	.166	1.000	-.323
	İspanya	.210	.156	1.000	-.335
	BAE	.611*	.163	.020	.041
	İngiltere	.251	.181	1.000	-.379
	Belçika	.141	.154	1.000	-.396
	Arjantin	.439	.172	.642	-.160

Tablo 5 incelendiğinde Türkiye’deki ortaokul matematik öğretmenleri ile Avustralya, Danimarka, Fransa ve Birleşik Arap Emirlikleri öğretmenlerinin genel olarak öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.

### Sınıf yönetimi boyutuyla öz yeterlik algılarının karşılaştırılması

Türkiye ve OECD ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıf yönetimdeki öz yeterlikleri arasındaki korelasyona bakmak için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

**Tablo 6.** Öğretmenin sınıf yönetimindeki genel öz yeterliğine dair tanımlayıcı istatistikler

	N	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	95% Güven Aralığı Alt sınır	Ortalama Üst sınır
Avustralya	305	12.781	1.784	.102	12.579	12.982
Tayvan	382	13.018	2.197	.112	12.797	13.239
Danimarka	517	12.463	1.688	.074	12.317	12.609
Fransa	65	12.151	2.157	.267	11.617	12.686
Japonya	566	12.719	2.311	.097	12.528	12.910
Kore	134	13.303	2.599	.224	12.859	13.747
Vietnam	314	12.832	1.463	.082	12.669	12.994
İspanya	982	13.479	1.934	.061	13.357	13.600
İsveç	239	12.968	2.081	.134	12.703	13.233
BAE	757	12.830	1.882	.068	12.695	12.964
Türkiye	238	13.024	2.010	.130	12.767	13.281
İngiltere	266	13.347	1.701	.104	13.142	13.553
Belçika	843	12.955	1.719	.059	12.839	13.071
Arjantin	303	13.138	1.727	.099	12.942	13.333
Ortalama	5911	12.978	1.939	.025	12.929	13.028

Tablo 6 incelendiğinde sınıf yönetimi boyutuyla öz yeterlik algı ortalaması 12.978 dir. En yüksek ortalamaya sahip olan ülkenin İspanya olduğu görülmektedir. Daha sonrasında sırasıyla İngiltere, Kore, Arjantin, Türkiye, Tayvan, İsveç, Belçika, Vietnam, Birleşik Arap Emirlikleri, Avustralya, Japonya, Danimarka ve Fransa gelmektedir.

Tablo 6’da verilen grupların ölçümlerinin tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 7’deki gibi ANOVA testi ile elde edilir.

**Tablo 7.** Öğretmenlerin sınıf yönetimindeki genel öz yeterlik tek yönlü varyans analizi

	Kareler toplamı	Df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık
Gruplar arası	560.259	13	43.097	11.731	.000
Grup içinde	21664.404	5897	3.674		
Toplam	22224.663	5910			

Tablo 7 incelendiğinde bu gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Grupların varyanslarının homojen olup olmadığına bakmak amacıyla Levene testi yapılmıştır (Tablo 8).

**Tablo 8.** Homojenlik Varyans Testi (Öğretmenin sınıf yönetimindeki genel öz yeterliği)

Levene İstatistik	df1	df2	Anlamlılık
16.547	13	5897	.000

Tablo 8 incelendiğinde grupların varyansları homojen olmadığı görülmüştür (Levene: 16.547;  $p < 0.001$ ). Sonuç anlamlı bulunduğu için farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere post-hoc istatistiklerinden Tamhane kullanılmıştır (Tablo 9).

**Tablo 9.** Türkiye ve OECD öğretmenlerinin sınıf yönetimindeki genel öz yeterlik algılarının karşılaştırılması Tamhane testi

Ülke kodu (I)	Ülke kodu (J)	Ortalama farkı (I-J)	Standart hata	Anlamlılık	95% Güven Aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
Türkiye	Avustralya	.243	.165	1.000	-.331	.818
	Tayvan	.005	.172	1.000	-.591	.603
	Danimarka	.560*	.150	.019	.038	1.081
	Fransa	.872	.297	.319	-.189	1.934
	Japonya	.304	.162	.997	-.259	.868
	Kore	-.279	.259	1.000	-1.187	.629
	Vietnam	.191	.154	1.000	-.344	.728
	İspanya	-.454	.144	.148	-.956	.047
	İsveç	.055	.187	1.000	-.594	.706
	BAE	.194	.147	1.000	-.317	.706
	İngiltere	-.323	.166	.993	-.903	.256
	Belçika	.068	.143	1.000	-.429	.567
	Arjantin	-.113	.163	1.000	-.682	.454

Tablo 9 incelendiğinde sadece Türkiye ile Danimarka arasında öğretmenlerin sınıf yönetimindeki öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark vardır. Diğer ülkelerle bu bağlamda istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

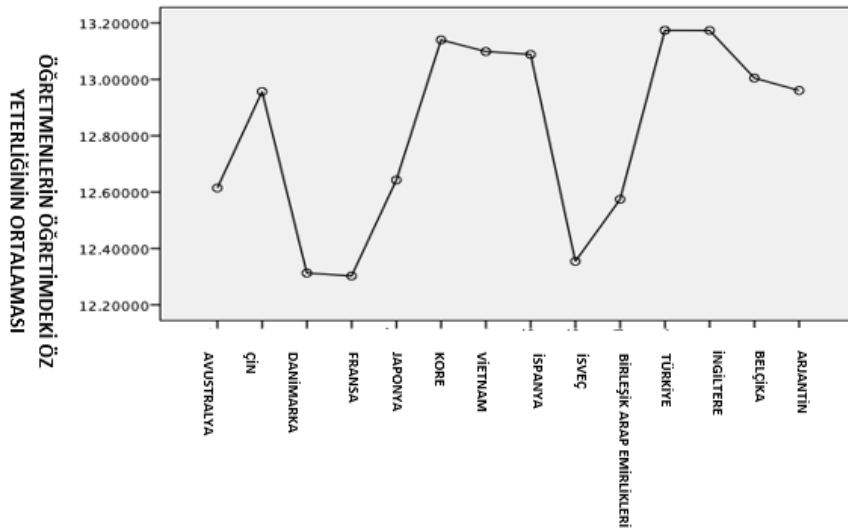
**Öğretim boyutu boyutuyla öz yeterlik algılarının karşılaştırılması**

Türkiye ve OECD ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretim boyutunda öz yeterlikleri arasında farklara ait korelasyona bakmak için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 10 ile gösterilmiştir.

