



## Okul Müdürlerinin Teknoloji Liderliği Profillerinin Okulların Öğrenen Örgüt Kültürü ve Teknolojik Alt-Yapısı Bağlamında Analizi: F@tih Projesi Okulları ve Diğerleri

Köksal Banoğlu <sup>1</sup>, Ruben Vanderlinde <sup>2</sup>, Münevver Çetin <sup>3</sup>

### Öz

Bilişim teknolojilerinin (BT) ilk ve ortaöğretim okullarıyla bütünleştirilmesi ve bütünleşme süreçlerine okul müdürlerinin ne şekilde destek verip liderlik yapması gerektiği konularını ele alan araştırmalar eğitim bilimleri alan yazınında geniş bir yer tutmaktadır. Ancak okulların kurum kültürlerinin ve sahip oldukları teknolojik donanım seviyesinin müdürlerin teknoloji liderliği (TL) faaliyetleri üzerindeki yordayıcılığını inceleyen çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Söz konusu eksikliğe ışık tutmak için, bu araştırmada okul müdürlerinin kişisel özelliklerinin yanı sıra okulların kültürel ve teknolojik alt yapı değişkenleri de incelenmiş; bu değişkenlerle TL faaliyetleri arasındaki etkileşim bağlamında okul müdürlerinin ayırt edici TL profillerinin ortaya çıkartılması amaçlanmıştır. TL faaliyetlerini ölçmek için Uluslararası Eğitim Teknolojileri Derneği'nin (ISTE) geliştirdiği beş boyutlu ISTE-2009 TL standartları ölçüt alınmıştır. Okullarda hissedilen kurum kültürünü belirlemek için, öğrenen örgüt (ÖÖ) kültürünün "takım halinde öğrenme", "paylaşılan vizyon" ve "sistem düşüncesi" boyutlarına ilişkin öğretmen algıları ölçülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu 69 okulda görev yapan 1105 öğretmen ve 58 okul müdürü oluşturmaktadır. Okul müdürlerinin TL profillerini belirlemek için "örtük sınıf analizi" (latent class analysis), bireysel, kültürel ve BT alt-yapısıyla ilişkili bağımsız değişkenlerin profiller üzerindeki yordayıcılığını analiz etmek için ise lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, okul müdürlerinin gerçekleştirdikleri TL faaliyetlerine göre ileri-düzye ve düşük-düzye olmak üzere iki profilde kümelenildiği görülmüştür. Okul müdürlerinin %55'inin ISTE standartlarındaki TL faaliyetlerini "ileri-düzye"de gerçekleştirdiği, ancak %45'inin "düşük-düzye"de kaldığı belirlenmiştir. Diğer okul müdürlerine kıyasla, a) F@tih projesin uygulandığı okullarda görev yapan, b) daha uzun süreyle internet kullanan ve c) "takım halinde öğrenme" ÖÖ kültürünün öğretmenler tarafından daha fazla hissedildiği okullardaki okul müdürlerinin "ileri-düzye" TL faaliyetleri gerçekleştirme olasılığının 4-26 kat daha fazla olduğu bulunmuştur.

### Anahtar Kelimeler

Teknoloji liderliği  
ISTE standartları  
Fatih projesi  
Öğrenen örgüt  
Okul kültürü  
Örtük sınıf analizi

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 13.06.2016  
Kabul Tarihi: 02.12.2016  
Elektronik Yayın Tarihi: 30.12.2016

DOI: 10.15390/EB.2016.6618

<sup>1</sup> Ghent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Belçika, [koksai.banoglu@ugent.be](mailto:koksai.banoglu@ugent.be)

<sup>2</sup> Ghent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Belçika, [ruben.vanderlinde@ugent.be](mailto:ruben.vanderlinde@ugent.be)

<sup>3</sup> Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Türkiye, [mcetin@marmara.edu.tr](mailto:mcetin@marmara.edu.tr)

## Giriş

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 1980'li yılların başından bu yana ilk ve ortaöğretim okullarının modern BT araçlarıyla donatılmasını hedefleyen önemli bir mücadele sürdürmektedir (Tezci, 2011). Bu mücadele sürecinin özellikle ilk dönemlerinde vurgulanan "bilgisayar eğitiminin yaygınlaştırılması" hedefi zamanla değişmiş, yerine okulların BT ile zenginleştirilmiş eğitim-öğretim ortamlarına kavuşturulması hedefi öne çıkmıştır (Uluyol, 2013). Bu hedef doğrultusunda Dünya Bankası'nın okullara sağladığı 300 milyon dolar değerindeki bilgisayar ve ekipman desteğiyle kurulan BT sınıfları ve takip eden "Temel Eğitim I ve II" projeleri yeni bin yılın eşliğinde okullarımızın BT ile bütünleştirilmesi mücadelesinin kilometre taşları olmuştur (World Bank, 2002).

Nihayetinde 2010 yılının Kasım ayında, MEB ile Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ortaklığında başlatılan ve Türkiye tarihinin en büyük bütçeli bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımı olarak da tanıtılan "Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi" (F@tih) projesine imza atılmıştır ("Fatih Projesi", 2012). MEB'in büyük önem verdiği söz konusu projeye devlet bütçesinden 1.8 milyar dolar bütçe tahsis edilmiştir (Uluyol, 2013). Pilot uygulaması 2011 yılında 4 okulda başlatılan projenin ana uygulaması 17 ilde 52 okulu kapsayacak şekilde 2012 yılında genişletilmiştir. Öte yandan, proje planında 2015 yılı sonuna kadar yaklaşık 620 bin sınıfın akıllı-etkileşimli tahta, projeksiyon cihazı ve diz üstü bilgisayarlarla donatılması hedeflenmesine rağmen ("Fatih Projesi", 2012), projenin ihaleyle alım süreçlerinde yaşanan sorunlar nedeniyle projenin şu ana kadar sadece %10'u tamamlanabilmiş ve bu nedenle MEB'in stratejik 2015-2019 planında projenin bitiş tarihi 2018 yılına kadar uzatılmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015).

F@tih projesi sahip olduğu finansal büyüklük ve okullara sağlayacağı teknik kapasite açısından büyük bir değer ifade etmektedir. Ancak projenin mevcut uygulamalarını ve planlama süreçlerini inceleyen bilimsel araştırmalar bu süreçlerin yönetiminde görülen zayıf teknoloji liderliğini (Gök ve Yıldırım, 2015; Hoşgörür, 2013; Vatanartiran ve Karedeniz, 2015), insan kaynağı planlamasında görülen eksiklikleri (Günbayı ve Yörük, 2014), geleneksel okul kültürünün oluşturduğu direnci (Vatanartiran ve Karedeniz, 2015), planlanan mesleki gelişim etkinliklerini (Hoşgörür, 2013) ve uygulama sonrasında okullara sağlanması gereken teknik destek yetersizliklerini (Akkoyunlu ve Baskan, 2015; Banoğlu, Madenoğlu, Uysal ve Dede, 2014) eleştirmişlerdir. Vatanartiran ve Karadeniz (2015) tespit ettikleri benzer sorunları idari, teknik ve öğretimsel etkenler olmak üzere üç tema altında incelemiştir. Bu araştırmada özellikle idari (teknoloji liderliği ve öğrenen okul kültürü) ve teknik (BT alt-yapısı) etkenlere odaklanılarak, söz konusu etkenler arasındaki etkileşime ışık tutulması amaçlanmıştır.

### *Teknoloji Liderliği Standartları ve Öğrenen Örgüt Kültürü*

Teknoloji liderliği (TL) faaliyetleri herhangi bir okul bileşeninin (okul müdürü, öğretmen ya da öğrenciler) sabit ve tekil liderlik faaliyetlerine indirgenemeyecek ölçüde geniş bir alana nüfuz etmekte olup, okulların BT ile bütünleştirilmesi hedefi tüm bileşenlerin bu hedefe katkı sağlayacağı bir değişim yönetimi süreciyle yakından ilişkili görünmektedir (Davies, 2010; Keller, 2005). Öte yandan söz konusu çok öznelli liderlik (multiple leadership) yaklaşımına rağmen, okul müdürlerinin yasal yetkileri ve gerçekleştirdikleri TL faaliyetleri nedeniyle değişim sürecinin en etkili aktörleri olduğu alan yazında vurgulanmaya devam etmektedir (Anderson ve Dexter, 2005; McLeod, 2008; Yee, 2000). Bu çalışmalarda, müdürlerin liderlik faaliyetlerinin (Anderson ve Dexter, 2005; Tan, 2010; Yuen, Law ve Wong, 2003), BT araçlarını kullanma becerilerinin (Gurr, 2000; Schiller, 2003) ve bu alanda aldıkları eğitimlerin (Dawson ve Rakes, 2003; Polizzi, 2011) süreç yönetimine katkı sağladığı belirlenmiştir.