**Tablo 10.** Katılımcıların öğretimde öz yeterliğine dair tanımlayıcı istatistikler

	N	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	95% Güven Aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
Avustralya	305	12.614	1.905	.109	12.399	12.829
Tayvan	382	12.956	2.272	.116	12.728	13.185
Danimarka	517	12.312	1.550	.068	12.178	12.446
Fransa	65	12.302	2.047	.253	11.795	12.809
Japonya	566	12.642	2.283	.095	12.454	12.831
Kore	134	13.139	2.453	.211	12.720	13.559
Vietnam	314	13.098	1.735	.097	12.906	13.291
İspanya	982	13.088	1.795	.057	12.976	13.200
İsveç	239	12.354	1.831	.118	12.120	12.587
BAE	757	12.574	2.147	.078	12.421	12.727
<b>Türkiye</b>	<b>238</b>	<b>13.173</b>	<b>2.149</b>	<b>.139</b>	<b>12.899</b>	<b>13.448</b>
İngiltere	266	13.173	1.893	.116	12.945	13.401
Belçika	843	13.004	1.612	.055	12.896	13.113
Arjantin	303	12.960	1.734	.099	12.764	13.156
Ortalama	5911	12.831	1.945	.025	12.781	12.880

Tablo 10 incelendiğinde araştırmaya katılan ülkelerin öğretim boyutunda öz yeterlik algılarının ortalamalarından en fazla ortalama Türkiye'dedir. Türkiye'yi İngiltere, Kore, Vietnam, İspanya, Arjantin, Tayvan, Japonya, Avustralya, Birleşik Arap Emirlikleri, İsveç, Danimarka ve Fransa takip etmektedir. Ülkelerin öz yeterlik ortalamaları 12,5 ile 13,2 arasında değişmektedir. Bu bulgunun ülkelere göre grafiksel gösterimi Grafik 2'de verilmiştir.

**Grafik 2.** Katılımcıların öğretimde öz yeterlik ortalamalarının ülkelere göre kıyaslaması

Grafik 2'de elde edilen sonuçlara yönelik Türkiye ve OECD ülkeleri arasındaki ortalama farkının anlamlı olup olmadığına bakmak için ANOVA testi uygulanmıştır (Tablo 11).

**Tablo 11.** Öğretmenin öğretimde öz yeterliği

	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık
Gruplar arası	491.609	13	37.816	10.203	.000
Grup içinde	21856.344	5897	3.706		
Toplam	22347.953	5910			

Tabloya göre gruplar arasında Anova testi sonucunda anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Sonuç anlamlı bulunduğu için farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere post-hoc tekniği kullanıldı (Tablo 12).

**Tablo 12.** Katılımcıların öğretim boyutunda öz yeterlik algıları

Levene İstatistik	df1	df2	Anlamlılık
16.879	13	5897	.000

Tablo 12’te grupların varyansının homojen olmadığını görmektedir (Levene: 16.879;  $p < 0.001$ ). Sonuç anlamlı bulunduğu için farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere post-hoc istatistiklerinden Tamhane kullanılmıştır (Tablo 13).

**Tablo 13.** Katılımcıların öğretimde öz yeterlik algılarına dair çoklu karşılaştırma

Ülke	Ülke	Ortalama farkı	Standart hata	Anlamlılık	95% Güven Aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
	Avustralya	.559	.1769	.141	-.054	1.174
	Tayvan	.217	.181	1.000	-.412	.847
	Danimarka	.861*	.155	.000	.321	1.401
	Fransa	.871	.289	.259	-.158	1.902
	Japonya	.531	.169	.151	-.056	1.119
	Kore	.033	.253	1.000	-.852	.920
Türkiye	Vietnam	.075	.170	1.000	-.516	.667
	İspanya	.085	.150	1.000	-.439	.6101
	İsveç	.819	.182	.001	.184	1.455
	BAE	.599*	.159	.018	.044	1.155
	İngiltere	.0005*	.181	1.000	-.628	.630
	Belçika	.169	.149	1.000	-.353	.692
	Arjantin	.213	.171	1.000	-.381	.808

Tablo 13 incelendiğinde sadece Türkiye ile Danimarka, Birleşik Arap Emirlikleri ve İngiltere ülkeleri arasında öğretimdeki öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark vardır.

### Öğrenci katılımı boyutu boyutuyla öz yeterlik algılarının karşılaştırılması

Türkiye ve OECD ortaokul matematik öğretmenlerinin öğrenci katılımı boyutunda öz yeterlik algılarına dair tanımlayıcı istatistikler Tablo 14’te verilmiştir.

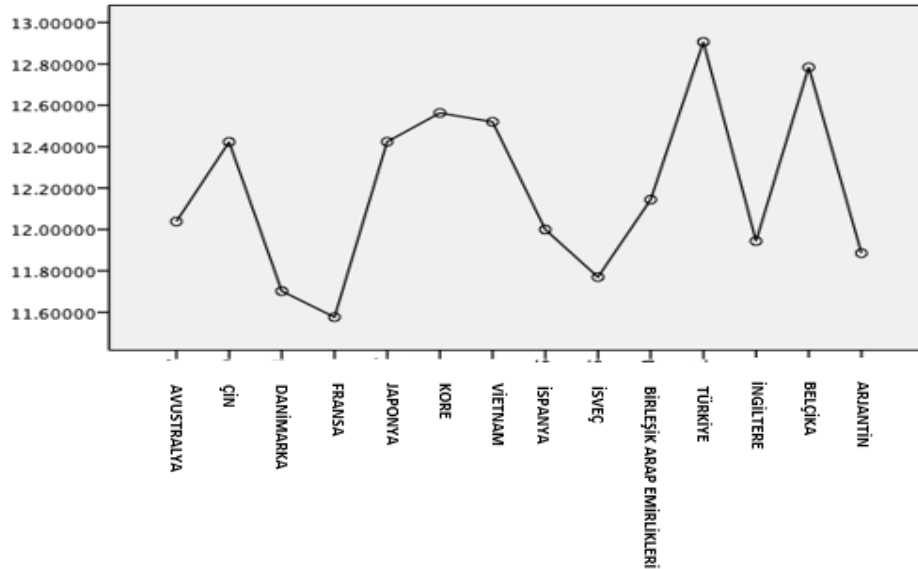
**Tablo 14.** Katılımcıların öğrenci katılımı boyutundaki öz yeterlik algılarına dair tanımlayıcı istatistikler

	N	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	95% Güven Aralığı Ortalaması	
					Alt sınır	Üst sınır
Avustralya	305	12.039	2.022	.115	11.811	12.266

Tayvan	382	12.423	2.061	.105	12.216	12.630
Danimarka	517	11.702	1.518	.066	11.571	11.833
Fransa	65	11.576	2.012	.249	11.078	12.075
Japonya	566	12.424	1.881	.079	12.269	12.579
Kore	134	12.563	2.574	.222	12.123	13.003
Vietnam	314	12.520	1.185	.066	12.388	12.651
İspanya	982	11.999	1.974	.063	11.876	12.123
İsveç	239	11.770	1.860	.120	11.533	12.007
BAE	757	12.144	1.971	.071	12.003	12.285
<b>Türkiye</b>	<b>238</b>	<b>12.906</b>	<b>2.032</b>	<b>.131</b>	<b>12.647</b>	<b>13.166</b>
İngiltere	266	11.944	1.827	.111	11.723	12.164
Belçika	843	12.784	1.554	.053	12.679	12.889
Arjantin	303	11.885	1.563	.089	11.709	12.062
Ortalama	5911	12.228	1.869	.024	12.181	12.276

Araştırmaya katılan ülkeler arasında ortaokul matematik öğretmenlerinin öğrenci katılımı boyutundaki öz yeterlik algılarının ortalaması en yüksek olan ülke Türkiye'dir. Daha sonrasında İngiltere, Kore, Vietnam, İspanya, Belçika, Arjantin, Tayvan, Japonya, Avustralya, Birleşik Arap Emirlikleri, İsveç, Danimarka ve Fransa takip eder. Tablo 16 incelendiğinde araştırmaya katılan ülkelerin öğretmenlerinin öğrenci katılımındaki öz yeterliklerinin ortalamaları 11.5 ile 13 arasında değişmektedir. Bu bulgunun ülkelere göre grafiksel gösterimi Grafik 3'te verilmiştir.

**Grafik 3.** Katılımcıların öğrenci katılımı boyutundaki öz yeterlik algılarının ortalamaları



Grafik 3'te elde edilen sonuçlara yönelik Türkiye ve OECD ülkeleri arasındaki ortalama farkının anlamlı olup olmadığına bakmak için ANOVA testi uygulanmıştır (Tablo 15).

**Tablo 15.** Katılımcıların öğrenci katılımı boyutundaki öz yeterlik ortalama farkının anlamlılığı

	Toplamlar karesi	Df	Ortalama farkı	f	Anlamlılık
Gruplar arası	793.325	13	61.025	18.133	.000
Grup içinde	19845.491	5897	3.365		

Toplam	20638.815	5910
--------	-----------	------

Tablo 15'e göre gruplar arasında ANOVA testi sonucunda anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Sonuç anlamlı bulunduğu için farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere post-hoc tekniği kullanılmıştır (Tablo 16).

**Tablo 16.** Katılımcıların öğrenci katılımı boyutunda öz yeterlik algıları homojenlik testi

	Levene İstatistik	df1	df2	Anlamlılık
Ortalamaya göre	18.069	13	5897	.000
Medyana göre	14.561	13	5897	.000
Düzenlenmiş df ile Medyana göre	14.561	13	4903.848	.000
Kesilmiş ortalamaya göre	17.350	13	5897	.000

Tablo 16'da grupların varyansının homojen olmadığını görülmektedir (Levene: 16.879;  $p < 0.001$ ). Grupların varyansları homojen olmadığı için Tamhane testi kullanılmıştır (Tablo 17).