Okul müdürlerinden beklenen TL faaliyetlerini net bir biçimde ortaya koyabilmek için uluslararası eğitim örgütlerinin görüş birliğine vardığı, açık ve anlaşılır TL standartlarının belirlenmesi gündeme gelmiştir (Richardson, Bathon, Flora ve Lewis, 2012). Bu amaçla, merkezi ABD'de bulunan Uluslararası Eğitim Teknolojileri Derneği (ISTE) TL standartlarını beş kategori altında toplamayı başarmıştır (International Society for Technology in Education [ISTE], 2009; Richardson ve McLeod, 2011). Eğitim alanında çalışan bir meslek örgütü olan ISTE'nin önerdiği bu standartlar kısa sürede ABD eyaletlerinin %80'ninde ya doğrudan kabul edilmiş ya da revize edilerek uygulanmaya başlanmıştır (Kanematsu ve Barry, 2016; Schrum, Galizio ve Ledesma, 2011). Sadece uluslararası araştırmalarda değil, Türkiye'de gerçekleştirilen TL araştırmalarında da ISTE standartları kısa sürede kendine geniş bir yer bulmuş ve okul müdürlerinin TL faaliyetleri bu standartlara bağlı olarak incelenmeye

başlanmıştır (Cakir, 2012; Hacıfazlıoğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2010, 2011; Sincar, 2013). F@tih projesi okullarında görev yapan okul müdürlerini de kapsayan ve müdürlerin TL yeterliklerini ISTE standartları açısından inceleyen araştırmalarda, okul müdürlerinin kendi TL davranışlarını orta ve üst düzeyde yeterli gördükleri (Güven, 2015); ancak öğretmenlerin okul müdürlerinin teknolojiyi kullanma ve TL davranışlarını daha düşük düzeyde yeterli gördükleri belirlenmiştir (Şahin ve Demir, 2015). ISTE (2009), okul müdürleri için önerdiği TL standartlarını beş grupta incelemektedir:

- 1) Vizyoner liderlik,
- 2) Dijital-çağ öğrenme kültürü,
- 3) Mesleki gelişimde mükemmellik,
- 4) Sistematik gelişim,
- 5) Dijital vatandaşlık.

“Vizyoner liderlik” standardı okul bileşenlerince paylaşılan bir teknoloji vizyonu oluşturmak, bu vizyon doğrultusunda BT planlaması yapmak ve planda öngörülen eylemliliklerin bütçeleme faaliyetlerini ifade etmektedir. Daha üst planda, teknoloji planının okul ve bölge düzeyindeki stratejik planlarla eşgüdümlemesi de bu kapsamdaki faaliyetlerdendir. “Dijital çağ öğrenme kültürü” standardı okul müdürlerinin teknoloji yönelimli değer ve davranışlarıyla okul toplumuna örnek oluşturmasını ve sınıflarda BT araçlarının daha etkin kullanılması için gerçekleştirdikleri öğretimsel liderlik faaliyetlerini içermektedir. “Mesleki gelişimde mükemmellik” standardı öğretmenlerin BT araçlarını öğretim etkinlikleriyle bütünleştirebilmeleri için okul müdürlerinin gerekli kaynak ve zamanı öğretmenlere ayırması, mesleki gelişim etkinliklerinin okul müdürleri tarafından analizi, planlanması ve uygulanması faaliyetlerini kapsamaktadır. “Sistematik gelişim” standardı, okulların BT ihtiyaçları ve teknoloji planları doğrultusunda okul müdürlerinin diğer eğitim örgütleri ve bölgesel yönetimlerle sosyal ilişkiler geliştirmesi, okula ücretli öğretmen alırken adayların BT yeterliklerinin göz önünde bulundurulması ve mevcut öğretmen-öğrenci performansı değerlendirilirken BT araçlarıyla bilgi toplanması ve değerlendirilmesi faaliyetlerini içermektedir. “Dijital vatandaşlık” standardı okul müdürlerinin eşit, yasal ve etik BT kullanımı koşullarını sağlamaya yönelik eğitim politikası geliştirme faaliyetlerini ifade etmektedir (Richardson ve McLeod, 2011).

Liderlikle ilgili mevcut alan yazın incelendiğinde kişisel özellikler, davranışlar ve içinde bulunulan örgütsel koşulların kişilerin lider olarak kabul edilmelerinde etkili olduğu görülmüştür. (Daugherty, Mentzer, Lybrook ve Little-Wiles, 2013). Bu minvalde, ilk dönem TL araştırmalarında teknoloji liderleri genellikle teknolojiyi çok iyi kullanan, bilgileri ve teknik becerileri itibarıyla okul toplumunun rol-model kişileri olarak tasvir edilmiştir (Cooley ve Reitz, 1997; Crouse, 1997; Roberts, 1997). Ancak daha güncel TL araştırmalarında bu tip “kahraman” lider algısı giderek etkisini yitirmiştir (Gurr, 2004; Tan, 2010). Bunun yerine okul kültürü ve gelişim koşulları gibi daha bağlamsal etkenlerin okul müdürlerin TL faaliyetleri üzerindeki etkisi mercek altına alınmıştır (Tondeur, Devos, van Houtte, van Braak ve Valcke, 2009; Vanderlinde, van Braak ve Dexter, 2012). Örneğin, Flanagan ve Jacobsen (2003) TL faaliyetlerini etkileyen beş temel faktörü: öğrencilerin BT ile bütünleşme süreçlerine aktif katılımı, teknoloji vizyonunun okul bileşenlerince desteklenmesi, BT araçlarına okullarda eşit ve adil erişim imkânının bulunması, öğretmenlerin mesleki gelişimi ve teknolojik alt-yapının çalışır halde olması olarak belirlemiştir. Benzer şekilde Dexter (2008) sosyal, kültürel ve alt-yapısal etkenler bağlamında okul müdürlerinin TL faaliyetlerini üçe ayırmıştır. Bu faaliyet alanlarını Dexter (2008) a) öğretmenlerce paylaşılan bir teknoloji vizyonu oluşturmak, b) öğretmenlerin mesleki öğrenme ortamlarını zenginleştirmek ve c) BT araçlarının her zaman kullanılabilir durumda olmasını sağlamak olarak ifade etmektedir.

TL araştırmalarının odak noktası bireysel davranış ve özelliklerden okulların sosyal ve kültürel bağlamına kaydığı oranda, öğrenen örgüt (ÖÖ) kavramı araştırmacıların ilgisini daha fazla çekmeye başlamıştır. Senge, Cambron-McCabe, Lucan, Smith, Dutton ve Kleiner (2000), eğitim örgütlerinde ÖÖ kültürünün işlevini “beş disipline” (“araçlar”; Senge, 1990) dayanarak açıklamıştır. Bu disiplinlerden “paylaşılan vizyon” ve “takım çalışması” sayesinde okullar ortak öğrenme amaçları geliştirip ortaya çıkan yeni fikirleri bileşenleriyle paylaşabilmekte; “zihinsel modeller” ve “sistem düşüncesi” sayesinde okul örgütünün sistem özellikleri ve paydaşlarının sabit düşünce kalıpları hakkında farkındalık geliştirilmekte; “kişisel hakimiyet” sayesinde ise eğitimcilerin mesleki gelişim kapasiteleri

artırılmaktadır (Senge vd., 2000). Dexter (2008) bu disiplinlerden özellikle “takım çalışması”, “paylaşılan vizyon” ve “sistem düşüncesi” ÖÖ kültürünün okullardaki TL faaliyetlerini geliştirdiğini belirtmektedir. Ayrıca, ÖÖ kültürünün okulların BT ile bütünleştirilmesi için gerekli ortamı sağladığı (Anderson ve Dexter, 2005) ve teknoloji kullanımına yönelik bir değişim kültürü oluşturduğu iddia edilmektedir (Flanagan ve Jacobsen, 2003). İfade edilen teorik çıkarımların yanı sıra, yapılan ampirik araştırmalar sayesinde ÖÖ kültürünün yerleştiği okullarda BT araçlarının daha etkili kullanıldığı (Divaharan ve Lim, 2010), bu konuda takım çalışması ve mesleki yardımlaşmanın geliştiği (Dexter, 2011) ve okulun teknoloji vizyonuna olan bağlılığın güçlendiği belirlenmiştir (Yuen vd., 2003). Hatta BT kullanımını destekleye yaratıcı bir okul kültürünün oluşması için ÖÖ kültürünün olmazsa olmaz bir koşul olduğu tespit edilmiştir (Law, Yuen ve Fox, 2011).

### ***Araştırmanın Amacı***

Eğitim bilimleri alan yazınında ifadesini bulan tüm bu teorik ve ampirik araştırmalara rağmen, okul müdürlerinin a) kişisel özellikleri b) teknoloji kullanma davranışları c) çalıştıkları okulun ÖÖ kültürü ve d) BT alt-yapısı değişkenlerin bir arada değerlendirip, bu değişkenlerin okul müdürlerinin TL faaliyetlerini yordayıcılığını inceleyen bir araştırma bulunmamaktadır. Bu durum, eğitim bilimleri alan yazınında söz konusu bireysel, kültürel ve alt-yapısal değişkenlerin okul müdürlerinin TL faaliyetleriyle ilişkisini inceleyen araştırmalara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu ihtiyaca yönelik olarak, okumakta olduğunuz araştırmada okul müdürleri yürüttükleri TL faaliyetlerine göre profillere ayrılmıştır. Ortaya çıkan profillerin, okul müdürlerinin yaş ve cinsiyet özellikleri, bilgisayar ve internet kullanma sıklıkları, görev yaptıkları okulların takım halinde öğrenme, paylaşılan vizyon, sistem düşüncesi ÖÖ kültürü (Dexter, 2008) ve F@tih projesi okulu olma durumuna bağlı olarak yordanabilme olasılıkları incelenmiştir. Araştırmada TL faaliyetleri tekil bağımsız değişkenler (ISTE standartları) olarak ele alınmamış, bunun yerine bütünsel bir istatistiksel yaklaşımla benzer TL faaliyetlerini gerçekleştiren okul müdürleri alt-gruplar halinde kümelenerek profillere ayrılmıştır (Samancıoğlu, Bağlıbel, Kalman ve Sincar, 2015). Bu yaklaşım sayesinde okul müdürlerinin TL eğilimleri bağımsız değişkenler olarak ortaya konmuş ve görselleştirilmiştir. Bu araştırmada aşağıda sunulan iki araştırma sorusuna cevap aranmıştır:

1. Okul müdürleri mevcut TL faaliyetlerine göre hangi TL profillerinde kümelenmektedir?
2. Okul müdürlerinin demografik özellikleri, bilgisayar ve internet kullanma süreleri, çalıştıkları okulların ÖÖ kültürü ve F@tih projesi kapsamında okullara sağlanan BT alt-yapısı ortaya çıkartılan okul müdürü TL profillerini ne ölçüde yordayabilmektedir?

## **Yöntem**

### ***Çalışma Grubu***

Araştırmaya İstanbul'un Maltepe ilçesinde görev yapan 1105'i öğretmen ve 58'i okul müdürü olmak üzere toplam 1163 kişi katılmıştır. Katılımcı 1105 öğretmenin görev yaptığı 69 okulun, %42'si ilkököl (n=29), %32'si ortaoköl (n=22) ve %26'sı lise (n=18) düzeyinde eğitim vermektedir. Öğretmenlerin okullara göre dağılımı incelendiğinde, %41'inin ilkököl öğretmeni (n=456), %33'ünün ortaoköl öğretmeni (n=363) ve %26'sının lise öğretmeni (n=286) olduğu görülmüştür. Katılımcı 58 okul müdürünün %38'i ilkökölde (n=22), %36'sı ortaokölde (n=21) ve %31'i F@tih projesi okulu lisede (n=18) müdürlük yapmaktadır.

Demografik özellikleri açısından incelendiğinde, katılımcı okul müdürlerinin %90 gibi büyük bir çoğunluğunun erkek olduğu belirlenmiştir (n=52). Öte yandan, katılımcı öğretmenlerin üçte ikisinden fazlasını (%70) kadın öğretmenler oluşturmaktadır (n=745). Katılımcı öğretmen ve okul müdürleri arasında görülen cinsiyet dağılımı eşitsizliği, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ile MEB tarafından ülke çapında açıklanan öğretmen ve okul müdürlerinin cinsiyete göre dağılım oranlarıyla büyük benzerlik göstermektedir (“Türkiyede Kadın”, 2016). Nitekim bu oranlara göre de Türkiye’de okul müdürlerinin %84’ünü erkekler oluşturmaktadır ancak öğretmenlerin çoğunluğunu % 64 oranıyla kadınlar oluşturmaktadır. Öğretmen ve okul müdürlerinin yaş dağılımları incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin ortalama 40 yaşında olduğu (SS=8.80; Min.=22, Max.=69) katılımcı okul müdürlerinin ise ortalama 48 yaşında olduğu (SS=8.83; Min.=31, Max.=62) belirlenmiştir.

### **İşlem**

Katılımcı öğretmenlerden toplanan veriler görev yaptıkları okulların ÖÖ kültürüne dair bilgi sağladığından ve bu bilgilerin araştırma evrenindeki okulları temsil edebilmesi için bu çalışmada çok aşamalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Crano ve Brewer, 2008). İki aşamada toplanan verilerin ilk aşamasında araştırmaya katılacak okullar belirlenmiştir. Maltepe ilçesinde toplam 75 ilköğretim okulu bulunmaktadır. Bu okullardan veri toplanabilmesi için gerekli yasal izinler Maltepe Kaymakamlığı'ndan alındıktan sonra 75 okulun tamamı ulaşılabildiğinden, ilk aşama için özel bir örnekleme işlemi uygulanmamış ve tüm okullara araştırmaya katılmaları için davet gönderilmiştir. İlk aşama için sağlanan %92 geri dönüş oranıyla, Maltepe ilçesindeki 75 okuldan 69'u araştırmaya katılmayı kabul etmiştir.

Araştırmaya katılan okulların belirlenmesinin ardından, ikinci aşamada katılımcı öğretmenler okullara göre eşit oranlı olarak tabakalandırılmıştır. Araştırma evreninin 1.000 ve üzeri kişiden oluştuğu durumlarda uygulanması gereken örneklem oranının asgari %30 olması gerektiği belirtilmektedir (Durrheim ve Painter, 2006). Bu çalışmada, her okuldan %40 eşit oranlı ve seçkisiz örnekleme yoluyla belirlenen toplamda 1285'e öğretmene araştırma anketleri uygulanmıştır. Okul müdürü anketleri araştırmaya katılmayı kabul eden 69 okul müdürünün tamamına uygulanmıştır. Hatalı ve eksik veriler elendikten sonra, %86 geri dönüş oranıyla 1105 öğretmenin ve %81 geri dönüş oranıyla 58 okul müdürünün verileri araştırmaya dâhil edilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada okul müdürü ve öğretmenler için iki ayrı anket formu kullanılmıştır. Okul müdürlerine uygulanan anket formu iki ana bölümden oluşmaktadır. Formun ilk bölümünde müdürlerin yaş (sürekli değişken) ve cinsiyet bilgileri (ikili değişken) alınmış, haftalık bilgisayar ve internet kullanma süreleri ise likert-tipi sıralama ölçeği aracılığıyla (1=haftada 0-2 saat, 5= haftada 12 saat ve üstü) toplanmıştır. İlk bölümün sonunda okul müdürlerine görev yaptıkları okulun F@tih projesi okulu olup olmadığı sorulmuş, verilen cevaplar ikili değişken (0=proje okulu değil, 1= proje okulu) olarak kodlanmıştır. Okul müdürlerine uygulanan anket formunun ikinci bölümü, Banoğlu (2012) tarafından geliştirilen "Okul Müdürlerinin Teknoloji Liderliği Yeterlikleri Ölçeği"nin (TLÖ) 5'li Likert-tipi 32 maddesini içermektedir. ISTE-2009 standartlarına dayanılarak hazırlanan TLÖ ölçek maddeleri beş alt-ölçekte toplanmış olup (vizyoner liderlik, dijital-çağ öğrenme kültürü, mesleki gelişimde mükemmellik, sistematik gelişim ve dijital vatandaşlık), bu maddeler aracılığıyla okul müdürlerinin TL faaliyetlerini gerçekleştirme düzeylerini ölçmektedir. Likert-tipi ölçeğe verilen cevaplar 1 (hiç) ve 5 (her zaman) aralığında puanlanmakta, alt-ölçekler toplam puan ve alt-ölçek ortalamalarına dayanarak değerlendirilebilmektedir. Alt-ölçeklere ait örnek maddeler şunlardır: "Okulumda, stratejik planın bir parçası olarak 'okul teknoloji planının' geliştirilmesine önem veririm" (vizyoner liderlik); "Öğretmenlerin, hazırladıkları ders planlarında eğitim teknolojilerinin etkin kullanımına yer vermesine dikkat ederim." (dijital-çağ öğrenme kültürü); "Öğretmenlere verilecek mesleki eğitimlerin stratejik planın bir parçası olan kurum teknoloji planında yer almasını sağlarım." (mesleki gelişimde mükemmellik); "Okulda, teknoloji kullanım düzeyine ilişkin nicel ve nitel veriler toplanmasını sağlarım." (sistematik gelişim); "Öğrencilerin internet aracılığıyla yaptıkları araştırma ve ödevlerde etik kurallara uygun alıntı yapmalarına dikkat edilmesi hususunda öğretmenleri bilinçlendiririm." (dijital vatandaşlık).

TLÖ'nün psikometrik ölçme özellikleri veri toplama aracının güçlü geçerlik ve güvenilirlik değerleri sağladığını göstermektedir (Banoğlu, 2012). İlgili ölçek geliştirme çalışmasında, alt-ölçekler arasındaki korelasyon ilişkisini sınırlayan varimax döndürme tekniği aracılığıyla ölçek maddelerine öncelikle açımlayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır (Field, 2009; Tabachnick ve Fidell, 2007b). AFA sonucunda ortaya çıkan beş boyutlu ölçme yapısının içsel tutarlık Cronbach's  $\alpha$  güvenilirlik katsayıları "vizyoner liderlik" boyutu için .93, mesleki gelişimde mükemmellik boyutu için .91, dijital vatandaşlık boyutu için .88, "dijital-çağ öğrenme kültürü" boyutu için .93 ve "sistematik gelişim" boyutu için .79 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin yapısal geçerliğine ilişkin AFA sonuçları TLÖ'nün madde faktör yüklerinin .52 ve .84 aralığında değiştiğini ve ortaya çıkan beş faktörün toplam varyansın %65'ini açıklayabildiğini göstermiştir (KMO=.90;  $p<.001$ ). Ardından, beş faktörlü ölçme yapısının model-veri uyumunu incelemek üzere ölçek maddelerine doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) uygulanmıştır. DFA sonuçlarını değerlendirmek için, alan yazındaki maksimum indeks çeşitliliğinin sağlanması önerisi gözetilerek, birbirinden farklı hesaplama algoritmalarına sahip üç uyum türünden CMIN/df, CFI ve RMSEA model-veri uyum indeksleri incelenmiştir (Bollen ve Long, 1993; Brown, 2015). Bu indekslerden, CMIN/df serbestlik derecesine duyarlı model-veri uyumunun (parsimonious fitting), CFI

karşılaştırmalı model-veri uyumunun (comparative fitting) ve RMSEA mutlak model-veri uyumunun (absolute fitting) incelenmesi için kullanılmıştır. Bu indekslerin değerlendirilmesinde muhtelif eşik değerler önerilmekle birlikte, genel olarak CMIN/df için 5 ve daha düşük değerler, CFI için .95 ve üstü değerler, RMSEA için ise .06 ve daha düşük değerler iyi derecede model-veri uyumunun göstergesi olarak belirtilmektedir (Hu ve Bentler, 1999; Marsh ve Hocevar, 1985). Bu çalışmada gerçekleştirilen DFA sonuçları, TLÖ için CFI değerinin önerilen .95 eşik değerinin bir miktar altında kaldığı, ancak diğer indeksler özelinde ölçeğin yapısal geçerlik açısından iyi model-veri uyumu gösterdiği belirlenmiştir (CMIN/df=1.42; CFI=.91; RMSEA= .06).