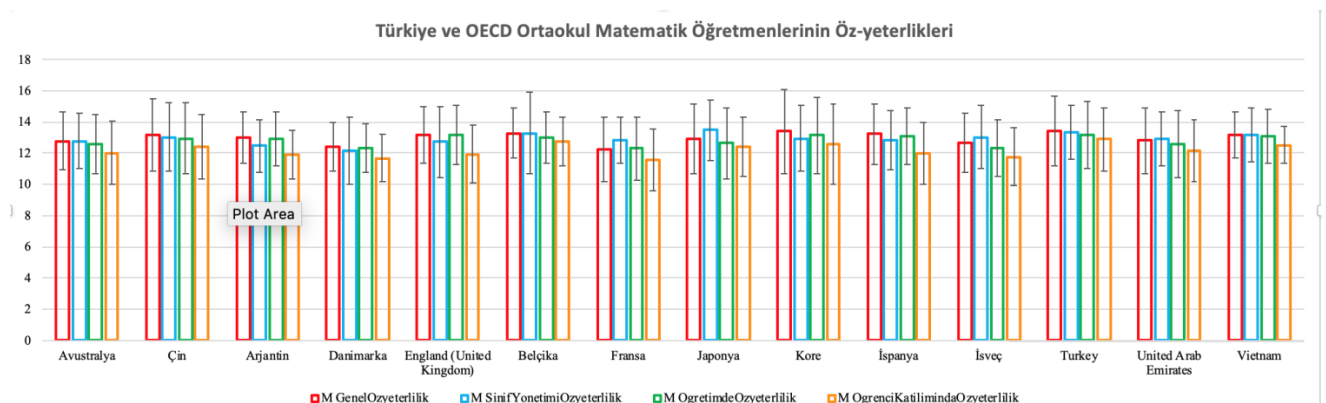
**Tablo 17.** Tanımlayıcı istatistikler (Öğretmenin öğrenci katılımındaki öz yeterliği)

	Avustralya	.867*	.175	.000	.259	1.476
	Tayvan	.483	.168	.327	-.102	1.069
	Danimarka	1.204*	.147	.000	.690	1.718
	Fransa	1.329*	.282	.001	.325	2.334
	Japonya	.482	.153	.152	-.051	1.016
	Kore	.343	.258	1.000	-.5602	1.247
Türkiye	Vietnam	.386	.147	.572	-.127	.901
	İspanya	.906*	.146	.000	.398	1.415
	İsveç	1.136*	.178	.000	.516	1.756
	BAE	.762*	.149	.000	.240	1.284
	İngiltere	.962*	.172	.000	.362	1.563
	Belçika	.122	.142	1.000	-.372	.618
	Arjantin	1.020*	.159	.000	.467	1.575

Tablo 17 incelendiğinde sadece Türkiye ile Avustralya, Danimarka, Fransa, İspanya, İsveç, Birleşik Arap Emirlikleri, İngiltere ve Arjantin arasında öğretmenin öğrenci katılımındaki öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark vardır.

Grafik 5'te katılımcı ülkelerin bakılan her bir öz yeterlik çeşidi için ortalamaları standart sapmaları da göz önüne alınarak karşılaştırılmıştır.

**Grafik 5.** Katılımcıların her bir öz yeterlik boyutunda ülkelere göre kıyaslaması



Grafik 5'te incelendiğinde öğrenci katılımı boyutunda tüm ülkelerde diğer boyutlara göre katılımcıların öz yeterlik algılarına daha düşüktür.

### Mesleki deneyime göre Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkelerin ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının karşılaştırılması

Ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlikleri algıları arasında mesleki deneyime göre korelasyon test sonuçları incelenmiştir (Tablo 18).

**Tablo 18.** Katılımcıların öz yeterlik algılarının mesleki deneyime göre korelasyonu

		Öğretmen Genel Öz Yeterliği	Öğretmen Olarak Tecrübe Toplam
Öğretmen genel öz yeterliği	r	1	.145**
	p		.000
	N	5911	5894
Öğretmen olarak tecrübe toplam	r	.145**	1
	p	.000	
	N	5894	5904

r: Pearson korelasyonu      p: Anlamlılık (Çift kuyruklu test)

Tablo 18'e göre öğretmen genel öz yeterlik algıları ile mesleki deneyimleri arasında anlamlı, pozitif, zayıf bir ilişki vardır ( $r=.145$ ). Öğretmen genel öz yeterlik algılarıyla mesleki deneyimleri arasındaki korelasyonu anlamaya yönelik tüm ülkelerin korelasyonları incelenmiştir (Tablo 19).

**Tablo 19.** Katılımcı genel öz yeterlikleri ile mesleki deneyimleri arasındaki korelasyon

Ülke	Korelasyon değeri
Avustralya	.215**
Tayvan	.013
Danimarka	.219**
Fransa	.187
Japonya	.266**
Kore	.171*
Vietnam	.131*
İspanya	-.006
İsveç	.139*
BAE	.088*
Türkiye	.004
İngiltere	.131*
Belçika	.244**
Arjantin	.153**

Tablo 19'a göre, öğretmen genel yeterlikleri ile mesleki deneyimleri arasında Avustralya, Danimarka, Japonya, Belçika, Arjantin, İngiltere, Vietnam, Kore, İsveç'te anlamlı pozitif zayıf bir korelasyon vardır. İspanya'da ise anlamlı olmayan negatif ve çok zayıf bir korelasyon bulunmaktadır. Türkiye'de ise öğretmen genel yeterlikleri ile mesleki deneyimleri arasında anlamlı olmayan çok zayıf pozitif neredeyse 0'a yakın bir korelasyon bulunmaktadır.

## Türkiye ve TALIS'e Katılan Diğer Ülkelerin Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Mesleki İş Birliği Algılarının Karşılaştırılması

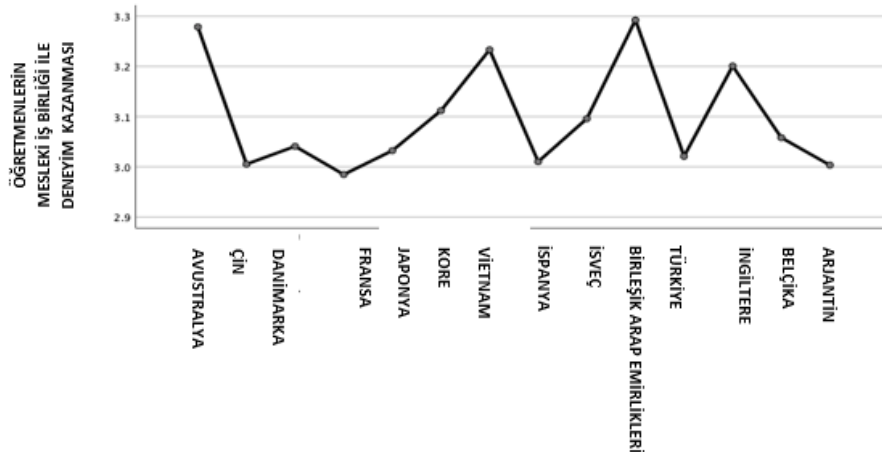
Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleki iş birliği algılarındaki istatistiksel farka bakmak için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır (Tablo 20).