Öğretmenlere uygulanan anket formu da bir önceki forma benzer şekilde iki ana bölümden oluşmaktadır. Formun ilk bölümü öğretmenlerin yaş ve cinsiyet bilgilerini içermektedir. Yaş bilgisi sürekli değişken, cinsiyet bilgisi ise ikili değişken (0=erkek, 1=kadın) olarak kodlanmıştır. İkinci bölümde Çetin ve Subaş (2014) tarafından geliştirilen "Öğrenen Okul Ölçeği"nin (ÖÖ) 4'lü Likert-tipi 19 maddesi kullanılmıştır. Dexter (2008) ÖÖ kültürünün "takım halinde öğrenme", "paylaşılan vizyon" ve "sistem düşüncesi" boyutlarının okullardaki TL süreçlerini olumlu yönde etkilediğini savunmaktadır. Bu varsayıma dayanılarak, beş alt-ölçekten oluşan ölçeğin bu çalışmada sadece ilgili üç alt-ölçeği kullanılmış ve bu sayede öğretmenlerin okullarında "takım halinde öğrenme", "paylaşılan vizyon" ve "sistem düşüncesi" kültürlerini ne düzeyde algıladıkları ölçülmüştür. Ölçek maddeleri 1 (kesinlikle katılmıyorum) ve 4 (kesinlikle katılıyorum) ölçme aralıkları kullanılarak puanlanmaktadır. Ölçüm sonuçları ilgili alt-ölçeği oluşturan maddelerin ortalama puanları hesaplanarak değerlendirilmektedir. ÖÖ'den örnek maddeler şunlardır: "Okulumuzda kurulan takımlar arasında amaç birliği vardır." (takım halinde öğrenme); "okul vizyonumuz iyi tanımlanmış başarı ölçütleri içerir." (paylaşılan vizyon); "okulumuzdaki problemler yaptığımız eylemlerin sonucu olarak ortaya çıkar" (sistem düşüncesi).

Ölçek öğretmenlerin ÖÖ algılarındaki toplam varyansın yaklaşık %59'unu açıklamaktadır ve madde faktör yükleri .51-.81 aralığında değişmektedir (KMO=.86;  $p<.001$ ). Alt ölçeklerin içsel tutarlık güvenilirliklerini gösteren Cronbach's  $\alpha$  katsayıları "takım halinde öğrenme" alt-ölçeği için .93, "paylaşılan vizyon" alt-ölçeği için .91 ve "sistem düşüncesi" alt-ölçeği için .71 olarak belirtilmiştir. Çetin ve Subaş'ın (2014) orijinal ölçek geliştirme çalışmasında ortaya konan geçerlik ve güvenilirlik kanıtlarına ek olarak, bu çalışmada oblimin döndürme tekniği kullanılarak ölçeğin yapısal geçerliği SPSS istatistik programı tarafından rastgele bölünen iki ayrı veri setinde (N=547 ve N=558) yeniden test edilmiştir. Analizler sırasında oblimin döndürme tekniğinin tercih edilme nedeni, bu tekniğin ÖÖ kültürlerinin birbirleriyle yakından ilişkili disiplinler olduğu (Senge, 1990) varsayımına dayanarak ölçek maddelerinin faktör yüklerini hesaplaması ve faktör yapısını oluşturmasıdır (Field, 2009). Analizler sonucunda orijinal ölçekteki 19 maddeden 4 tanesinin iki ayrı faktörde birden ortak yüklendiği (double-loading) veya iki ayrı veri setinde farklı faktörlerde yüklendiği (cross-loading) tespit edilerek bu maddeler ölçekten çıkartılmıştır. Ardından yapılan DFA sonucunda 3 alt-ölçekte toplanan 15 maddelik ölçme modelinin mevcut öğretmen veri setiyle iyi uyum gösterdiği belirlenmiştir (CMIN/df= 4.09; CFI=.95; RMSEA=.05).

### *Verilerin Analizi*

Temel analizlerin öncesinde, veri setlerinin doğrusallık, normal dağılım ve varyansların homojenliği varsayımları ön analizlerle test edilmiştir. Doğrusallık varsayımını kontrol etmek için bağımlı ve bağımsız sürekli değişkenlerin "standardize edilmiş artık-yordanan değerler" saçılım grafiği incelenmiş ve grafik üzerinde doğrusal ilişkinin varlığı gözlemlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007a). Varyansların homojenliğini kontrol etmek için ise yordanan değişkene ait standardize edilmiş artık değerlerin yordayıcılarına göre "kısmi saçılım" grafikleri incelenmiştir (Fidel, 2009). Bu inceleme sonucunda artık değerlerin grafiğinin herhangi bir noktasına yığılmadığı, aksine artık değer varyanslarının grafikler üzerinde homojen bir dağılım gösterdiği gözlemlenmiştir. Veri setlerinin normal dağılım özellikleri sürekli değişkenlerin çarpıklık-basıklık ve z-değerleri hesaplanarak kontrol edilmiştir. Analiz sonucunda çarpıklık-basıklık mutlak değerlerinin eşik değer olarak kabul edilen 2'den küçük olduğu belirlenmiştir (George ve Mallery, 2010). Öte yandan normal dağılım özellikleri z-değerlerine göre kontrol edildiğinde, okul müdürleri veri setindeki iki katılımcının TL değişkenlerine ait z-değerlerinin %99 güven aralığında eşik değer kabul edilen 2.58'den daha büyük olduğu görülmüş ve ilgili iki katılımcı temel analizlere dahil edilmemiştir. Ön analizler SPSS 23 istatistik yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Temel analizlerde iki farklı analiz türünden yararlanılmıştır. Kullanılan ilk analiz türü, olasılık temelli bir kümeleme analizi olan “örtük sınıf analizi” (ÖSA) modelidir. ÖSA klasik kümeleme analizlerinden farklı olarak önce gözlemlenebilir katılımcı özelliklerine bağlı olarak olasılık modelleri oluşturmakta, ardından katılımcılar belirlenen örtük (latent) modellerde kümelenme olasılıklarına göre sınıflara ayrılmaktadır (Samuelsen ve Raczynski, 2013). İlk araştırma sorusuna cevap ararken, yani okul müdürlerinin TL faaliyetlerine göre hangi profillere ayrıldığını incelerken, ÖSA’dan yararlanılmıştır. İkinci araştırma sorusunda, yani okul müdürlerinin ÖSA ile belirlenen TL profillerinde kümelenme olasılığını etkileyen bireysel, kültürel ve alt-yapısal yordayıcıları araştırırken lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Çünkü bağımlı değişkenin (TL profili) sadece ikili değer alabildiği (0=profil üyesi değil, 1= profil üyesi) ve bağımsız değişkenlerden en az birinin kategorik değişken içerdiği (cinsiyet ve okulun F@tih proje statüsü) durumlarda, bağımlı değişkenin bir durumdan diğerine değişme olasılığının logaritmik değerini bağımsız değişkenlere bağlı olarak yordayabilmek için lojistik regresyon analizi kullanılır (Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham,2006).

Ön analizler SPSS 23.0 programı, temel analizler ise Mplus 7.23 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kümelenme modelleri ve katılımcıların bu modellere dahil olma olasılıkları Mplus tarafından hesaplanırken, varyans-kovaryans matrisleri mevcut veri setinden rastgele türetilen yapay örneklerde hesaplanmakta, bu sayede başlangıç veri setinden kaynaklanan yanlılık miktarı (local maxima) azaltılmaya çalışılmaktadır (Hagenaars ve McCutcheon, 2002). Yanlılık miktarını en aza indirmek için, bu çalışmada Mplus programının başlangıç değerleri 200 farklı yapay veri seti üretecek ve her veri seti için 20 farklı model iyileştirmesi yapacak şekilde değiştirilmiştir (“Mplus version history”, 2012).

## Bulgular

### Tanımlayıcı ve İlişkisel Analiz Bulguları

Tablo 1’de sunulan tanımlayıcı analiz bulguları öğretmenlerin okullarında en yüksek ortalamayla “sistem düşüncesi” kültürünü (M=2.99; SS=.54), en düşük ortalamayla ise “takım halinde öğrenme” kültürünü algıladıklarını göstermektedir (M=2.76; SD=.57). Aynı bulgularda, okul müdürlerinin en yüksek ortalamayla “dijital vatandaşlık” TL faaliyetlerini gerçekleştirdikleri (M=4.42; SD=.51), ancak en düşük ortalamayla “sistematik gelişim” TL faaliyetlerine yöneldikleri görülmektedir (M=3.74; SD=.79).

**Tablo 1.** Ortalama ve İlişki Değerleri

	M	SD	(1)	(2)	(3)	(4) <sup>a</sup>	(5) <sup>a</sup>	(6) <sup>a</sup>	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Yaş	48.27	8.83										
(2) İnternet kullanma süresi	3.51	1.36	-.28*									
(3) Bilgisayar kullanma süresi	3.98	1.16	-.21	.56**								
(4) <sup>a</sup> Takım halinde ögr. (ÖÖ)	2.76	.57	.25	.01	-.17							
(5) <sup>a</sup> Paylaşılan vizyon (ÖÖ)	2.81	.65	.09	.01	-.14	.88**						
(6) <sup>a</sup> Sistem düşüncesi (ÖÖ)	2.99	.54	.07	.07	-.10	.51**	.54**					
(7) Vizyoner liderlik (TL)	4.07	.64	-.06	.16	-.10	-.07	-.13	-.11				
(8) Dijital-çağ kült. (TL)	4.15	.67	-.04	.21	.30*	.13	.12	-.04	.62**			
(9) Mesleki gelişim. mük. (TL)	4.04	.71	-.02	.18	.12	-.01	-.07	-.04	.86**	.68**		
(10) Sistematik gelişim (TL)	3.74	.79	.16	.26*	.10	.15	.07	.07	.68**	.69**	.75**	
(11) Dijital vatandaşlık (TL)	4.42	.51	.17	.27*	.25	.30*	.24	.01	.55**	.68**	.57**	.64**

<sup>a</sup> Öğretmenlerin ilgili ÖÖ kültürü okul ortalamasını göstermektedir

\* p: p<.05

\*\*p: p<.01

Tablo 1’de sunulan ilişki bulgular, okul müdürlerinin yaşları ilerledikçe internet kullanma sürelerinin azaldığını göstermektedir ( $r=-.28$ ;  $p<.05$ ). Ayrıca, bilgisayar ve internet kullanma süreleri arasında orta düzeyde bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir ( $r=.56$ ;  $p<.01$ ). Okul müdürlerinin bilgisayar kullanma süreleriyle “dijital vatandaşlık” TL faaliyetleri arasında orta düzeyde ( $r=.30$ ;  $p<.05$ ); internet kullanma süreleriyle “sistemik gelişim” ( $r=.26$ ;  $p<.05$ ) ve “dijital vatandaşlık” ( $r=.26$ ;  $p<.05$ ) TL faaliyetleri arasında ise zayıf düzeyde ama pozitif yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerin okullarındaki ÖÖ kültürüne ilişkin algı ortalamalarının birbiriyle ilişkili olduğu, özellikle “paylaşılan vizyon” ve “takım halinde öğrenme” kültürlerine yönelik algı ortalamalarının yüksek düzeyde ve pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur ( $r=.88$ ;  $p<.01$ ). İlgili çekici bir diğer bulguda, orta düzeyde bir ilişkiyle, öğretmenler tarafından “takım halinde öğrenme” kültürünün daha yüksek ortalamayla algılandığı okullarda okul müdürlerinin “dijital vatandaşlık” TL faaliyetlerine daha fazla yöneldikleri görülmektedir ( $r=.30$ ;  $p<.05$ ). Aynı bulgu farklı bir açıdan ifade edilirse, “dijital vatandaşlık” TL faaliyetlerine daha fazla ilgi gösteren okul müdürlerinin görev yaptığı okullarda, öğretmenler “takım halinde öğrenme” kültürünü daha yüksek ortalamayla algılamaktadır.

TL faaliyetleri arasında en kuvvetli ilişkinin “vizyoner liderlik” ve “dijital-çağ öğrenme kültürü” TL faaliyetleri arasında bulunduğu belirlenmiştir ( $r=.86$ ;  $p<.01$ ). Benzer şekilde, okul müdürlerinin “mesleki gelişimde mükemmellik” ve “sistemik gelişim” TL faaliyetleri arasında pozitif yönde ve kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır ( $r=.75$ ;  $p<.01$ ). Diğer TL faaliyetlerinin birbirleriyle orta düzeyde ve pozitif yönde ilişkili olduğu görülmüştür ( $p<.01$ ).

### Örtük Sınıf Analizi Bulguları

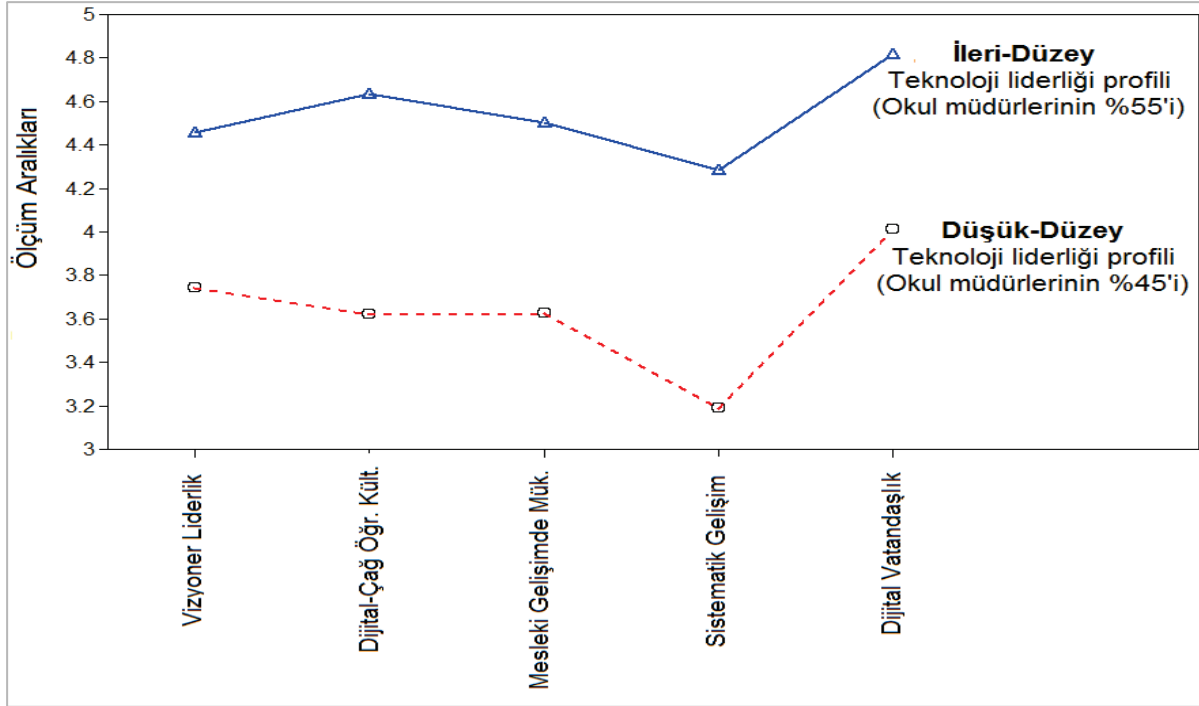
Bu çalışmanın birinci araştırma sorusu, okul müdürlerinin mevcut TL faaliyetlerine göre hangi TL profillerinde kümelendiğini incelemektedir. Bu soruya cevap bulmak için ÖSA ile alternatif profil sayıları belirlenmiş ve her okul müdürünün belirlenen profillerde kümelene olasıları hesaplanmıştır. Profil sayısının belirlenmesinde olasılık modellerinin-log likelihood (-LL), AIC, BIC, entropi (ent.) ve LMR indeksleri karşılaştırılmıştır. Karşılaştırılan indekslerden profillerin ayırt edicilik gücünü gösteren entropi değerindeki yükseliş ve önceki modellerle karşılaştırmaya yarayan diğer indeks değerlerindeki düşüş, ilgili modelin bir önceki modele göre daha iyi model-veri uyumuna sahip olduğunu göstermektedir (Heck ve Thomas, 2015). Tablo 2’de incelenen profil modelleri ve karşılaştırmalı model-veri uyum indeksleri sunulmuştur.

**Tablo 2.** Örtük sınıf analizi modelleri ve uyum indeksleri

Profil modelleri	-Log likelihood(-LL)	-LL değerindeki düşüş %'si	AIC	BIC	Ent.	LMR (k-1) test	P
Tek-sınıflı profil modeli	248.78	-	517.57	537.82	1.00	-	-
İki-sınıflı profil modeli	162.25	34.80	356.50	388.90	.96	166.19	.001
Üç-sınıflı profil model	144.32	11.05	332.65	377.21	.94	34.42	.22

Tablo 2’de sunulan bulgular, okul müdürlerinin iki sınıfa ayrıldığı profil modelinin üç sınıfa ayrıldığı profil modeliyle karşılaştırıldığı -LL değerindeki düşüş oranının %34.80’den %11.05’e ulaştığını, BIC ve AIC değerlerindeki düşüşün yavaşladığını ve LMR indeksindeki düşüşün istatistiksel açıdan anlamlı olmadığını göstermektedir ( $p=.22$ ). Söz konusu bulgular ışığında iki-sınıflı profil modelinin bu çalışmada ulaşılan en iyi profil seçeneği olduğu belirlenmiş ve iki profilde kümelenen okul müdürlerinin İSTE standartlarına göre TL faaliyetleri Şekil 1’de görselleştirilmiştir.