**Tablo 20.** Öğretmenlerin diğer bir öğretmene mesleki destek sağlamasına dair tanımlayıcı istatistikler

	N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	95% Ortalama İçin Güven aralığı Alt sınır
Avustralya	305	3.28	.682	.039	3.20
Tayvan	381	3.01	.616	.032	2.94
Danimarka	515	3.04	.669	.029	2.98
Fransa	65	2.98	.838	.104	2.78
Japonya	559	3.03	.671	.028	2.98
Kore	134	3.11	.782	.068	2.98
Vietnam	313	3.23	.725	.041	3.15
İspanya	980	3.01	.775	.025	2.96
İsveç	240	3.10	.751	.048	3.00
BAE	756	3.29	.699	.025	3.24
Türkiye	238	3.02	.824	.053	2.92
İngiltere	264	3.20	.704	.043	3.12
Belçika	844	3.06	.661	.023	3.01
Arjantin	299	3.00	.762	.044	2.92

Tablo 20'ye göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleki iş birliği algılarındaki istatistiksel farkına bakıldığında Türkiye düşük bir ortalamaya sahiptir. En fazla ortalama Birleşik Arap Emirlikleri'ndedir. Diğer ülkelerin ortalamaları Avustralya, Vietnam, İngiltere, Kore, İsveç, Belçika, Danimarka, Japonya, Türkiye, Tayvan, İspanya, Arjantin ve en son Fransa'dır. Ülkelerin öz yeterlik algılarının ortalamaları 2.98 ile 3.29 arasında değişmektedir (Tablo 28). Bu bulgunun ülkelere göre grafiksel gösterimi Grafik 4'te gösterilmiştir.

**Grafik 4.** Birçok öğretmenin bir diğer öğretmene mesleki destek sağlamasına katılımı





Grafik 4'te elde edilen sonuçlara yönelik Türkiye ve OECD ülkelerinden katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleki iş birliği algılarındaki ortalama farkının anlamlı olup olmadığına bakmak için ANOVA testi uygulanmıştır. Burada grupların varyansların homojen olup olmadığına bakmak amacıyla Tablo 21 hazırlanmıştır.

**Tablo 21.** Öğretmenlerin diğer bir öğretmene mesleki destek sağlamasına dair ANOVA testi

	Karelerin Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Anlamlılık
Gruplar arası	68.254	13	5.250	10.356	.000
Grup içinde	2980.641	5879	.507		
Toplam	3048.895	5892			

Buna göre gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $p < 0.001$ ). Sonuç anlamlı bulunduğu için farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere post-hoc tekniği kullanılmıştır.

**Tablo 22.** Homojenlik Varyans Testi

	Levene İstatistiği	df1	df2	Anlamlılık
Ortalamaya göre	10.020	13	5879	.000
Medyana göre	7.056	13	5879	.000
Medyana göre ve ayarlanmış df	7.056	13	5833.226	.000
Kesilmiş ortalamaya göre	10.450	13	5879	.000

Tablo 22'de varyansların homojen olmadığını görülmektedir (Levene: 10.020;  $p < 0.001$ ). Grupların varyansları homojen olmadığı için Tamhane testi kullanılmıştır (Tablo 23).

**Tablo 23.** Öğretmenlerin diğer bir öğretmene mesleki destek sağlamasına dair Tamhane Testi

Ülke (I)	Ülke (J)	Ortalama Fark(I-J)	Std. Hata	Anlamlılık	95% Güven aralığı	
					Alt sınır	Üst Sınır
Türkiye	Avustralya	-.258*	.066	.010	-.49	-.03
	Tayvan	.016	.062	1.000	-.20	.23
	Danimarka	-.020	.061	1.000	-.23	.19
	Fransa	.036	.117	1.000	-.38	.45
	Japonya	-.011	.060	1.000	-.22	.20
	Kore	-.091	.086	1.000	-.39	.21
	Vietnam	-.212	.067	.145	-.45	.02
	İspanya	.011	.059	1.000	-.19	.22
	İsveç	-.075	.072	1.000	-.33	.18
	BAE	-.271*	.059	.001	-.48	-.07
	İngiltere	-.180	.069	.571	-.42	.06
	Belçika	-.037	.058	1.000	-.24	.17
	Arjantin	.018	.069	1.000	-.22	.26

Tablo 23 incelendiğinde sadece Türkiye ile Avustralya ve Birleşik Arap Emirlikleri arasında mesleki işbirliği noktasında anlamlı bir fark vardır.