Şekil 1. Okul Müdürlerinin Teknoloji Liderliği Profilleri

Şekil 1’de görüldüğü üzere, TL faaliyetlerinin farklı seviyelerdeki ölçüm aralıklarında konumlanması nedeniyle, TL faaliyetlerini daha yüksek seviyede gerçekleştiren okul müdürlerinin TL profili “ileri-düzye” olarak isimlendirilmiştir. Okul müdürlerinin yaklaşık %55’inin ileri-düzye TL profilinde kümelendiği belirlenmiştir. “Dijital vatandaşlık” ISTE standardının, yani etik, güvenli ve yasal BT kullanımını teşvik eden TL faaliyetlerinin, ileri-düzye TL profilindeki müdürlerin en yüksek ortalamaya sahip profil göstergesi olduğu bulunmuştur (M=4.82; SE=.05). Öte yandan, “sistematik gelişim” ISTE standardının içerdiği teknolojiyle ilgili konularda veriye-dayalı karar verme, BT ihtiyaçları doğrultusunda öğretmen temini ve stratejik ortaklık geliştirme TL faaliyetlerinin ileri-düzye okul müdürleri tarafından en az uygulanan faaliyetler olduğu bulunmuştur (M=4.28; SE=.08).

TL faaliyetlerine daha düşük seviyede ilgi gösteren okul müdürlerinin kümelendiği alt taraftaki TL profili ise “düşük-düzye” olarak isimlendirilmiştir. Katılımcı okul müdürlerin %45’inin bu profile yer aldığı tespit edilmiştir. İleri-düzye’deki okul müdürlerine benzer şekilde düşük-düzye TL profilindeki müdürlerin de en yüksek ilgi gösterdiği ISTE standardı “dijital vatandaşlık” olmuştur (M=3.94; SE=.06). Ancak geriye kalan ISTE standartlarına düşük-düzye okul müdürlerinin daha az ilgi gösterdiği tespit edilmiştir.

#### Lojistik Regresyon Analizi Bulguları

Ortaya çıkan TL profillerini (0=düşük-düzye, 1=ileri-düzye) okul müdürlerinin cinsiyet, yaş, bilgisayar-internet kullanma süreleri, okulun ÖÖ kültürü ve F@tih projesi statüsünün ne ölçüde yordayabildiği çoklu-kategorik lojistik regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Regresyon değerleri ve olasılık oranlarının (odds ratio) daha kolay yorumlanabilmesi için iki farklı profilden “düşük-düzye” TL profili analizlerde referans grup olarak seçilmiştir. Bu seçim uyarınca, pozitif regresyon değerleri ve 1’in üstündeki olasılık oranları okul müdürlerinin “ileri-düzye” TL faaliyetlerini gerçekleştirme olasılığını artıran yordayıcıları göstermektedir (Tablo 3).

**Tablo 3.**İleri-Düzyer Teknoloji Liderliği Profili ve Yordayıcıları

Yordayıcılar	İleri-düzyer TL Profili (Yordanan Değişken)		
	<i>B (SE)</i>	<i>Odds Ratio(OR)</i>	<i>CI 95%</i>
Cinsiyet	- .10 (.35)	.91	.51-1.61
Yaş	.19 (.44)	1.21	.59-2.49
Bilgisayar kullanma süresi	.46 (.42)	1.59	.80-3.16
İnternet kullanma süresi	1.26 (.56)*	3.53	1.41-8.80
Takım halinde öğrenme (ÖÖ)	2.15 (.92)*	8.60	1.90-38.92
Paylaşılan vizyon (ÖÖ)	- .67 (.89)	.51	.12-2.22
Sistem düşüncesi (ÖÖ)	- .93 (.54)	.39	.16-.95
F@tih projesi okulu vs. diğerleri	3.25 (1.26)*	25.89	3.25-206.18

\*p: p&lt;.05

Tablo 3'te sunulan araştırma sonuçları haftalık internet kullanma süresi, görev yaptığı okulun "takım halinde öğrenme" ÖÖ kültürü ve F@tih projesi donanımına sahip olması değişkenlerinin ilgili okul müdürünün "ileri-düzyer" TL profilinde kümelenme olasılığını yükselttiğini göstermektedir. Daha ayrıntılı olarak ifade etmek gerekirse, haftada 2-3 saat daha fazla internet kullanan bir okul müdürünün "ileri-düzyer" TL faaliyetleri gerçekleştirme olasılığı yaklaşık 4 kat artmaktadır (OR=3.53; 95% CI=1.41-8.80). "Takım halinde öğrenme" ÖÖ kültürünün öğretmenler tarafından daha güçlü hissedildiği bir okulda, okul müdürünün "ileri-düzyer" TL faaliyetleri gerçekleştirme olasılığı yaklaşık 9 kat artmaktadır (OR=8.60; 95% CI= 1.90- 38.92). Tüm bunlardan daha güçlü bir yordayıcı olarak, F@tih projesi okulunda görev yapan okul müdürlerinin "ileri-düzyer" TL faaliyetleri gerçekleştirme olasılığının, projenin uygulanmadığı okulların müdürlerine kıyasla, yaklaşık 26 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir (OR=25.89; 95% CI= 3.25-206.18).

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğretmen ve öğrencilerin eğitim teknolojilerine hızlı, eşit ve yaygın erişimini sağlamak için devlet okullarına son 20-30 yılda büyük miktarlarda mali kaynak ayrılmıştır (Blount, 2008; Dale, 2005; Kozma, 2003; Organization of Economic Cooperation and Development [OECD], 2006, 2010). Ayrılan bu kaynaklar sayesinde, okulların BT ile bütünleştirilmesini hedefleyen projeler ilgili eğitim bakanlıkları tarafından dünyanın çeşitli ülkelerinde hayata geçirilmiştir. ABD'de yürütölen "Gelecek İçin Apple Sınıfları", Finlandiya'da "Bilgi Toplumu Programı", Morityus Cumhuriyeti'nde "Okul Bilişim Projesi", Ürdün'de "Bilgi Ekonomisi için Eğitim Reformu" ve Türkiye'de "F@tih Projesi" okulların teknolojiyle bütünleştirilmesi için geliştirilen projelere örnektir ("Fatih Projesi", 2012; Jhurree, 2005; Kankaanranta ve Linnakyla, 2004). Projelerin mali ve teknik kapasitelerinin de ötesinde, okulların bu yatırımları yönetebilme yeterliklerinin BT ile bütünleşme süreçlerinde, temin edilen eğitim teknolojilerinin özellikleri ve miktarından daha etkili unsurlar olduğu bilinmektedir (Anderson ve Dexter, 2005).

Öte yandan, okul müdürlerinin teknoloji kullanımıyla ilgili kişisel özellikleri ve okulların kültürel bağlamı dikkate alınmadan, okullara sağlanan teknolojik olanakların müdürlerin TL faaliyetleri üzerinde tek başına belirleyici olamayacağı açıktır. Örneğin okul müdürleri teknoloji kullanımıyla ilgili kişisel özellikleri açısından değerlendirildiğinde, sahip oldukları teknoloji becerileri ve teknolojiyi kullanma sıklıkları birbirinden büyük farklılıklar gösterse de (Schiller, 2003), teknolojiyi daha fazla kullanan müdürlerin okullarını teknolojiyle bütünleştirme konusunda daha destekleyici olduğu görölmektedir (Polizzi, 2011). Diğer bir etken olan kültürel bağlam da hesaba katıldığında, okulda takım çalışmasını, işbirliğini ve ortak vizyon değerlerini destekleyen olumlu bir okul kültürünün TL faaliyetlerinin başarısına katkı sağladığı çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur (Dexter, 2008, 2011; Tearle, 2004; Vanderlinde, van Braak ve Dexter, 2012).

Bu araştırmada, alan yazında ifadesini bulan söz konusu bireysel, kültürel ve yapısal etkenler göz önüne alınarak bu etkenlerin okul müdürlerinin TL faaliyetleri ile ilişkisi incelenmiştir. Araştırmadan çıkan ilk sonuç okul müdürlerinin ISTE standartlarındaki TL faaliyetlerine yönelik ilgi ve çabasının ileri ve düşük düzey olmak üzere iki profile ayrıldığını göstermektedir. Çalışma grubu içerisinde ileri-düzye ve düşük-düzye profilde kümelenen okul müdürü oranlarının sırasıyla %55 ve %45 olduğu, dolayısıyla müdürlerin yaklaşık yarısının ileri-düzye diğer yarısının ise düşük-düzye TL faaliyetleri gerçekleştirdikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlar Samancıoğlu ve diğerlerinin (2015) okul müdürlerinin TL faaliyetlerini öğretmen görüşlerine göre kümelere ayırdıkları araştırma sonuçlarıyla benzerlikler göstermektedir. İlgili çalışmada okul müdürleri “yüksek” ve “düşük” olarak adlandırılan iki profile ayrılmıştır ve okul müdürlerinin %66’sı yüksek TL profilinde kümelenirken %34’ü düşük TL profilinde kümelenmiştir. Samancıoğlu ve diğerlerinin (2015) çalışmasından farklı olarak bizim araştırmamızda okul müdürlerinin bireysel özellikleriyle okulların kültürel ve BT alt-yapısı değişkenleri bağlamında TL profil modeli bağımlı değişken olarak incelenmiştir. Araştırmamızın eğitim bilimleri alan yazınına sağladığı bir diğer önemli katkı ISTE standartlarına göre ölçülen okul müdürlerinin TL faaliyetleri tekil değişkenler olarak değerlendirilmeyip, bunun yerine daha bütünsel bir bakış açısıyla TL profilleri olarak modellenmesidir. Bu sayede okul müdürlerinin örtük TL eğilimlerinin ortaya çıkartılması sağlanmıştır.

Araştırmamızın en dikkat çekici sonucu F@tih projesi okullarında görev yapan okul müdürlerinin iler-düzye TL faaliyetleri gerçekleştirme yönündeki kuvvetli eğilimlerinin belirlenmesi olmuştur. Diğer bir ifadeyle, F@tih projesi kapsamında okullara yapılan yatırımların okul müdürlerinin bu yatırımları etkili bir şekilde yönetebilme kapasitesini olumlu yönde etkileyebildiği görülmüştür. Okulların sahip oldukları teknolojik alt-yapı ile TL arasındaki ilişkiyi gösteren bu sonuç, Anderson ve Dexter’in (2005, s. 56) geliştirdikleri TL modelini destekler niteliktedir. Okul müdürlerinin bu eğilimleri haftalık internet kullanma süreleri arttığı ve okullarında “takım halinde öğrenme” ÖÖ kültürü geliştiği oranda daha fazla kuvvetlenmektedir. Benzer şekilde Banoğlu (2012) da okul müdürlerinin TL yeterliklerindeki bir birimlik artışın haftalık internet kullanma sürelerindeki artışı %68 hassasiyetle yordayabildiğini göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları Banoğlu’nun (2012) ilgili çalışmasını farklı bir açıdan tamamlayarak, internet kullanma süresindeki artışın müdürlerin TL faaliyetlerini yordayabileceğini ortaya çıkarmıştır. Ancak o çalışmadan farklı olarak, müdürlerin bilgisayar kullanma süreleri ile TL faaliyetleri arasında bir yordayıcılık ilişkisine rastlanmamıştır. Benzer şekilde araştırmalar okulların BT ile bütünleşmeyi destekleyebilecek kültürel ve yapısal özelliklerinin TL faaliyetlerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Flanagan ve Jacobsen, 2003; Tondeur vd., 2009; Vanderlinde, Dexter ve van Braak, 2012). Dahası, öğretmenler arasındaki mesleki işbirliği ile TL faaliyetlerinin birbirini tamamlayıcı yanları nitel desendeki örnek olay araştırmalarıyla bugüne kadar pek çok kez araştırılmış olsa da (Dexter, 2011; Cuban, Kirkpatrick ve Peck, 2001), ilk kez bu araştırmada konuyla ilgili niceliksel kanıtlara ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçlarına bağlı olarak, eğitim politikası geliştiren ve uygulayan mercilere yönelik olarak şu öneriler geliştirilmiştir:

- a) F@tih projesi okullarında görev yapan okul müdürlerinin edindikleri liderlik deneyimlerini, yaşadıkları örnek olay ve uygulamaları diğer okul müdürleriyle paylaşmaları için MEB tarafından bu konuya özel toplantı ve çalıştaylar düzenlenmelidir.
- b) Okul müdürlerini günlük yönetim işlerinde interneti daha fazla kullanmaya teşvik etmek için okul-ıçi yazışma, tebliğ ve fikir paylaşımlarında müdürlerin e-posta, sosyal medya grupları ve eğitim portalları gibi internet araçlarının kullanması resmi politikalarla özendirilmelidir.
- c) Öğretmenlere özel okul teknoloji kulüpleri oluşturulmalı, bu kulüplerde öğretmenlerin teknolojiyle ilgili konularda takım halinde öğrenmesi ve çalışmalar yapması teşvik edilmelidir. Nitekim araştırma bulguları, takım halinde öğrenme kültürünün geliştiği okullarda görev yapan müdürlerin daha etkili TL faaliyetleri gerçekleştirdiğini göstermektedir.

Kümeleme analizinin teknik sınırlılıkları açısından değerlendirildiğinde, ilk araştırma sorusu TL profillerini keşfedici (exploratory); ikinci araştırma sorusu ise bireysel, kültürel ve alt-yapısal etkenlerin TL profilleriyle ilişkisini açıklayıcı (explanatory) sonuçlar sağlamıştır. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki TL uygulamaları sadece okul müdürlerinin makam gücüne dayanan liderlik faaliyetleriyle sınırlı değildir (Davies, 2010). Dolayısıyla TL faaliyetlerinin sadece okul müdürleri özelinde incelemesi bu araştırmanın temel sınırlılıklarından biridir. Bu nedenle, gelecek araştırmalara öğretmenlerin TL faaliyetlerinin de dâhil edilmesi önerilmektedir. Çalışmanın içsel geçerliğini sınırlayan bir diğer konu, araştırmanın gerçekleştirildiği 2015 yılı itibarıyla F@tih projesinin sadece lise düzeyindeki okulları kapsamasıdır. Dolayısıyla F@tih projesinin okul müdürlerinin TL faaliyetleri üzerindeki etkisi okul düzeyi değişkeni istatistikî anlamda kontrol altına alınmadan analiz edilmiştir. Bu çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler okul müdürünün yaş ve cinsiyet özellikleri, bilgisayar-internet kullanma süresi, Dexter (2008) tarafından önerilen üç ÖÖ kültürü değişkeni ve okulun F@tih projesi statüsüne ait verilerle sınırlıdır. Gelecek araştırmalarda daha farklı okul kültürü ve BT göstergeleri de kullanılarak araştırma deseni zenginleştirilebilir.

Araştırmada çok seviyeli ve kestirimsel analiz yöntemlerinin kullanılması, veri toplarken öğretmen ve okul müdürleri gibi farklı veri kaynaklarından yararlanılması bu çalışmanın kuvvetli yanları olarak sıralanabilir. Ancak 1105 gibi görece geniş öğretmenin 58 okulda kümeleneceği ve dolayısıyla sadece 58 okul müdüründen toplanan verilerin çok seviyeli analize dâhil edilmiş olması bu araştırmanın zayıf yönünü oluşturmaktadır.

### **Teşekkür**

Bu araştırma çalışması makalenin ilk yazarının Gent Üniversitesi ve Marmara Üniversitesinde sürdürdüğü ortak doktora çalışmasının bir parçası olarak gerçekleştirilmiş olup, çalışma Gent Üniversitesi tarafından sağlanan BOF-01SF2014 numaralı araştırma bursuyla desteklenmiştir. Araştırmanın ilk yazarı olarak, bana sağladığı manevi destekten dolayı sevgili eşim, varlığım, hayat arkadaşım İlknur Bilgin Banoğlu'na en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Bu çalışmayı doğacak kızımıza ve birlikte göreceğimiz "güzel günlere" armağan ediyorum.

### Kaynakça

- Akkoyunlu, B. ve Baskan, G. (2015). School principals' opinions on the FATİH Project in Turkey. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 174, 1497-1502.
- Anderson, R. E. ve Dexter, S. L. (2005) School technology leadership: An empirical investigation of prevalence and effect. *Educational Administration Quarterly*, 41(1), 49-82.
- Banoğlu, K. (2012). Technology leadership competencies scale for educational administrators: Development, validity, and reliability study. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 13(3), 43-65.
- Banoğlu, K., Madenoğlu, C., Uysal, Ş. ve Dede, A. (2014). FATİH projesine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Eskişehir ili örneği) [An investigation of teachers' perception of the FATİH project (Eskisehir Province Case)]. *Journal of Educational Sciences Research*, 4(1), 39-58.
- Blount, J. (2008). History as a way of understanding and motivating: Social justice work in education. T. Townsend ve I. Bogotch (Ed.). *Radicalizing educational leadership: Dimensions of social justice* içinde (s. 17-38). Rotterdam: Sense Publishers.
- Bollen, K. A. ve Long, J. S. (1993). Introduction. K. A. Bollen ve J. S. Long (Ed.). *Testing structural equation models* içinde (s. 1-9). Newbury Park, CA: Sage.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2. bs.). NY: The Guilford Press.
- Cakir, R. (2012). Technology integration and technology leadership in schools as learning organization. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(4), 273-282.
- Cooley, V. E. ve Reitz, R. J. (1997). Lessons learned in creating a program. *Kappa Delta Pi*, 34(1), 4-9.
- Crano, W. D. ve Brewer, M. B. (2008). *Principles and methods of social research* (2. bs.). NJ: Taylor ve Francis.
- Crouse, D. (1997). The principal rules for school technology. *NASSP Bulletin*, 81(589), 86-89.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., ve Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38, 813-834.
- Çetin, M. ve Subaş, A. (2014). Öğrenen okul ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmenlerin öğrenen okula ilişkin algılarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 264-304.
- Dale, R. (2005). Globalisation, knowledge, economy and comparative education. *Comparative Education*, 41(2), 117-149.
- Daugherty, J., Mentzer, N., Lybrook, D. ve Little-Wiles, J. (2013). Philosophical perspectives on technology leadership. S. Wang ve T. Hartsell (Ed.). *Technology Integration and Foundations for Effective Technology Leadership* içinde (s. 42-46). Hershey, PA: IGI Global.
- Davies, P. M. (2010). On school educational technology leadership. *Management in Education*, 24(2), 55-61.
- Dawson, C. ve Rakes, G. C. (2003). The influence of principals' technology training on the integration of technology into schools. *Journal of Research Technology in Education*, 36(1)29-49.
- Dexter, S. (2008). Leadership for IT in schools. J. Voogt ve G. A. Knezek (Ed.). *International handbook of information technology in primary and secondary education* içinde (s. 543-553). Springer Press.
- Dexter, S. (2011). School technology leadership: Artifacts in systems of practice. *Journal of School Leadership*, 21(2), 166-189.
- Divaharan, S. ve Lim, C. P. (2010). Secondary school socio-cultural context influencing ICT integration: A case study approach. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(6), 741-763.