## Tartışma ve Sonuç

### **Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algılarına ilişkin bulguların tartışması**

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre TALIS anketine katılan diğer ülkelerin ortaokul matematik öğretmenlerinin genel öz yeterlik ile öğretim ve öğrenci katılımı boyutlarıyla algılarına bakıldığında genel olarak tüm katılımcı ülkelerin ortalamasının 20 üzerinden 13 civarında olduğu, ortalaması en yüksek olan ülkenin Türkiye olduğu görülmüştür. Yalnızca sınıf yönetimindeki öz yeterlik boyutunda en yüksek ortalamaya sahip olan ülkenin İspanya olduğu görülmüştür. Literatürde yer alan birçok araştırma sonucuna göre matematik öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarının istenilen düzeyde değildir (Bursal, 2010; Hacıömeroğlu ve Taşkın, 2010). Öğretmenlerin de yeteri kadar olmayan öz yeterlik algısı öğretim sürecini negatif bir yönde etkiler (Yıldırım, 2011; Louis ve Mistelethe, 2012). Bilindiği üzere etkili bir matematik eğitim ve öğretimi için öz yeterlik algıları yüksek matematik öğretmenlerine her zaman ihtiyaç vardır (Dede, 2008; Doruk ve Kaplan, 2012; Özdemir, 2008). Bu nedenle TALIS sonuçları incelendiğinde sonuçların umutsuz olmadığı ve bu sonuçların ülkemizdeki matematik öğretmenlere bakan kısmında öğretmen öz yeterliklerine dair umut veren sonuçların çıktığı söylenebilir.

Türkiye ile TALIS anketine katılan diğer ülkelerin ortaokul matematik öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının mesleki deneyim ile ilişkisi incelendiğinde Türkiye'de anlamlı pozitif zayıf bir korelasyon vardır. 10 ülkede anlamlı pozitif zayıf, bir ülkede negatif ve çok zayıf, diğer ülkelerde ise anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Mesleki deneyime sahip olan öğretmenler öğretme işlevlerini daha ideal bir şekilde gerçekleştirebilirler (Umay, 2001; Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Mesleki deneyimle bağlantılı öğretmenlerin öğretme yetenekleri gelişmektedir ve bununla da öz yeterlik algısı arasında pozitif bir korelasyon bulunmaktadır (Bandura,1986). Özgen, Özer ve Aslan (2018) çalışmalarında matematik öğretmenlerinin mesleki deneyimleri matematik okuryazarlığı öz yeterliği üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını ifade etmiştir. Araştırmanın mesleki deneyim ve öz yeterlik ilişkisine dair bulgunun Özgen, Özer ve Aslan (2018) çalışmasındaki bulguyu destekler niteliktedir.

### **Türkiye ve TALIS'e katılan diğer ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleki iş birliği algılarına dair bulguların tartışması**

Mesleki iş birliği algılarında istatistiksel olarak Türkiye ile birçok katılımcı ülke arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Türkiye'deki katılımcılar mesleki iş birliğinin önemi hakkındaki görüşleri ile kimi ülkelerin gerisinde kalmıştır. Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleki iş birliğinin gerekliliği ile alakalı verilen cevaplar doğrultusunda Türkiye ve diğer katılımcı ülkeler arasında anlamlı bir ortalama fark saptanmıştır. Mesleki iş birliği öğretmenler için çok önemlidir (Yılmaz ve Çelik, 2019). Çünkü mesleki iş birliği öğretmenlerin öz yeterliklerini fark edip eksikliklerini tamamlayabilmeleri, için disiplin uygulamalarını öğrenebilmeleri, öğrenme zorluğu çeken öğrencilere fayda sağlayabilmeleri, öğrencilerin gelişimlerine katkıda bulunabilmeleri, takım ruhunu geliştirmeleri, öğrencilere daha iyi bir eğitim ve öğretim sunmaları için oldukça önemlidir. Ayrıca 2013 TALIS sonuçları, mesleki işbirliği içindeki öğretmenlerin küçük gruplar halinde çalışmak gibi daha yenilikçi pedagojiler kullandığını, daha fazla iş doyumunu edindiği ve daha fazla öz yeterlilik davranışları

ortaya koyduğunu göstermiştir. Finlandiya gibi eğitimde başarısı yüksek olan ülkelerde, öğretmenler büyük ölçüde işbirliği yapmaktadır (OECD, 2014).

Türkiye'den TALIS'e katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin katılımcı ülkelerin birçoğuyla kıyasla yüksek öz yeterlik algısına sahip olmasına rağmen mesleki iş birliği algılarının sonuçlarında buna benzer bir sonuç elde edilememesinin başka sebepleri de olabilir. İş birliği ve mesleki dayanışmanın temeli bilgi paylaşımıdır ve bilgi paylaşımı doğal ve kolay bir davranış değildir. Bireyler birçok nedenle bilgilerini paylaşmaktansa saklama eğilimindedirler ve bu eğilimi değiştirmek oldukça zordur (Bock ve Kim, 2002). Mesleki iş birliği algısını öğretmenlere kazandırmanın ne gibi sonuçlar oluşturacağını ve paylaşılan bir bilginin rekabet ortamı oluşturmadan kişisel güç kaybı yaşama kaygısından sıyrarak toplumsal bir kazanç olarak nitelendirilmenin mesleki itibarı arttıracığına dair bir zihniyete hâkim olmak gereklidir.

### Öneriler

Genel olarak bakıldığında TALIS' e katılan ülkelerdeki ortaokul matematik öğretmenleri farklı öz yeterlik inançları sergilemektedir. Öğretmenlerin mesleki iş birliği içinde olarak birbirlerine destek olmaları, öğretmenlerin öz yeterlik inançlarını etkilemediği sonucuna varılsa da bu durumun alan yazın incelemesi sonucu gerçeği yansıtmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin öğrenci ihtiyaçlarını temel alan aktiviteler organize edip bu tarz aktiviteler ile daha çok öğretmeni bir araya getirerek bilgi paylaşım alanları oluşturulabilir. Ayrıca farklı branşlardaki öğretmenlerin de öz yeterlik inançları ve mesleki iş birliği algılarının eğitim ve öğretime yansımaları incelenebilir. Türkiye'deki farklı branştaki diğer öğretmenlerin öz yeterlik inançları ile diğer ülkelerdeki öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarına ilişkin karşılaştırmalar yapılabilir.

### Kaynaklar

- Akay, H., & Boz, N. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik tutumları, matematiğe karşı öz-yeterlik algıları ve öğretmen öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 281-312
- Akkoyunlu, B., & Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24) 1-10.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretime yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 161-170.
- Aslan, B. (2015). A comparative study on the teaching profession in Turkey and South Korea: Secondary analysis of TALIS 2008 data in relation to teacher self-efficacy. *Eurasian Journal of Educational Research*, (61), 1-22.
- Aydın, A., Sarier, Y., & Uysal, S. (2012). The comparative assessment of the results of PISA mathematical literacy between 2003-2006. *Education and Science*, 37(164), 20-30.
- Ayrançöl, Z., & Tekdere, M. (2014). Türkiye ve OECD ülkelerinde yapılan eğitim harcamalarının karşılaştırmalı analizi. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 1-30.

- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının öz-yeterlilik inançları. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 235–252.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self- efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4, 359-373
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing schools systems come out on top*. McKinsey & Company.
- Bock, G. W. & Kim, Y. G. (2002). Breaking the Myths of Rewards: An Exploratory Study of Attitudes about Knowledge Sharing. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 15(2), 14-21.
- Bursal, M. (2010). Turkish pre-service elementary teachers' self-efficacy beliefs regarding mathematics and science teaching. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 649-666.
- Bütüner, S. Ö., & Güler, M. (2017). Gerçeklerle yüzleşme: Türkiye'nin TIMSS matematik başarısı üzerine bir çalışma. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 161-184.
- Büyükoztürk, Ş. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Capri, B., & Kan, A. (2006). Öğretmen kişilerarası öz-yeterlilik ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 48-61.
- Ceylan, E. (2020). Science Teachers' Self-efficacy in Instruction and Self-efficacy in Student Engagement across Estonia, Japan, and Turkey. *Journal of Education and Future*, (18), 29-41.
- Cordero, J. M., & Gil-Izquierdo, M. (2018). The effect of teaching strategies on student achievement: An analysis using TALIS-PISA-link. *Journal of Policy Modeling*, 40(6), 1313-1331.
- Cook, L., & Friend, M. (1993). *Educational leadership for teacher collaboration*. In: *BILLINGSLEY (Ed.) Program leadership for serving students with disabilities*. Richmond, VA: Virginia Department of Education. (pp. 421 - 444).
- Çetin, F. (2011). Örgüt içi girişimcilikte öz yeterlilik algısı ve kontrol odağının rolü. *Business and Economics Research Journal*, 2(3), 69 – 85.
- Çetin, A., Erenler, E., & Şentürk, M. (2016). Mesleki bağlılık ve mesleki öz-yeterlilik algısının bilgi paylaşma davranışına etkisi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 289-316.
- Dede, Y. (2008). Matematik öğretmenlerinin öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 741–757.
- Doruk, M. ve Kaplan, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançlarının incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(7), 291-302.
- Egeli, H., & Hayrulloğlu, B. (2014). Türkiye ve OECD ülkelerinde eğitim harcamalarının analizi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 51(593), 93-108.
- Enochs, L., Smith, P. L., & Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. *School Science and Mathematics*, 100(4), 194–202.

- Ercan, İ., & Kan, İ. (2004). Ölçeklerde geçerlik ve güvenirlik, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216
- Erdem, A. R. (2010). İlköğretim ve ortaöğretim öğretmenlerinin karşılaştığı ekonomik sorunlar ve bu ekonomik sorunların performanslarına etkisi konusundaki görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 270-287.
- Finlay, B., & Agresti, A. (1986). *Statistical methods for the social sciences*. Dellen.
- George, D., & Mallery, P. (2003). Reliability analysis. *SPSS for Windows, Step by Step: A Simple Guide and Reference, 14th ed. Boston: Allyn & Bacon*, (pp. 222-232).
- Guskey, T. R., & Passaro, P. D. (1994). Teacher efficacy: A study of construct dimensions. *American Educational Research Journal*, 31(3), 627-643.
- Gürçan, A. (2005). Bilgisayar öz yeterliği algısı ile bilişsel öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, (19), 179-193.
- Hacıömeroğlu, G., & Taşkın, Ç. Ş. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretim yeterlik inançları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 23(2),539-555.
- Kabaca, T., & Erdoğan, Y. (2007). Fen bilimleri, bilgisayar ve matematik eğitimi alanlarındaki tez çalışmalarının istatistiksel açıdan incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 54-63.
- Kasalak, G., & Dağyar, M. (2020). Öğretmen öz etkinliği ve öğretmen iş tatmini arasındaki ilişki: öğretim ve öğrenme uluslararası anketinin meta-analizi (TALIS). *Eğitim Bilimleri: Teori ve Uygulama*, 20(3), 16-33.
- Kotaman, H. (2008). Öz-yeterlilik inancı ve öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin yazın taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 111-133.
- Louis, R. A., & Mistele, J. M. (2012). The differences in scores and self-efficacy by student gender in mathematics and science. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(5), 1163-1190.
- May, A., Jacobs, M. S., & Zide, M. M. (1989). Effective collaborative teacher preparation models: Defining relationship. Paper presented at the *Annual Meeting of The Association of Teacher Educators*. St. Loui.
- MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. <http://otmg.meb.gov.tr/belgeler/otmg/Yeterlikler.pdf> adresinden 01.10.2021 tarihinde alınmıştır.
- Mehrens, W. A., & Lehmann, I. J. (1991). *Measurement and evaluation in education and psychology* (4th ed.). Fort Worth, TX: Holt, Rinehart & Winston.
- OECD (2014). *TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*, TALIS, OECD Publishing.
- OECD (2019). *TALIS 2018 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*, TALIS, OECD Publishing.
- Özbay, Ö. (2008). Çapraz tablo analizi nasıl yapılır?: Pratik bir açıklama. *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları (HÜTAD)*, 9, 459-470.
- Özdemir, S.M. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin öz-yeterlilik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 54, 277-306.