- Durrheim, K. ve Painter, D. (2006). Collecting quantitative data: Sampling and measuring. M. T. Blanche, K. Durrheim ve D. Painter (Ed.) *Research in practice: Applied methods for the social sciences* içinde (s. 131-159). Cape Town: UCT Press.
- Fatih Projesi. (2012). Fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi. <http://www.fatihprojesi.com> adresinden erişildi.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3. bs.). London: Sage.
- Flanagan, L. ve Jacobsen, M. (2003). Technology leadership for the twenty-first century principal. *Journal of Educational Administration*, 41(2), 124-142.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*. Boston: Pearson.
- Gök, A. ve Yıldırım, A. (2015). Investigation of FATİH project within the scope of teachers, school administrators and YEGİTEK administrators' opinions: A multiple case study. *Mersin University Journal of Faculty of Education*, 11(2), 487-504.
- Gurr, D. (2000). The impact of information and communication technology on the work of school principals. *Leading ve Managing*, 6(1), 63-67.
- Gurr, D. (2004). ICT, leadership in education and e-leadership. *Discourse*, 25(1), 113-124.
- Günbayı, İ. ve Yörük, T. (2014). Yönetici ve öğretmenlerin eğitimde Fatih projesinin uygulanma düzeyine ilişkin görüşleri [Principals' and teachers' opinions about the use of Fatih project in education]. *Journal of Educational Sciences Research*, 4(1), 189-211.
- Güven, A. (2015). *Liselerde görev yapan yöneticilerin teknoloji liderliği yeterlik algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Hacıfazlıoğlu, Ö., Karadeniz, Ş. ve Dalgıç, G. (2010). Views of teachers, administrators and supervisors regarding the technological leadership standards for administrators. *Educational Administration: Theory and Practice*, 16(4), 537-577.
- Hacıfazlıoğlu, Ö., Karadeniz, Ş. ve Dalgıç, G. (2011). Validity and reliability study of technological leadership self-efficacy scale for school administrators. *Educational Administration: Theory and Practice*, 17(2), 145-166.
- Hagenaars, J. A. ve McCutcheon, A. L. (2002). *Applied latent class analysis*. UK: Cambridge University.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. ve Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (4. bs.). Prentice Hall: New Jersey.
- Heck, R. H. ve Thomas, S. L. (2015). *Introduction to multilevel modeling techniques. MLM and SEM approaches using Mplus*. NY: Taylor ve Francis.
- Hoşgörür, V. (2013). Managerial problems in the use of educational technology in primary education schools. *Educational Research and Reviews*, 8(13), 1022-1031.
- Hu, L. ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- International Society for Technology in Education. (2009). ISTE Standards for administrators. [http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_iste\\_standards-a\\_pdf](http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_iste_standards-a_pdf) adresinden erişildi.
- Jhurree, V. (2005). Technology integration in education in developing countries: Guidelines to policy makers. *International Educational Journal*, 6(4), 467-483.
- Kanematsu, H. ve Barry, D. M. (2016). *STEM and ICT education in intelligent environments*. Switzerland, Springer.

- Kankaanranta, M. ve Linnakyla, P. (2004). National policies and practices on ICT in education: Finland. T. Plomp, R. Anderson, N. Law ve A. Quale (Ed.). *Crossnational information and communication technology policies and practices in education* içinde (s. 213-232). Connecticut: IPA.
- Keller, C. (2005). Virtual learning environments: three implementation perspectives. *Learning, Media and Technology*, 30(3), 299-311.
- Kozma, R. B. (2003). ICT and educational change: A global phenomenon. R.B. Kozma (Ed.). *Technology, innovation, and educational change: A global perspective* içinde (s. 1-18). Eugene: International Society for Technology in Education.
- Law, N., Yuen, A. ve Fox, R. (2011). *Educational innovations beyond technology. Nurturing leadership and establishing learning organization*. London: Springer.
- Marsh, H. W. ve Hocevar, D. (1985). Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First-and higher-order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97(3), 562-582.
- McLeod, S. (2008). Educational technology leadership. *Technology ve Learning*, 28(11), 1-4.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2015). 2015-2019 Stratejik Planı. [http://sgb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2015\\_09/10052958\\_10.09.2015sp17.15imzasz.pdf](http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_09/10052958_10.09.2015sp17.15imzasz.pdf) adresinden erişildi.
- Mplus Version History. (2012, Eylül). *Mplus version 7*. <https://www.statmodel.com/verhistory.shtml> adresinden erişildi.
- Organization of Economic Cooperation and Development. (2006). *Are students ready for a technology-rich world? What PISA tells us*. Paris: OECD.
- Organization of Economic Cooperation and Development. (2010). *Are the new millennium learners making the grade? Technology use and educational performance in PISA*. Paris: OECD.
- Polizzi, G. (2011). Measuring principals' support for ICT integration in Palermo, Italy. *Journal of Media Literacy Education*, 3(2), 113-122.
- Richardson, J. W. ve McLeod, S. (2011). Technology leadership in native American Schools. *Journal of Research in Rural Education*, 26(7), 1-14.
- Richardson, J. W., Bathon, J., Flora, K.L. ve Lewis, W. D. (2012). NETS-Ascholarship: A review of published literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(2), 131-151.
- Roberts, P. A. (1997). What administrators need to know about technology. *Principal*, 76(3), 20-22.
- Samancıoğlu, M., Bağlıbel, M., Kalman, M. ve Sincar, M. (2015). The relationship between technology leadership roles and profiles of school principals and technology integration in primary school classrooms. *Journal of Educational Sciences Research*, 5(2), 77-96.
- Samuelsen, K. ve Raczynski, K. (2013). Laten class/profile analysis. Y. Petscher, C. Schatschneider ve D. L. Campton (Ed.). *Applied quantitative analysis in education and the social sciences* içinde (s. 304-238). New York, NY: Routledge.
- Schiller, J. (2003). Working with ICT: Perceptions of Australian principals. *Journal of Educational Administration*, 41(2), 171-185.
- Schrump, L., Galizio, L. M. ve Ledesma, P. (2011). Educational leadership and technology integration: An investigation into preparation, experiences, and roles. *Journal of School Leadership*, 21(2), 241-261.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The art and practice of the learning organisation*. New York: Doubleday.
- Senge, P., Cambron-McCabe, N., Lucan, T., Smith, B., Dutton, J. ve Kleiner, A. (2000). *School that learn: A fifth discipline fieldbook for educators, parents, and everyone who cares about education*. Toronto, Canada: Currency.

- Sincar, M. (2013). Challenges school principals facing in the context of technology leadership. *Educational Sciences: Theory ve Practice*, 13(2), 1273-1284.
- Şahin, C. ve Demir, F. (2015). Değişim çağında okul yöneticilerinin okullardaki eğitim teknolojilerini yönetme becerilerinin incelenmesi [Investigating the managing skills of education technologies of school in their institutions in age of change]. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(39), 717-725.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (Ed.). (2007a). Cleaning up your act. Screening data prior to analysis. *Using multivariate statistics* içinde (5. bs., s. 60-114). Boston: Pearson.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (Ed.). (2007b). Principal component and factor analysis. *Using multivariate statistics* (5. bs., s. 607-675). Boston: Pearson.
- Tan, S. C. (2010). School technology leadership: Lessons from empirical research. C. H. Steel, M. J. Keppell, P. Gerbic ve S. Housego (Ed.). *Curriculum, technology ve transformation for an unknown future* içinde (s. 896-906).
- Tearle, P. (2004) A theoretical and instrumental framework for implementing change in ICT in education. *Cambridge Journal of Education*, 34(3), 331-351.
- Tezci, E. (2011). Turkish primary school teachers' perceptions of school culture regarding ICT integration. *Education Technology ve Research Development*, 59(1), 429-443.
- Tondeur, J., Devos, G., van Houtte, M., van Braak, J. ve Valcke, M. (2009). Understanding structural and cultural school characteristics in relation to educational change: The case of ICT integration. *Educational Studies*, 35(2), 223-235.
- Türkiyede Kadın. (2016, Mayıs). Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü. <http://kadininstatusu.aile.gov.tr/uygulamalar/turkiyede-kadin-adresinden-erisildi>.
- Uluçay, C. (2013). ICT integration in Turkish schools: Recall where you are coming from to recognise where you are going to. *British Journal of Educational Technology*, 44(1), 10-13.
- Vanderlinde, R., Dexter, S. ve van Braak, J. (2012). School-based ICT policy plans in primary education: Elements, typologies and underlying processes. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 505-519.
- Vanderlinde, R., van Braak, J. ve Dexter, S. (2012). ICT policy planning in a context of curriculum reform: Disentanglement of ICT policy domains and artifacts. *Computers ve Education*, 58, 1339-1350.
- Vatanartiran, S. ve Karadeniz, S. (2015). A need analysis for technology integration plan: Challenges and needs of teachers. *Contemporary Educational Technology*, 6(3), 206-220.
- World Bank. (2002). Turkey second basic education project. Washington, DC: World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2002/06/1814001/turkey-second-basic-education-project-adresinden-erisildi>.
- Yee, D. L. (2000). Images of school principals' information and communications technology leadership. *Technology, Pedagogy and Education*, 9(3), 287-302.
- Yuen, A., Law, N. ve Wong, K. (2003). ICT implementation and school leadership: Case studies of ICT integration in teaching and learning. *Journal of Educational Administration*, 41(2), 158-170.