- Özgen, K., Özer, Y., & Arslan, E. (2019). Öğretmenlerin matematik okuryazarlığı ve problem kurma öz yeterlik inançlarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 33-74.
- Peterson, P. L., Fennema, E., Carpenter, T. P., & Loef, M. (1989). Teacher's pedagogical content beliefs in mathematics. *Cognition and Instruction*, 6(1), 1-40.
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018: Insights and Interpretations*. OECD Publishing.
- Taşdemir, C. (2012). Lise son sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi (Bitlis İli Örneği). *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 2(6), 39- 50.
- Taşkaya, S. M. (2012). Nitelikli bir öğretmende bulunması gereken özelliklerin öğretmen adaylarının görüşlerine göre incelenmesi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(33), 283-298.
- Türkoğlu, A. (1991). Öğretmen yetiştirmede amaçlar. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 1(5), 105-111.
- Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği programının matematiğe karşı öz-yeterlik algısına etkisi. *Journal of Qafqaz University*, 8. 1-8.
- Yenilmez, K., Kakmacı, Ö., Yenilmez, K., & Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-21.
- Yıldırım, S. (2011). Öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, kaygı ve matematik başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya'dan bulgular. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 277-291.
- Yılmaz, K., & Çelik, M. (2019). Öğretmenler arasında mesleki işbirliğine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 731-740.
- Yılmaz, M., & Gürçay, D. (2011). Biyoloji ve fizik öğretmen adaylarının öğretmen öz yeterliklerini yordayan değişkenlerin belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 53-60.
- Zehir, K., & Zehir, H. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Education Science and Technology*, 2(2), 104-117.

## Extended Abstract

### Introduction

In this study, the answer to the question "Is there a significant difference between the self-efficacy and professional cooperation perceptions of secondary school mathematics teachers in Turkey and other countries participating in TALIS?" was sought. The sub-problems of the research are:

- Is there a statistically significant difference between the self-efficacy perceptions of secondary school mathematics teachers in Turkey and other countries participating in TALIS?
- According to professional experience, is there a statistically significant relationship between the self-efficacy perceptions of secondary school mathematics teachers in Turkey and other countries participating in TALIS?
- Is there a statistically significant difference in the professional cooperation perceptions of secondary school mathematics teachers in Turkey and other countries participating in TALIS?

It is expected to contribute to the literature with this study, which compares the self-efficacy and professional cooperation perceptions of secondary school mathematics teachers working in Turkey and other countries participating in TALIS within the scope of the TALIS research, which was conducted in 2018.

### Method

This study is a descriptive research type. The universe of the research consists of secondary school mathematics teachers working in the countries participating in the TALIS research. According to the data obtained from the countries participating in TALIS 2018, a total of 5911 secondary school mathematics teachers answered the questions about self-efficacy perceptions and professional cooperation. 238 of the teachers who answered the research questions work in Turkey. In the research, databases created by the OECD were used and necessary information was obtained in line with the TALIS data available in the electronic environment. In this study, only the data on the self-efficacy perceptions and professional collaborations of secondary school mathematics teachers who participated in the TALIS 2018 International Teaching and Learning Survey from OECD countries were examined.

The data of this study were analyzed by quantitative analysis methods. ANOVA (One-way analysis of variance) test was used to see whether the mean difference between the general self-efficacy perceptions of secondary school mathematics teachers in Turkey and other countries participating in TALIS is significant. One-way analysis of variance is used to compare the means of two or more independent groups under one factor. With ANAVO, it was tested whether at

least one of the groups was different from the others. If the ANOVA test result has a statistically significant p value, that is, if  $p < 0.05$ , multiple comparison tests (Post-hoc test) were used to reveal the difference between which groups.

### **Findings**

The highest average of general self-efficacy perceptions among the participating countries is in Turkey. The closest country to Turkey is Korea. Belgium, England, Vietnam, China, Argentina, Japan, United Arab Emirates, Australia, Switzerland, Denmark and France follow this ranking, respectively. The lowest average belongs to France. There is a significant difference between teachers' self-efficacy perceptions in classroom management between Turkey and Denmark. There is no statistically significant difference with other countries in this regard. There is a significant difference between the perceptions of self-efficacy in teaching between Turkey and Denmark, United Arab Emirates and England. In the dimension of student participation, participants' self-efficacy perceptions are lower in all countries compared to other dimensions.

There is a significant positive weak correlation between teacher general competencies and professional experience in Australia, Denmark, Japan, Belgium, Argentina, England, Vietnam, Korea, Sweden. In Spain, there is a negative and very weak correlation that is not significant. In Turkey, on the other hand, there is a very weak positive almost zero correlation between teachers' general competencies and their professional experience. According to the statistical difference in the perception of professional cooperation of secondary school mathematics teachers participating in the research, Turkey has a low average.

### **Discussions**

When the TALIS results are examined, it can be said that there are promising results regarding the self-efficacy of secondary school mathematics teachers in our country. On the contrary, a significant average difference was found between Turkey and other participating countries in line with the answers given by the secondary school mathematics teachers participating in the research regarding the necessity of professional cooperation. It is necessary to have a mentality that will increase the professional reputation of what kind of results will be gained by bringing the perception of professional cooperation to the teachers, and to qualify a shared knowledge as a social gain by eliminating the anxiety of losing personal power without creating a competitive environment. The 2013 TALIS results showed that professional collaborative teachers used more innovative pedagogies such as working in small groups, achieved greater job satisfaction, and demonstrated more self-efficacy behaviors. In countries with high educational achievement, such as Finland, teachers collaborate to a large extent.